

Admón.

**MUNICIPIO DE DOLORES
DEPARTAMENTO DE PETÉN**

INFORME GENERAL

TEMA GENERAL

**“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y
PROPUESTAS DE INVERSIÓN”**

**MUNICIPIO DE DOLORES
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

DOLORES – VOLUMEN 1

2-79-25-C-2015

Impreso en Guatemala, C.A.

Se hace la observación que el autor de este informe es el único responsable de su contenido, con base en el Capítulo II, Artículo 8º. Inciso 8.3 del Reglamento del Ejercicio Profesional Supervisado, de la Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES
PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE DOLORES
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

RAFAEL SILVESTRE ULUÁN
previo a conferírsele el título de
ECONOMISTA

ANGEL ADOLFO CASTRO ARIZANDIETA
GLENDA LISSETHE GONZÁLEZ ENRÍQUEZ
JAIRON YOVANY ESPADERO PÉREZ
JOSÉ ANTONIO TUCH GONZALEZ
JUAN CARLOS GODÍNEZ
MILTON ANIBAL MUÑOZ LARA
SULI ARACELY YAT CHÁVEZ
THOMAS ALEJANDRO PAZ LEMUS
previo a conferírseles el título de
CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

ADELSON DÍAZ FLORES
ESDRAS ELIFAZ GARCÍA CASTAÑEDA
FRANCISCO SALVADOR CUELLAR OLIVA
JUAN ADOLFO SIGUANTAY PÉREZ
KARIN ELIÚ CABRERA RUIZ
MARÍA ELENA HENTZE HERNÁNDEZ
ROLANDO ROBERTO RABANALES LÓPEZ
previo a conferírseles el título de
ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

en el Grado Académico de
LICENCIADO

Guatemala, octubre de 2017

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

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

**COMITÉ DIRECTOR DEL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

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



**FACULTAD DE CIENCIAS
ECONOMICAS**

EDIFICIO 'S-8'
Ciudad Universitaria zona 12
GUATEMALA, CENTROAMERICA

El Infrascrito Secretario de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, HACE CONSTAR: Que en sesión celebrada el día 04 de octubre de 2017, según Punto DOS, inciso 2.2, subinciso 2.2.2 del Acta 18-2017, la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Colectivo, que con el título de "DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN" municipio de Dolores, departamento de Petén, presentaron los estudiantes: RAFAEL SILVESTRE ULUÁN, ANGEL ADOLFO CASTRO ARIZANDIETA, GLENDA LISSETHE GONZÁLEZ ENRÍQUEZ, JAIRON YOVANY ESPADERO PÉREZ, JOSÉ ANTONIO TUCH GONZALEZ, JUAN CARLOS GODÍNEZ, MILTON ANIBAL MUÑOZ LARA, SULI ARACELY YAT CHÁVEZ, THOMAS ALEJANDRO PAZ LEMUS, ADELSON DÍAZ FLORES, JUAN ADOLFO SIGUANTAY PÉREZ, ESDRAS ELIFAZ GARCÍA CASTAÑEDA, FRANCISCO SALVADOR CUÉLLAR OLIVA, KARIN ELIÚ CABRERA RUIZ, MARÍA ELENA HENTZE HERNÁNDEZ, ROLANDO ROBERTO RABANALES LÓPEZ.

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 dieciséis días del mes de octubre de dos mil diecisiete

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO

LIC. LUIS ANTONIO SUÁREZ RODRÍGUEZ
DECANO

M.CH



ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN

i

CAPÍTULO I CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

1.1	MARCO GENERAL	1
1.1.1	Contexto nacional	1
1.1.2	Contexto departamental	4
1.1.3	Antecedentes históricos del municipio	8
1.1.4	Localización y extensión	10
1.1.5	Clima	12
1.1.6	Orografía	13
1.1.7	Aspectos culturales y deportivos	13
1.2	DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA	15
1.2.1	División política	16
1.2.2	División administrativa	27
1.2.2.1	Concejo Municipal	29
1.2.2.2	Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-	29
1.2.2.3	Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE-	30
1.3	RECURSOS NATURALES	31
1.3.1	Hídricos	32
1.3.1.1	Ríos y arroyos	32
1.3.2	Bosques	41
1.3.2.1	Cobertura forestal	42
1.3.2.2	Tipos de bosques	42
1.3.2.3	Áreas protegidas y de conservación	45
1.3.3	Suelos	46
1.3.3.1	Serie de suelos	46
1.3.3.2	Clases agrológicas	49
1.3.3.3	Usos del suelo	52
1.3.4	Fauna	52
1.3.5	Flora	53
1.4	POBLACIÓN	54
1.4.1	Población total, número de hogares y tasa de crecimiento	54
1.4.2	Población por sexo, área geográfica, pertenencia étnica y edad	60
1.4.3	Densidad poblacional	62
1.4.4	Población económicamente activa -PEA-	64
1.4.4.1	Sexo	65
1.4.4.2	Actividad productiva	66

1.4.5	Migración	68
1.4.5.1	Inmigración	68
1.4.5.2	Emigración	69
1.4.6	Vivienda	70
1.4.7	Ocupación y salarios	72
1.4.8	Niveles de ingreso	73
1.4.9	Pobreza	74
1.4.9.1	Extrema	76
1.4.9.2	No extrema	76
1.4.9.3	Total	77
1.4.10	Desnutrición	78
1.4.11	Empleo	79
1.4.12	Subempleo	80
1.4.13	Desempleo	80
1.5	ESTRUCTURA AGRARIA	80
1.5.1	Tenencia de la tierra	81
1.5.2	Uso actual y potencial de la tierra	82
1.5.3	Concentración de la tierra	83
1.5.3.1	Coefficiente de Gini	85
1.5.3.2	Curva de Lorenz	86
1.6	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	88
1.6.1	Educación	91
1.6.1.1	Infraestructura educativa	92
1.6.1.2	Inscripción de alumnos por nivel educativo, sector y área	93
1.6.1.3	Cobertura educativa	94
1.6.1.4	Tasas de promoción, repitencia y deserción	95
1.6.1.5	Personal docente por nivel educativo, sector y área	96
1.6.1.6	Alfabetismo y analfabetismo	96
1.6.2	Salud	97
1.6.2.1	Infraestructura de salud, recurso humano y equipamiento	97
1.6.2.2	Tasas y causas de morbilidad infantil	100
1.6.2.3	Tasas y causas de mortalidad infantil	102
1.6.3	Agua, energía eléctrica domiciliar, drenajes y alcantarillado	104
1.6.3.1	Alumbrado público	107
1.6.4	Sistema de tratamiento de aguas servidas	107
1.6.5	Sistema de recolección de basura	107
1.6.6	Sistema de tratamiento de desechos sólidos	108
1.6.7	Letrinas y otros servicios sanitarios	108
1.6.8	Cementerio	109
1.7	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	109
1.7.1	Unidades de mini – riego	110

1.7.2	Centros de acopios	110
1.7.3	Mercados	110
1.7.4	Vías de acceso	111
1.7.5	Puentes	115
1.7.6	Energía eléctrica comercial e industrial	116
1.7.7	Telecomunicaciones y correo	117
1.7.8	Transporte	117
1.7.9	Rastros	117
1.8	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	118
1.8.1	Organizaciones sociales	118
1.8.1.1	Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-	118
1.8.1.2	Consejo Municipal de Desarrollo - COMUDE -	119
1.8.1.3	Comité de agua	120
1.8.1.4	Comités de padres de familia	120
1.8.1.5	Organización social de mujeres	120
1.8.1.6	Organizaciones de transporte público	120
1.8.1.7	Otras organizaciones sociales	122
1.8.2	Organizaciones productivas	122
1.9	ENTIDADES DE APOYO	125
1.9.1	Instituciones estatales	125
1.9.2	Instituciones municipales	125
1.9.3	Organizaciones no gubernamentales	125
1.9.4	Entidades privadas	126
1.9.5	Instituciones internacionales	126
1.10	REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	130
1.11	ANÁLISIS DE RIESGOS	143
1.11.1	Identificación de riesgos	143
1.11.2	Vulnerabilidades	145
1.12	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	149
1.12.1	Flujo comercial	149
1.12.2	Flujo financiero	151
1.13	RESUMEN DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	151
1.13.1	Agrícola	152
1.13.2	Pecuaria	154
1.13.3	Artesanal	156
1.13.4	Comercio y servicios	157

CAPÍTULO II PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

2.1	PRODUCCIÓN AGRÍCOLA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO	158
2.1.1	Niveles tecnológicos	159
2.1.2	Extensión, volumen y valor de la producción, según tamaño de finca y producto	160
2.2	RESULTADOS FINANCIEROS AGRÍCOLAS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO	161
2.2.1	Costo directo de producción	161
2.2.2	Estado de resultados	166
2.2.3	Rentabilidad	169
2.2.4	Financiamiento	170
2.3	COMERCIALIZACIÓN	173
2.3.1	Proceso de la comercialización por producto	173
2.3.2	Análisis estructural de la comercialización del producto	176
2.3.3	Operaciones de comercialización	179
2.3.3.1	Canales de comercialización	179
2.3.3.2	Márgenes de comercialización	180
2.4	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	182
2.4.1	Estructura organizacional por tamaño de finca	182
2.5	GENERACIÓN DE EMPLEO	183

CAPÍTULO III PRODUCCIÓN PECUARIA

3.1	PRODUCCIÓN PECUARIA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO	185
3.1.1	Características tecnológicas	186
3.1.2	Volumen y valor de la producción, según tamaño de finca y producto	188
3.2	RESULTADOS FINANCIEROS PECUARIOS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO	190
3.2.1	Costo directo de mantenimiento de ganado	192
3.2.2	Estado de resultados	196
3.2.3	Rentabilidad	198
3.2.4	Financiamiento	198

3.3	COMERCIALIZACIÓN	200
3.3.1	Proceso de la comercialización por producto	200
3.3.2	Análisis estructural de la comercialización del producto	201
3.3.3	Operaciones de comercialización	202
3.3.4	Canales de comercialización	203
3.3.4.1	Márgenes de comercialización	204
3.4	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	207
3.4.1	Estructura organizacional por tamaño de finca	207
3.5	GENERACIÓN DE EMPLEO	210

CAPÍTULO IV ACTIVIDAD ARTESANAL

4.1	PRODUCCIÓN ARTESANAL POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO	211
4.1.1	Características tecnológicas	211
4.1.2	Volumen y valor de la producción, según tamaño de empresa y producto	213
4.2	RESULTADOS FINANCIEROS ARTESANALES POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO	214
4.2.1	Costo directo de producción	214
4.2.2	Estado de resultados	220
4.2.3	Rentabilidad	223
4.2.4	Financiamiento	223
4.3	COMERCIALIZACIÓN	226
4.3.1	Mezcla de mercadotecnia	226
4.3.1.1	Canales de comercialización	233
4.3.1.2	Márgenes de comercialización	234
4.4	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	234
4.4.1	Estructura organizacional por tamaño de empresa	235
4.5	GENERACIÓN DE EMPLEO	236

CAPÍTULO V ACTIVIDAD DE COMERCIO Y SERVICIOS

5.1	COMERCIO	237
5.2	SERVICIOS	239

5.3	GENERACIÓN DE EMPLEO	240
------------	-----------------------------	------------

CAPÍTULO VI ANÁLISIS DE RIESGOS

6.1	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	242
6.1.1	Naturales	242
6.1.2	Socio-naturales	243
6.1.3	Antrópicos	243
6.1.4	Identificación de riesgos	243
6.2	ANÁLISIS DE VULNERABILIDADES	246
6.2.1	Vulnerabilidades	247
6.3	HISTORIAL DE DESASTRES	249
6.3.1	Área urbana	250
6.3.2	Área rural	250

CAPÍTULO VII POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS

7.1	AGRÍCOLAS	253
7.1.1	Producción de cardamomo	253
7.1.2	Producción de chile jalapeño	255
7.1.3	Producción de okra	256
7.2	PECUARIAS	258
7.2.1	Producción de tilapia	258
7.2.2	Crianza de gallina ponedora	259
7.3	ARTESANALES	260
7.3.1	Producción de esponja vegetal	261
7.3.2	Elaboración de block	262
7.3.3	Fabricación de ventanas de aluminio con paletas	263
7.3.4	Dulces típicos de pepitoria	264
7.3.5	Vivero forestal	265
7.3.6	Abono orgánico	266
7.3.7	Embutidos	267
7.4	AGROINDUSTRIALES	268
7.4.1	Mermelada de piña	269
7.4.2	Mermelada de zapote	270
7.4.3	Pie de zapote	271

7.5	INDUSTRIAL	272
7.5.1	Empacadora de granos básicos	272
7.6	COMERCIO Y SERVICIOS	273
7.6.1	Lavandería	274
7.6.2	Supermercado	274
7.6.3	Cine	275

CAPÍTULO VIII PROPUESTAS DE INVERSIÓN

8.1	PROYECTO: VIVERO FORESTAL	277
8.1.1	Descripción del proyecto	277
8.1.2	Justificación del proyecto	278
8.1.3	Objetivos	280
8.1.3.1	General	280
8.1.3.2	Específicos	280
8.1.4	Estudio de mercado	281
8.1.4.1	Identificación del producto	281
8.1.4.2	Oferta	284
8.1.4.3	Demanda	285
8.1.4.4	Precio	288
8.1.4.5	Comercialización	289
8.1.5	Estudio técnico	292
8.1.5.1	Localización	293
8.1.5.2	Tamaño del proyecto	295
8.1.5.3	Proceso productivo	296
8.1.5.4	Requerimientos técnicos	301
8.1.6	Estudio administrativo legal	305
8.1.6.1	Justificación	306
8.1.6.2	Objetivos	306
8.1.6.3	Tipo y denominación	307
8.1.6.4	Marco jurídico	307
8.1.6.5	Estructura de la organización	309
8.1.7	Estudio financiero	313
8.1.7.1	Inversión fija	313
8.1.7.2	Inversión en capital de trabajo	315
8.1.7.3	Inversión total	318
8.1.7.4	Financiamiento	319
8.1.7.5	Estados financieros	321
8.1.8	Evaluación financiera	329
8.1.8.1	Punto de equilibrio	329
8.1.8.2	Flujo neto de fondos -FNF-	332
8.1.8.3	Valor actual neto -VAN-	333
8.1.8.4	Relación beneficio costo -RBC-	335

8.1.8.5	Tasa interna de retorno -TIR-	336
8.1.8.6	Período de recuperación de la inversión -PRI-	338
8.1.9	Impacto social	339
8.2	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE TILAPIA	341
8.2.1	Descripción del proyecto	341
8.2.2	Justificación del proyecto	342
8.2.3	Objetivos	342
8.2.3.1	General	343
8.2.3.2	Específicos	343
8.2.4	Estudio de mercado	343
8.2.4.1	Identificación del producto	343
8.2.4.2	Oferta	346
8.2.4.3	Demanda	347
8.2.4.4	Precio	350
8.2.4.5	Comercialización	350
8.2.5	Estudio técnico	355
8.2.5.1	Localización	356
8.2.5.2	Tamaño del proyecto	356
8.2.5.3	Proceso productivo	357
8.2.5.4	Requerimientos técnicos	359
8.2.6	Estudio administrativo legal	361
8.2.6.1	Justificación	361
8.2.6.2	Objetivos	362
8.2.6.3	Tipo y denominación	362
8.2.6.4	Marco jurídico	363
8.2.6.5	Estructura de la organización	365
8.2.7	Estudio financiero	368
8.2.7.1	Inversión fija	369
8.2.7.2	Inversión en capital de trabajo	370
8.2.7.3	Inversión total	372
8.2.7.4	Financiamiento	373
8.2.7.5	Estados financieros	374
8.2.8	Evaluación financiera	380
8.2.8.1	Punto de equilibrio	380
8.2.8.2	Flujo neto de fondos -FNF-	383
8.2.8.3	Valor actual neto -VAN-	383
8.2.8.4	Relación beneficio costo -RBC-	384
8.2.8.5	Tasa interna de retorno -TIR-	385
8.2.8.6	Período de recuperación de la inversión -PRI-	386
8.2.9	Impacto social	387
8.3	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE EMBUTIDOS	389
8.3.1	Descripción del proyecto	389

8.3.2	Justificación del proyecto	390
8.3.3	Objetivos	390
8.3.3.1	General	391
8.3.3.2	Específicos	391
8.3.4	Estudio de mercado	391
8.3.4.1	Identificación del producto	392
8.3.4.2	Oferta	393
8.3.4.3	Demanda	395
8.3.4.4	Precio	399
8.3.4.5	Comercialización	399
8.3.5	Estudio técnico	404
8.3.5.1	Localización	404
8.3.5.2	Tamaño del proyecto	405
8.3.5.3	Proceso productivo	406
8.3.5.4	Requerimientos técnicos	410
8.3.6	Estudio administrativo legal	413
8.3.6.1	Justificación	413
8.3.6.2	Objetivos	414
8.3.6.3	Tipo y denominación	414
8.3.6.4	Marco jurídico	415
8.3.6.5	Estructura de la organización	416
8.3.7	Estudio financiero	419
8.3.7.1	Inversión fija	419
8.3.7.2	Inversión en capital de trabajo	421
8.3.7.3	Inversión total	426
8.3.7.4	Financiamiento	427
8.3.7.5	Estados financieros	429
8.3.8	Evaluación financiera	438
8.3.8.1	Punto de equilibrio	438
8.3.8.2	Flujo neto de fondos -FNF-	443
8.3.8.3	Valor actual neto -VAN-	444
8.3.8.4	Relación beneficio costo -RBC-	445
8.3.8.5	Tasa interna de retorno -TIR-	446
8.3.8.6	Período de recuperación de la inversión -PRI-	447
8.3.9	Impacto social	448
8.4	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE ABONO ORGÁNICO	450
8.4.1	Descripción del proyecto	450
8.4.2	Justificación del proyecto	451
8.4.3	Objetivos	452
8.4.3.1	General	452
8.4.3.2	Específicos	452
8.4.4	Estudio de mercado	452
8.4.4.1	Identificación del producto	453

8.4.4.2	Oferta	455
8.4.4.3	Demanda	457
8.4.4.4	Precio	460
8.4.4.5	Comercialización	461
8.4.5	Estudio técnico	466
8.4.5.1	Localización	466
8.4.5.2	Tamaño del proyecto	467
8.4.5.3	Proceso productivo	468
8.4.5.4	Requerimientos técnicos	471
8.4.6	Estudio administrativo legal	473
8.4.6.1	Justificación	474
8.4.6.2	Objetivos	474
8.4.6.3	Tipo y denominación	475
8.4.6.4	Marco jurídico	475
8.4.6.5	Estructura de la organización	476
8.4.7	Estudio financiero	479
8.4.7.1	Inversión fija	480
8.4.7.2	Inversión en capital de trabajo	481
8.4.7.3	Inversión total	483
8.4.7.4	Financiamiento	484
8.4.7.5	Estados financieros	485
8.4.8	Evaluación financiera	491
8.4.8.1	Punto de equilibrio	491
8.4.8.2	Flujo neto de fondos -FNF-	494
8.4.8.3	Valor actual neto -VAN-	494
8.4.8.4	Relación beneficio costo -RBC-	495
8.4.8.5	Tasa interna de retorno -TIR-	496
8.4.8.6	Período de recuperación de la inversión -PRI-	497
8.4.9	Impacto social	498
	CONCLUSIONES	500
	RECOMENDACIONES	506
	BIBLIOGRAFÍA	510
	ANEXOS	

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Pág.
1	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Resumen de centros poblados por categoría. Años 1994, 2002, 2014 y 2015.	16
2	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Áreas protegidas y de conservación. Año 2015.	45
3	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Población total proyectada y número de hogares por centro poblado. Años 1994, 2002 y 2015.	55
4	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Análisis de la población. Años 1994, 2002, 2014 y 2015.	61
5	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Población Económicamente Activa –PEA–. Por sexo y área geográfica. Años 1994, 2002 y 2015.	64
6	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Cantidad de hogares, donde el jefe de hogar es la mujer. Año 2015.	65
7	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Población Económicamente Activa –PEA–, según actividad económica. Años 1994, 2002 y 2015.	66
8	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Inmigración. Años 2002 y 2015.	68
9	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Emigración. Año 2015.	69
10	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Tenencia, tipo de vivienda y de construcción. Años 1994, 2002 y 2015.	70
11	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Generación de empleo por actividad económica. Año 2015.	73

12	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Distribución de hogares por rango de ingresos. Año 2015.	74
13	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Niveles de pobreza. Años 2002, 2006, 2011 y 2015.	75
14	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Distribución absoluta y relativa de hogares por rango de ingresos. Año 2015.	76
15	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Casos de desnutrición crónica. Años 2013 y 2014.	78
16	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Tenencia de la tierra. Años 1979, 2003 y 2015.	81
17	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Uso de la tierra. Años 1979, 2003 y 2015. (superficie en manzanas). Año 2015.	83
18	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Concentración de la tierra. Años 1979, 2003 y 2015.	84
19	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Cobertura de servicios por centro poblado. Año 2015.	88
20	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Centro educativo por nivel y área. Años 2014 y 2015.	92
21	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Inscripción de alumnos por nivel educativo, sector y área. Años 2014 y 2015.	93
22	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Cobertura por nivel educativo. Años 2014 y 2015.	94
23	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Tasas de promoción, repitencia y deserción. Años 2014 y 2015.	95
24	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Personal docente por nivel educativo y área. Año 2014 y 2015.	96

25	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Niveles de alfabetismo y analfabetismo. Años 2014 y 2015	97
26	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Cobertura de salud por unidad de salud. Años 2014 y 2015.	100
27	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Tasas y causas de morbilidad infantil. Años 2014 y 2015.	100
28	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Tasas y causas de morbilidad general. Años 2014 y 2015.	101
29	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Tasas y causas de mortalidad infantil. Años 2014 y 2015.	102
30	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Tasas y causas de mortalidad general. Años 2014 y 2015.	103
31	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Cobertura de los servicios de agua, energía eléctrica y drenajes. Años 1994, 2002 y 2015.	105
32	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Cobertura de letrinas y otros servicios sanitarios por área geográfica. Años 2002 y 2015.	108
33	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Resumen de actividades productivas. Año 2015.	152
34	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Producción: Agrícola. Volumen y valor de la producción, por tamaño de finca y producto. Año 2015.	153
35	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Producción: Pecuaria. Volumen y valor de la producción por tamaño de finca y producto. Año 2015.	154
36	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Producción: Artesanal. Volumen y valor de la producción, por tamaño de empresa y producto. Año 2015.	156
37	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Actividad de comercio y servicio. Año 2015.	157

38	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Producción agrícola. Extensión, volumen y valor de la producción. Por tamaño de finca y producto. Año 2015.	160
39	Municipio de Dolores, 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)	162
40	Municipio de Dolores, 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)	167
41	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Producción agrícola. Financiamiento por tamaño de finca y producto. Año 2015. (cifras en quetzales)	171
42	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Producción agrícola. Márgenes de comercialización. Año 2015.	181
43	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Producción agrícola. Generación de empleo. Año 2015.	184
44	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Producción pecuaria. Volumen y valor de la producción, según tamaño de finca y producto. Año 2015.	188
45	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Producción pecuaria. Movimiento de existencia de ganado bovino. Año 2015.	191
46	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Producción pecuaria. Costo directo de mantenimiento de ganado. Crianza y engorde de ganado bovino. Año 2015. (cifras en quetzales)	193
47	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Producción pecuaria. Cálculo del CUAMPC. Crianza y engorde de ganado bovino. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015. (cifras en quetzales)	194

48	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Producción pecuaria. Costo directo de ventas. Crianza y engorde de ganado bovino. (cifras en quetzales)	195
49	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Producción pecuaria. Venta de ganado. Crianza y engorde de ganado bovino. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015. (cifras en quetzales)	196
50	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Producción pecuaria. Estado de resultados. Según tamaño de finca y producto. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015. (cifras en quetzales)	197
51	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Producción pecuaria. Financiamiento producción de la crianza y engorde de ganado bovino. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015. (cifras en quetzales)	199
52	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Producción pecuaria. Crianza y engorde de ganado bovino. Márgenes de comercialización. Año 2015.	204
53	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Actividad pecuaria. Generación de empleo por tamaño de finca. Año 2015.	210
54	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Producción artesanal. Volumen y valor de la producción, según tamaño de empresa y producto. Año 2015.	213
55	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Producción artesanal. Estado de costo directo de producción por tamaño de empresa y producto. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2015. (cifras en quetzales).	215
56	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Producción artesanal. Estado de resultados. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2015. (cifras en quetzales).	221
57	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Financiamiento de la actividad artesanal por tamaño de empresa / producto. (cifras en quetzales) Año 2015.	224

58	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Producción artesanal. Generación de empleo. Año 2015.	236
59	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Actividad de comercio. Año 2015.	238
60	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Actividad de servicios. Año 2015.	239
61	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Generación de empleo de comercio y servicios. Año 2015.	240
62	Municipios de Dolores, Poptún y El Chal, Departamento de Petén. Oferta total histórica y proyectada de arbolitos. Período 2010-2019. (en unidades).	285
63	Municipios de Dolores, Poptún y El Chal, Departamento de Petén. Demanda potencial histórica y proyectada de arbolitos. Período 2010-2019.	286
64	Municipios de Dolores, Poptún y El Chal, Departamento de Petén. Consumo aparente histórico y proyectado de arbolitos. Período 2010-2019. (en unidades).	287
65	Municipios de Dolores, Poptún y El Chal, Departamento de Petén. Demanda insatisfecha histórica y proyectada de arbolitos. Período 2010-2019. (en unidades).	288
66	Municipios de Dolores, Poptún y El Chal, Departamento de Petén. Proyecto: Vivero forestal. Márgenes de comercialización. Año 2015.	292
67	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Vivero forestal. Volumen y valor de la producción. Período 2015-2019.	296
68	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Vivero forestal. Requerimientos técnicos. Año 2015.	302
69	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Vivero forestal. Inversión fija. Año 2015.	314
70	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Vivero forestal. Inversión en capital de trabajo. Año 2015.	315

71	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Vivero forestal. Inversión total. Año 2015. (cifras en quetzales)	319
72	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Vivero forestal. Fuentes de financiamiento. Año 2015. (cifras en quetzales)	320
73	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Vivero forestal. Costo directo de producción proyectado. Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año. (cifras en quetzales)	322
74	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Vivero forestal. Estado de resultados proyectado. Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año. (cifras en quetzales)	325
75	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Vivero forestal. Presupuesto de caja proyectado. Al 31 de diciembre de cada año. (cifras en quetzales)	327
76	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Vivero forestal. Estado de situación financiera proyectado. Al 31 de diciembre de cada año. (cifras en quetzales)	328
77	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Vivero forestal. Flujo neto de fondos -FNF- (cifras en quetzales)	333
78	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Vivero forestal. Valor actual neto -VAN- (cifras en quetzales)	335
79	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Vivero forestal. Relación beneficio costo -RBC- (cifras en quetzales)	336
80	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Vivero forestal. Tasa interna de retorno -TIR- (cifras en quetzales)	337
81	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Vivero forestal. Período de recuperación de la inversión -PRI- (cifras en quetzales)	338

82	Municipios de Dolores, Poptún y El Chal, Departamento de Petén. Oferta total histórica y proyectada de producción de tilapia. Período 2010-2019. (en libras)	346
83	Municipios de Dolores, Poptún y El Chal, Departamento de Petén. Demanda potencial histórica y proyectada de producción de tilapia. Período 2010-2019.	348
84	Municipios de Dolores, Poptún y El Chal, Departamento de Petén. Consumo aparente histórico y proyectado de producción de tilapia. Años 2010-2019. (en libras)	349
85	Municipios de Dolores, Poptún y El Chal, Departamento de Petén. Demanda insatisfecha histórica y proyectada de producción de tilapia. Período 2010-2019. (en libras)	350
86	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de tilapia. Márgenes de comercialización. Año 2015.	355
87	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de tilapia. Volumen y valor de la producción. Año 2015.	357
88	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de tilapia. Requerimientos técnicos. Año 2015.	360
89	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de tilapia. Inversión fija. Año 2015.	369
90	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de tilapia. Inversión en capital de trabajo (6 meses). Año 2015.	370
91	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de tilapia. Inversión total. Año 2015.	372
92	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de tilapia. Fuentes de financiamiento. Año 2015. (cifras en quetzales).	373

93	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de tilapia. Estado de costo de producción proyectado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año. (cifras en quetzales).	375
94	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de tilapia. Estado de resultados proyectado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año. (cifras en quetzales).	376
95	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de tilapia. Presupuesto de caja proyectado. Al 31 de diciembre de cada año. (cifras en quetzales)	378
96	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de tilapia. Estado de situación financiera proyectado. Al 31 de diciembre de cada año. (cifras en quetzales)	379
97	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de tilapia. Flujo neto de fondos -FNF-. (cifras en quetzales)	383
98	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de tilapia. Valor actual neto -VAN-. (cifras en quetzales)	384
99	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de tilapia. Relación beneficio costo -RBC-. (cifras en quetzales)	385
100	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de tilapia. Tasa interna de retorno -TIR-. (cifras en quetzales)	386
101	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de tilapia. Período de recuperación de la inversión -PRI-. (cifras en quetzales)	387
102	Municipios de Dolores, Poptún y El Chal, Departamento de Petén. Oferta total histórica y proyectada de embutidos. Período 2010-2019. (en docenas)	394

- 103 Municipios de Dolores, Poptún y El Chal, Departamento de Petén. Demanda potencial histórica y proyectada de embutidos. Período 2010-2019. (en docenas) 396
- 104 Municipios de Dolores, Poptún y El Chal, Departamento de Petén. Consumo aparente histórico y proyectado de embutidos. Período 2010-2019. (en docenas) 397
- 105 Municipios de Dolores, Poptún y El Chal, Departamento de Petén. Demanda insatisfecha histórica y proyectada de embutidos. Período 2010-2019. (en docenas) 398
- 106 Municipios de Dolores, Poptún y El Chal, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de embutidos (longaniza tradicional). Márgenes de comercialización. Año 2015. 402
- 107 Municipios de Dolores, Poptún y El Chal, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de embutidos (chorizo tradicional). Márgenes de comercialización. Año 2015. 402
- 108 Municipios de Dolores, Poptún y El Chal, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de embutidos. (longaniza ahumada). Márgenes de comercialización. Año 2015 403
- 109 Municipios de Dolores, Poptún y El Chal, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de embutidos. (chorizo ahumado). Márgenes de comercialización. Año 2015 403
- 110 Municipios de Dolores, Poptún y El Chal, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de embutidos. Volumen y valor de la producción. Período 2015-2019. 405
- 111 Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de embutidos. Requerimientos técnicos. Mes 1. 411
- 112 Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de embutidos. Inversión fija. Año 2015. 420
- 113 Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de embutidos. Inversión en capital de trabajo. Mes 1. 421

- 114 Municipio de Dolores, Departamento de Petén.
Proyecto: Producción de embutidos. Inversión total (mes 1).
Año 2015. (cifras en quetzales) 426
- 115 Municipio de Dolores, Departamento de Petén.
Proyecto: Producción de embutidos. Fuentes de financiamiento.
Año 2015. (cifras en quetzales) 427
- 116 Municipio de Dolores, Departamento de Petén.
Proyecto: Producción de embutidos. Estado de costo directo de
producción proyectado. Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada
año. (cifras en quetzales) 429
- 117 Municipio de Dolores, Departamento de Petén.
Proyecto: Producción de embutidos. Estado de resultados
proyectado. Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año.
(cifras en quetzales) 433
- 118 Municipio de Dolores, Departamento de Petén.
Proyecto: Producción de embutidos. Presupuesto de caja
proyectado. Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año.
(cifras en quetzales) 436
- 119 Municipio de Dolores, Departamento de Petén.
Proyecto: Producción de embutidos. Estado de situación financiera
proyectado. Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año.
(cifras en quetzales) 437
- 120 Municipio de Dolores, Departamento de Petén.
Proyecto: Producción de embutidos. Flujo neto de fondos -FNF-.
(cifras en quetzales) 443
- 121 Municipio de Dolores, Departamento de Petén.
Proyecto: Producción de embutidos. Valor actual neto -VAN-.
(cifras en quetzales) 445
- 122 Municipio de Dolores, Departamento de Petén.
Proyecto: Producción de embutidos. Relación beneficio costo
-RBC-. (cifras en quetzales) 446
- 123 Municipio de Dolores, Departamento de Petén.
Proyecto: Producción de embutidos. Tasa interna de retorno -TIR-.
(cifras en quetzales) 447

124	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de embutidos. Período de recuperación de la inversión -PRI-. (cifras en quetzales)	448
125	Municipios de Dolores, Poptún y El Chal, Departamento de Petén. Oferta total histórica y proyectada de abono orgánico. Período 2010-2019. (en quintales)	456
126	Municipios de Dolores, Poptún y El Chal, Departamento de Petén. Demanda potencial histórica y proyectada de abono orgánico. Período 2010-2019. (en quintales)	457
127	Municipios de Dolores, Poptún y El Chal, Departamento de Petén. Consumo aparente histórico y proyectado de abono orgánico. Período 2010-2019. (en quintales)	459
128	Municipios de Dolores, Poptún y El Chal, Departamento de Petén. Demanda insatisfecha histórica y proyectada de abono orgánico. Período 2010-2019. (en quintales)	460
129	Municipios de Dolores, Poptún y El Chal, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de abono orgánico. Márgenes de comercialización. Año 2015.	465
130	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Producción abono orgánico. Volumen y valor de la producción. Año 2015.	468
131	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de abono orgánico. Requerimientos técnicos. Año 2015.	472
132	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de abono orgánico. Inversión fija. Año 1.	480
133	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de abono orgánico. Inversión en capital de trabajo. (3 meses). Año 2015.	481
134	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de abono orgánico. Inversión total. Año 2015. (cifras en quetzales)	483

- 135 Municipio de Dolores, Departamento de Petén.
Proyecto: Producción de abono orgánico. Fuentes de
financiamiento. Año 2015. (cifras en quetzales) 484
- 136 Municipio de Dolores, Departamento de Petén.
Proyecto: Producción de abono orgánico. Estado de costo directo
de producción proyectado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de
cada año. (cifras en quetzales) 486
- 137 Municipio de Dolores, Departamento de Petén.
Proyecto: Producción de abono orgánico. Estado de resultados
proyectado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año.
(cifras en quetzales) 487
- 138 Municipio de Dolores, Departamento de Petén.
Proyecto: Producción de abono orgánico. Presupuesto de caja
proyectado. Al 31 de diciembre de cada año. (cifras en quetzales) 489
- 139 Municipio de Dolores, Departamento de Petén.
Proyecto: Producción de abono orgánico. Estado de situación
financiera proyectado. Al 31 de diciembre de cada año.
(cifras en quetzales) 490
- 140 Municipio de Dolores, Departamento de Petén.
Proyecto: Producción de abono orgánico. Flujo neto de fondos
-FNF-. (cifras en quetzales) 494
- 141 Municipio de Dolores, Departamento de Petén.
Proyecto: Producción de abono orgánico. Valor actual neto
-VAN-. (cifras en quetzales) 495
- 142 Municipio de Dolores, Departamento de Petén.
Proyecto: Producción de abono orgánico. Relación beneficio costo
-RBC-. (cifras en quetzales) 496
- 143 Municipio de Dolores, Departamento de Petén.
Proyecto: Producción de abono orgánico. Tasa interna de retorno
-TIR-. (cifras en quetzales) 497
- 144 Municipio de Dolores, Departamento de Petén.
Proyecto: Producción de abono orgánico. Período de Recuperación
de la inversión -PRI-. (cifras en quetzales) 498

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Descripción	Pág.
1	República de Guatemala. Indicadores socioeconómicos nacionales. Años 2002, 2006, 2011 y 2015.	2
2	Departamento de Petén. Indicadores socioeconómicos. Años 2002, 2006, 2011 y 2015.	5
3	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. División política. Años 1994, 2002, 2014 y 2015.	17
4	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Cambios en la división política. Año 2015.	22
5	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Centros poblados por microrregiones. Año 2015.	25
6	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Población total, número de hogares y tasa de crecimiento. Años 1994, 2002, 2014 y 2015.	54
7	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Comparación de la densidad poblacional por kilómetro cuadrado. Años 1994, 2002 y 2015.	63
8	República de Guatemala. Clasificación por tipo de unidades productivas. Año 2015.	84
9	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Puestos por unidad de salud. Año 2014 y 2015.	99
10	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Vías de acceso. Año 2015.	113
11	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Infraestructura productiva de puentes. Año 2015.	116
12	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Organizaciones productivas. Año 2015.	123
13	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Entidades de apoyo. Año 2015.	126

14	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Requerimientos de inversión social y productiva. Año 2015.	131
15	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Matriz de identificación de riesgos. Año 2015.	144
16	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Matriz de identificación de vulnerabilidades. Año 2015.	146
17	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Actividad agrícola. Niveles tecnológicos. Año 2015.	159
18	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Producción agrícola. Proceso de comercialización por producto. Año 2015.	173
19	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Producción agrícola. Análisis estructural de comercialización, por tamaño de finca y producto. Año 2015.	176
20	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Producción pecuaria. Características tecnológicas. Año 2015.	186
21	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Producción pecuaria. Proceso de comercialización crianza y engorde de ganado bovino. Año 2015.	201
22	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Producción pecuaria. Crianza y engorde de ganado bovino. Análisis estructural de la comercialización, por tamaño de finca y producto. Año 2015.	202
23	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Actividad artesanal. Características tecnológicas. Año 2015.	212
24	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Producción artesanal. Mezcla de mercadotecnia actividad artesanal. Pequeño artesano. Año 2015	227
25	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Producción artesanal. Mezcla de mercadotecnia. Carpintería. Año 2015	229

26	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Producción artesanal. Mezcla de mercadotecnia. Herrería. Año 2015	231
27	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Producción artesanal. Mezcla de mercadotecnia. Herrería. Año 2015.	232
28	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Identificación de riesgos. Año 2015.	244
29	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Identificación de vulnerabilidades. Año 2015.	247
30	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Historial de desastres. Área urbana. Año 2015.	250
31	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Historial de desastres. Área rural. Año 2015.	251
32	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Vivero forestal. Recursos humanos. Año 2015.	311
33	Información nutricional de tilapia.	345
34	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de tilapia. Recursos humanos. Año 2015	367
35	Información nutricional de embutidos. Año 2015. (porción de 45g)	393
36	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de embutidos. Recursos humanos. Año 2015	417
37	Producción de abono orgánico. Composición	454
38	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de abono orgánico. Recursos humanos. Año 2015	478

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Pág.
1	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Estructura organizacional municipal. Año 2015.	28
2	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Curva de Lorenz. Concentración de la tierra. Años 1979, 2003 y 2015.	87
3	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Flujo comercial. Año 2015.	150
4	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Producción agrícola. Canales de comercialización. Año 2015.	180
5	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Producción agrícola. Estructura organizacional por tamaño de finca. Año 2015.	183
6	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Producción pecuaria. Crianza y engorde de ganado bovino. Canales de comercialización. Año 2015.	203
7	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Actividad pecuaria. Estructura organizacional por tamaño de finca. Año 2015.	208
8	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Carpintería, herrería, panadería y pastelería. Canal de comercialización. Año 2015.	234
9	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Estructura organizacional por tamaño de empresa y producto. Año 2015.	235
10	Municipios de Dolores, Poptún y El Chal, Departamento de Petén. Proyecto: Vivero forestal. Canal de comercialización. Año 2015.	291
11	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Vivero forestal. Flujograma del proceso productivo de melina y teca. Año 2015.	298

12	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Vivero forestal. Flujograma del proceso productivo de pino caribe. Año 2015.	300
13	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Vivero forestal. Organigrama general. Año 2015.	310
14	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Vivero forestal. Punto de equilibrio. Año 2015.	332
15	Municipios de Dolores, Poptún y El Chal, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de tilapia. Canal de comercialización. Año 2015.	354
16	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de tilapia. Flujograma del proceso productivo. Año 2015.	358
17	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de tilapia. Organigrama general. Año 2015.	366
18	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de tilapia. Punto de equilibrio. Año 2015.	382
19	Municipios de Dolores, Poptún y El Chal, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de embutidos. Canal de comercialización. Año 2015.	401
20	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de embutidos. Flujograma del proceso de producción de embutidos tipo tradicional. Año 2015.	407
21	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de embutidos. Flujograma del proceso de producción de embutidos tipo ahumado. Año 2015.	408
22	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de embutidos. Punto de equilibrio. Año 2015.	442
23	Municipios de Dolores, Poptún y El Chal, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de abono orgánico. Canal de comercialización. Año 2015.	464

- 24 Municipio de Dolores, Departamento de Petén.
Proyecto: Producción de abono orgánico. Flujograma del proceso productivo. Año 2015. 470
- 25 Municipio de Dolores, Departamento de Petén.
Proyecto: Producción de abono orgánico. Organigrama general. Año 2015. 477
- 26 Municipio de Dolores, Departamento de Petén.
Proyecto: Producción de abono orgánico. Punto de equilibrio. Año 2015. 493

ÍNDICE DE MAPAS

No.	Descripción	Pág.
1	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Localización geográfica. Año 2015.	11
2	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. División política. Año 2015.	24
3	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Hidrografía. Año 2015.	40
4	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Tipos de bosques. Año 2015.	44
5	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Serie de suelos. Año 2015.	48
6	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Clases agrológicas. Año 2015.	51
7	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Vías de acceso. Año 2015.	112

ÍNDICE DE ANEXOS

- | No. | Descripción | | | | | |
|-----|--|----|-----------------|--------|---|--|
| 1 | Municipio de Dolores, | de | Departamento de | Petén. | Glosario | |
| 2 | Municipio de Dolores, | de | Departamento de | Petén. | Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-. Año 2016 | |
| 3 | Municipio de Dolores, | de | Departamento de | Petén. | Proyecto: Vivero forestal. Incentivos a propietarios de tierras por áreas reforestadas. Año 2015 | |
| 4 | Municipio de Dolores, | de | Departamento de | Petén. | Proyecto: Vivero forestal. Pérdida de cobertura forestal a nivel municipal. Año 2015 | |
| 5 | Municipios de Dolores, Poptún y El Chal, | | Departamento de | Petén. | Proyecto: Vivero forestal. Demanda potencial histórica y proyectada. Año 2010 – 2019 | |
| 6 | Municipio de Dolores, | de | Departamento de | Petén. | Proyecto: Vivero forestal. Densidad por hectárea, siembra de árboles. Año 2015 | |
| 7 | Municipio de Dolores, | de | Departamento de | Petén. | Proyecto: Vivero forestal. Cálculo de depreciaciones y amortizaciones. Año 2015 | |
| 8 | Municipio de Dolores, | de | Departamento de | Petén. | Proyecto: Vivero forestal. Prueba del flujo neto de fondos con la ganancia. (cifras en quetzales) | |
| 9 | Municipios de Dolores, Poptún y El Chal, | | Departamento de | Petén. | Proyecto: Producción de Tilapia. Datos para determinar oferta histórica y proyectada. | |
| 10 | Municipios de Dolores, | de | Departamento de | Petén. | Proyecto: Producción de Tilapia. Consumo per cápita. | |
| 11 | Municipio de Dolores, | de | Departamento de | Petén. | Oferta histórica y proyectada de producción de tilapia. Cálculo a través del método de mínimos cuadrados. | |

- 12 Municipio de Dolores, Departamento de Petén.
Proyecto: Producción de tilapia. Cálculo de depreciaciones y amortizaciones. Año 2015.
- 13 Municipio de Dolores, Departamento de Petén.
Proyecto: Producción de tilapia. Prueba del flujo neto de fondos con la ganancia. (cifras en quetzales).
- 14 Municipios de Dolores, Departamento de Petén.
Proyecto: Producción de tilapia. Suministro de agua para estanques.
- 15 Municipios de Dolores, Poptún y El Chal, Departamento de Petén.
Oferta histórica y proyectada de producción de embutidos. Cálculo a través del método de mínimos cuadrados.
- 16 Municipios de Dolores, Poptún y El Chal, Departamento de Petén.
Cálculo consumo per cápita embutidos.
- 17 Municipio de Dolores, Departamento de Petén.
Proyecto: Producción de embutidos. Tabla de depreciaciones y amortizaciones. Año 2015
- 18 Municipio de Dolores, Departamento de Petén.
Proyecto: Producción de embutidos. Integración: Utensilios de cocina. Año 2015.
- 19 Municipio de Dolores, Departamento de Petén.
Proyecto: Producción de embutidos. Integración: Insumos de higiene. Año 2015.
- 20 Municipio de Dolores, Departamento de Petén.
Proyecto: Producción de embutidos. Integración: Combustibles y mantenimiento vehículo de reparto. Año 2015
- 21 Municipio de Dolores, Departamento de Petén.
Proyecto: Abono orgánico. Datos para determinar oferta histórica y proyectada.
- 22 Municipios de Dolores, Poptún y El Chal, Departamento de Petén.
Oferta histórica y proyectada de producción de abono orgánico. Cálculo a través del método de mínimos cuadrados.

- 23 Municipio de Dolores, Departamento de Petén.
Proyecto: Abono orgánico. Datos para determinar demanda histórica y proyectada.
- 24 Municipios de Dolores, Departamento de Petén.
Proyecto: Producción de abono orgánico. Cálculo de depreciaciones y amortizaciones. Año 2015.
- 25 Municipios de Dolores, Departamento de Petén.
Proyecto: Producción de abono orgánico. Prueba del flujo de fondos con la ganancia.

INTRODUCCIÓN

La Facultad de Ciencias Económicas, de la Universidad de San Carlos de Guatemala, con la finalidad que los estudiantes de las carreras de Economía, Administración de Empresas y Contaduría Pública y Auditoría, apliquen los conocimientos adquiridos durante la formación profesional y puedan aportar a los sectores interesados un instrumento que favorezca el desarrollo de programas y proyectos para el beneficio de la población investigada; ha creado el Ejercicio Profesional Supervisado -EPS- como opción de evaluación final, previo a conferir el título en el Grado Académico de Licenciado, para que con fundamento teórico-metodológico, conozcan y analicen la realidad socioeconómica del país, al entrar en contacto directo con las comunidades de los departamentos de la República.

El tema se denomina "Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión", en el municipio de Dolores, departamento de Petén durante el mes de junio de 2015, se cumplió con las siguientes etapas: seminarios preparatorios en los meses de enero a mayo de 2015, periodo durante el cual se impartió la orientación para desarrollar el trabajo de campo.

El objetivo principal es: el estudio de la situación socioeconómica de los habitantes del municipio y comparación de las variables de acuerdo a los censos de población y habitación de 1994 y 2002, censos agropecuarios de 1979 y 2003 en relación al año 2015, a través de la investigación científica y metodología sistemática, así como identificar las potencialidades productivas que se pueden explotar y la forma de desarrollarlas.

Para el diagnóstico socioeconómico se utilizó el método científico en su fase: indagadora, demostrativa y expositiva; dentro de la metodología específica

aplicada durante el proceso se menciona: el análisis, síntesis, explicación, deducción e inducción. En la investigación de campo se hizo uso de las técnicas de observación, entrevista y encuesta; la documental, bibliográfica, hemerográfica y audiográfica.

Así también se emplearon instrumentos tales como: la guía de observación, cuaderno de notas y boleta de encuesta, como resultado de una muestra de 583 hogares del municipio con un nivel de confianza del 95% y margen de error del 4%.

El presente informe se presenta en ocho capítulos que a continuación se refieren de manera general:

Capítulo I, contiene análisis social y económico 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 y resumen de actividades productivas.

Capítulo II, contiene el estudio de la producción agrícola, niveles tecnológicos de las unidades productivas, extensión, volumen y valor de la producción, costos, estado de resultados, rentabilidad, financiamiento, comercialización, organización empresarial y generación de empleo.

Capítulo III, describe la producción pecuaria, incluye: características tecnológicas, volumen y valor de la producción, costos, estado de resultados, rentabilidad, financiamiento, comercialización, organización empresarial y generación de empleo.

Capítulo IV, se refiere a las unidades artesanales, contiene: características tecnológicas, volumen y valor de la producción, costo, estado de resultados, rentabilidad, financiamiento, comercialización, organización empresarial y generación de empleo.

Capítulo V, se identifica el sector comercio y servicio, cuyo análisis considera la generación de empleo para la población y la importancia que tiene en la dinámica de los demás sectores económicos mediante el intercambio.

Capítulo VI, presenta la administración de riesgos con un historial de amenazas y vulnerabilidades, acontecimientos naturales, socio-naturales y antrópicos.

Capítulo VII, muestra las potencialidades productivas identificadas en los sectores: agrícola, pecuario, artesanal, forestal, turístico y servicios que al año 2015 no han sido explotadas o bien su producción no es significativa.

Capítulo VIII, con base en las potencialidades diagnosticadas se realizan las propuestas de inversión, se detallan los estudios de mercado, técnico, administrativo legal y financiero, que respaldan la factibilidad y viabilidad de los proyectos, vivero forestal, producción de tilapia, producción de embutidos de cerdo y producción de abono orgánico.

Al final se plantean las conclusiones y recomendaciones que se determinaron luego de finalizada la investigación, se incluye la bibliografía consultada que respalda el presente informe y anexos. Se expresa total agradecimiento a las autoridades municipales, civiles y a la población en general por la oportunidad y el apoyo incondicional, en la realización del trabajo de campo con el fin de obtener la información que da como resultado final el presente informe colectivo del municipio de Dolores, departamento de Petén.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

En este capítulo se presenta el diagnóstico general de las variables socioeconómicas más importantes del municipio de Dolores, departamento de Petén para lo cual es necesario conocer cada una de ellas y así permitir tener una visión clara de la situación en la que se encuentran para su respectivo análisis, las cuales se describen a continuación:

1.1 MARCO GENERAL

A continuación se realiza un breve análisis del contexto nacional, departamental y aspectos propios del municipio objeto de estudio como el área geográfica, localización y extensión del territorio, clima, orografía y aspectos culturales que permiten conocer y dar un panorama amplio de su entorno.

1.1.1 Contexto nacional

“Geográficamente Guatemala pertenece a la región Centroamericana, su extensión territorial es de 108,890 km², integrada por 108,430 km² de tierra y 460 km² de agua. Está comprendida entre los paralelos 13°44” y 18°30” latitud norte y entre los meridianos 87°24” y 92°14”, al este del meridiano de Greenwich; su elevación mínima de referencia (nivel del mar) es el océano Pacífico y la máxima es el volcán Tajumulco a 4,220 msnm. La división política y administrativa de Guatemala está integrada por ocho regiones: Metropolitana, Norte, Nororiental, Suroriental, Central, Suroccidental, Noroccidental y Petén.

Colinda al oeste y al norte con México, al este con Belice, el golfo de Honduras (mar Caribe) y la República de Honduras, al sureste con El Salvador, y al sur con el océano Pacífico.

Su topografía es montañosa, a excepción de la costa sur y las tierras del norte en el departamento de Petén. Dos cadenas montañosas, desde oeste a este, dividen a Guatemala en tres regiones: las tierras altas, donde se encuentran las montañas de mayor altura; la costa pacífica, al sur de las montañas; y la región de Petén, al norte. Sus regiones varían en clima, elevación y paisaje, el clima es tropical, cálido y húmedo en la costa sur y las zonas bajas de Petén (aunque en este último puede ser cálido y seco), mientras que en las tierras altas el clima es frío de montaña y es árido en las zonas orientales.”¹ Guatemala tiene indicadores que muestran la realidad en la que se encuentra a lo largo del tiempo, es por ello que a continuación se muestran para analizar su comportamiento en los últimos años dentro de la economía de país:

Tabla 1
República de Guatemala
Indicadores socioeconómicos nacionales
Años 2002, 2006, 2011 y 2015

Descripción	2002	2006	2011	2015
Sociales				
Índice de desarrollo humano total	0.54	0.56	0.58	0.63
Índice de salud	0.69	0.82	0.81	0.82
Índice de educación	0.61	0.51	0.58	0.69
Población total (millones de habitantes)	11,237,196	13,018,759	14,636,487	16,176,133
Tasa neta escolaridad primaria (%)	88.17	94.50	92.81	91.30
Tasa neta escolaridad básico (%)	28.20	34.70	43.30	34.20
Tasa neta escolaridad diversificado (%)	17.49	20.00	23.50	21.40
Población urbana (millones de habitantes)	5,184,835	6,250,560	7,096,381	7,804,984
Población rural (millones de habitantes)	6,052,361	6,737,221	7,540,106	8,371,149
Densidad poblacional (habitantes/km ²)	103	135	135	145
Locales de habitación (unidades)	2,579,197	2,603,752	2,942,751	3,235,227
Hogares con servicio sanitario (%)	85.49	54.00	38.00	92.00
Tasa de alfabetismo (%)	70.68	76.50	82.54	93.30
Tasa de analfabetismo (%)	29.32	23.97	17.46	13.09
Tasa de mortalidad infantil (‰)	44.55	22.30	26.02	24.16

Continúa en la página siguiente...

¹ Hoíl Heredia, M. Reseña monográfica del municipio de Dolores Petén. Guatemala.

...Viene de la página anterior.

Descripción	2002	2006	2011	2015
Tasa de natalidad (‰)	34.17	29.88	29.96	30.99
Tasa de desnutrición crónica (‰)	36.50	49.30	49.00	49.80
Tasa de fecundidad (‰)	4.51	4.20	3.27	3.78
Pobreza total (%)	45.40	51.00	53.71	70.30
Pobreza extrema (%)	9.40	15.20	13.33	23.40
Pobreza no extrema (%)	36.00	35.80	40.38	46.90
Económicas				
Índice de ingresos	0.62	0.57	0.53	0.55
PEA (%)	30.98	77.00	63.30	70.15
PIB nominal (millones de Q)	162,506.80	229,836.10	371,011.60	488,128.20
Deuda externa (millones de US\$)	3,958.30	9,844.30	14,020.60	20,300.10
Ritmo inflacionario (%)	6.33	5.79	6.20	3.07
Salario mínimo agrícola (Quetzales)	1,275.00	1,274.44	1,911.00	2,394.36
Salario mínimo no agrícola (Quetzales)	1,308.00	1,309.20	2,773.00	2,394.36
Costo canasta básica vital (Quetzales)	2,602.10	2,602.10	4,452.92	5,902.39
Costo canasta básica alimentaria (Quetzales)	1,492.30	1,492.30	2,172.00	3,236.70
Importaciones (millones de US\$)	7,658.80	11,914.50	16,994.40	17,639.30
Exportaciones (millones de US\$)	4,162.10	6,012.80	10,400.90	10,726.20
Ingreso de divisas (millones de US\$)	1,579,391.90	3,609,813.10	4,378,032.00	6,284,977.80

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

El índice de desarrollo humano de Guatemala ha experimentado mínimas variaciones a lo largo de los últimos 13 años, en 2002 era de 0.54 mientras que para 2015 es 0.63, lo que explica una mejoría en el mismo. El índice de salud se ha elevado en la atención prestada a la población: la tasa de mortalidad infantil ha disminuido a lo largo de los últimos años, la desnutrición se ha mantenido constante con 49 porcentuales del año 2006 al año 2015. En el año 2015 se observa incremento en el índice de educación, de 0.11 comparado con el año 2011.

Los niveles de pobreza nacional han incrementado en 2015 comparado con 2011, se mantiene un porcentaje alto de los mismos, lo que no permite un mayor

desarrollo socioeconómico en el país. Los indicadores económicos han sufrido modificaciones durante los últimos 13 años, la población económicamente activa muestra una disminución del año 2006 al 2011 y el ritmo inflacionario para el mismo período presenta una tendencia al alza. La situación socioeconómica del país evidencia mejoras en los últimos años, pero no de manera equitativa para toda la población.

1.1.2 Contexto departamental

Petén es departamento de Guatemala ubicado en las coordenadas 16°54'N 89°54'O. Limita al norte con México; al sur con los departamentos de Izabal y Alta Verapaz; al este con Belice; y al oeste con México. Posee una extensión territorial de 35,854 km², que lo convierte en el departamento más extenso de la República. Su nombre se deriva del vocablo Itzá Noh Petén, que significa "Gran Isla". Flores, es su cabecera departamental, se encuentra aproximadamente a 488 km de la ciudad capital.

Según estimaciones del INE, tiene una población al año 2015 de 736,010; aproximadamente un 60% es mestiza o ladina, del 40% restante existe un mayor peso entre los criollos e indígenas Itzá y Mopán, y en menor peso se encuentra la población garífuna que habitan en los municipios cercanos al sur de Belice y norte de Izabal. Así mismo su densidad poblacional es de aproximadamente 21 hab/ km², la cual es la más baja del país.

En él se encuentra uno de los principales centros turísticos del país, Tikal; sin dejar de mencionar la gran concentración de antiguas ciudades de esta civilización Maya como: El Pesquero, Nakbé, Dos Pilas, Río Azul, Ceibal, Cival, San Bartolo, Uaxactún, Piedras Negras, Aguateca, El Naranjo, Yaxhá, Tayasal, Altar de Sacrificios, Ixkún, Ixtutz, El Zotz, Ixlú, Arroyo de Piedra, La Corona, Kinal, La Amelia, La Blanca, La Joyanca, Machaquilá, Motul de San José,

Nakbé, La Muerta, Naachtún, Naj Tunich, El Naranjo, Nakum, San Bartolo, Punta de Chimino, Sacul, Pajaral, Río Azul, Tamarindito, Topoxté, Cancuén, Tres Islas, Uaxactún, Ucanal, Wakná, La Florida, El Porvenir, El Güiro, Waká, Witzná, Zacpetén, Xulnal y Zapote Bobal, entre otras, se encuentra en exploración el sitio arqueológico El Mirador ubicado en el municipio de San Andrés.

Los indicadores socioeconómicos del departamento de Petén, se analizan el Censo 2002, así como los años 2006, 2011 y 2015.

Tabla 2
Departamento de Petén
Indicadores socioeconómicos
Años 2002, 2006, 2011 y 2015

Descripción	2002	2006	2011	2015
Sociales				
Índice de desarrollo humano -IDH-	0.62	0.70	0.52	0.63
Índice de salud	0.77	0.79	0.78	0.79
Índice de educación	0.55	0.36	0.37	0.36
Tasa neta de escolaridad primaria (%)	104.00	94.90	79.00	68.00
Tasa neta de escolaridad básica (%)	21.80	25.20	32.10	32.20
Población total (en miles)	366,735	513,843	638,296	736,010
Población urbana	110,399	84,257	191,489	356,818
Población rural	256,336	429,586	446,807	379,192
Población masculina	187,178	217,429	316,354	379,125
Población femenina	179,557	296,414	312,029	356,885
Población indígena	113,462	128,876	134,042	219,901
Población no indígena	263,273	384,967	504,254	467,291
Extensión territorial (km ²)	35,854	35,854	35,854	35,854
Densidad poblacional (habitantes/km ²)	10	15	17	18
Hogares con electricidad (%)	32.33	43.62	54.90	63.66
Hogares con servicio de agua (%)	36.61	60.00	56.30	-
Hogares con servicio sanitario (%)	48.29	36.55	69.30	-
Tasa de alfabetismo (%)	0.26	0.83	0.87	0.75
Tasa de analfabetismo (%)	0.74	0.17	0.13	0.25
Tasa de mortalidad (‰)	0.50	0.33	0.29	0.30
Tasa de natalidad (‰)	0.39	0.27	0.23	0.23
Tasa de fecundidad (‰)	6.50	3.80	3.00	4.30
Pobreza total (%)	62.59	57.00	65.67	61.75
Pobreza extrema (%)	13.00	14.50	16.25	14.58
Pobreza no extrema (%)	49.59	42.50	49.42	47.17
Económicas				
PIB (millones Q)	3,627.22	4,493.33	5,562.30	4,640.98

Continúa en la página siguiente....

...Viene de la página anterior.

Descripción	2002	2006	2011	2015
Población económicamente activa (%)	30.42	33.15	31.10	26.93
PIB per cápita precios reales (millones Q)	9,890.58	8,744.55	8,714.30	6,305.60
Costo de canasta básica alimentaria (Quetzales)	1,492.30	2,724.94	4,452.92	5,292.15
Sueldo agrícola (Quetzales)	1,275.00	1,523.80	1,937.54	2,644.40

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

El índice de desarrollo humano, toma en cuenta la educación, salud, esperanza y niveles de vida de la población, este mismo ha tenido variaciones en los años presentados, pero el mayor incremento se obtuvo en el 2006.

La densidad poblacional es relativa al crecimiento poblacional que se ha dado durante los últimos años; la mayor concentración de la población a nivel departamental se encuentra en el área rural.

Según datos del INE, Petén cuenta con un alto porcentaje de población masculina, principalmente en los municipios de Flores, Santa Ana y Sayaxché; en cuanto a la composición étnica, la presencia de población no indígena es baja, la cual tiene mayor representatividad en los municipios de San Luis y Sayaxché.

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

De los centros poblados de Petén 21% no cuenta con acceso al servicio de salud. El Hospital de San Benito cubre 60% del total del servicio en el departamento, la tasa de mortalidad muestra una tendencia decreciente de 0.20 respecto al año 2002 y la tasa de natalidad una dinámica a la baja de 0.16 en relación al 2002. Las comadronas juegan un papel muy importante en la reducción de mortalidad infantil, debido a que reciben capacitación por parte del Estado e inspiran confianza por ser de la misma comunidad.

Según análisis macroeconómico del país realizados por el INE, el departamento tiene mejores condiciones en relación al índice de pobreza. No obstante, a nivel departamental los porcentajes de pobreza se han elevado, en los municipios de San Andrés, La Libertad y Poptún casi el 80% de su población tiene escasamente lo necesario para sobrevivir, debido a la falta de empleo, situación que repercute al no acceso en educación, salud, servicios básicos y aumento de la desnutrición, lo que se resume como falta de desarrollo social.

Se observa un incremento en el Producto Interno Bruto a lo largo de los últimos años, su economía presenta el crecimiento porcentual más alto a nivel nacional, según datos del Banguat. Las actividades agrícola y pecuaria contribuyen en un 1.8% al PIB nacional, sin embargo, es la aportación más baja comparada con los demás departamentos. La población económicamente activa (PEA) muestra un dinamismo creciente, el sector económico con mayor participación en la misma es el agropecuario, según datos del Instituto Nacional de Estadística un 34.8% laboran por cuenta propia, principalmente en el área rural y un 65.2% del total guardan dependencia laboral y se ubican en el área urbana.

Existe una tendencia al alza en el sueldo agrícola, no obstante, el costo de la canasta básica también se ha elevado por encima de los niveles del poder

adquisitivo de la población, lo que se traduce a bajos niveles de vida y falta de estabilidad económica.

1.1.3 Antecedentes históricos del municipio

“Dolores es uno de los municipios más antiguos de Petén, en sus inicios se denominaba Ixtanché en idioma maya, que significa “banco de madera para descansar”; posteriormente se nombró La Villa de los Dolores, seguido de Nuestra Señora de Dolores y actualmente su nombre oficial es Dolores.

Después de la ocupación hispana se organizaron los ayuntamientos municipales en cada pueblo de Petén, los demás pueblos del país implementaron este sistema de organización. Sin embargo, durante la colonia española los gobiernos municipales fueron creados como instrumentos de dominación y no como una célula primaria de crecimiento de algún sistema democrático.

Con la independencia se dieron cambios substanciales, pero los municipios continuaron sin un apoyo legal para ser fuente de ideas y acción hacia el bien común. De los vestigios encontrados en los alrededores de la población se deduce que toda el área fue habitada por la civilización Maya Mopán, antes de la llegada de los españoles. Se considera que los europeos no fundaron la población, sino que la organizaron a su manera.

El año de 1695 marca una nueva etapa en la vida de Ixtanché o Dolores, debido a que en el mes de abril del citado año llegó el primer contingente de tropas enviadas desde Guatemala vía Alta Verapaz, comandadas por el Capitán Juan Díaz de Velasco, quien establece un reducto militar en el lugar y poco después deja únicamente a 19 hombres y 30 flecheros a cargo de Nicolás Cuevas y los frailes Vascuñada y Gómez.

En su viaje en busca del Itzá, llega al río San Juan y establece otro campamento militar y se aclara el hecho de que, en aquella fecha llegaron a Dolores los primeros europeos y mestizos. Después de la llegada de los españoles a los dominios Mopanes, los frailes misioneros se dieron a la tarea de catequización, la llamada reducción de los nativos Maya Mopán que ocupaban todo el sureste de Petén.

El evento que se considera como la fundación del municipio, se remonta al año 1708, en donde don Juan Antonio Ruiz y Bustamante, organizó a la población Maya Mopán con el nombre de Nuestra Señora de los Dolores lo cual figura en la tabla impresa anexa a la circular del Jefe Político Superior Gabino Gainza del 7 de noviembre de 1821, para elección de diputados al Congreso de las Provincias Unidas de Guatemala.

En 1944 el panorama administrativo de las municipalidades cambió totalmente; el fruto de los movimientos políticos trajo como consecuencia que en el año 1946 se dictó la nueva ley municipal Decreto Número 226 que otorga la autonomía de las municipalidades. Su fiesta titular en honor a su patrona la Virgen de Dolores, se celebra del 23 al 31 de mayo, el día principal es el 30 de mayo².

El 4 de febrero de 2014 se suscitó un hecho muy importante, según Decreto Número 5-2014 fue separada la cantidad de 957.63 km² de extensión territorial, área con la que se formó el nuevo municipio de El Chal: y que acorde al Instituto Nacional de Estadística -INE- le corresponden una aldea, 20 caseríos y dos fincas, que representa 31.40% del territorio del municipio de Dolores.

² Hofí Heredia, M. Reseña monográfica del municipio de Dolores Petén. Guatemala.

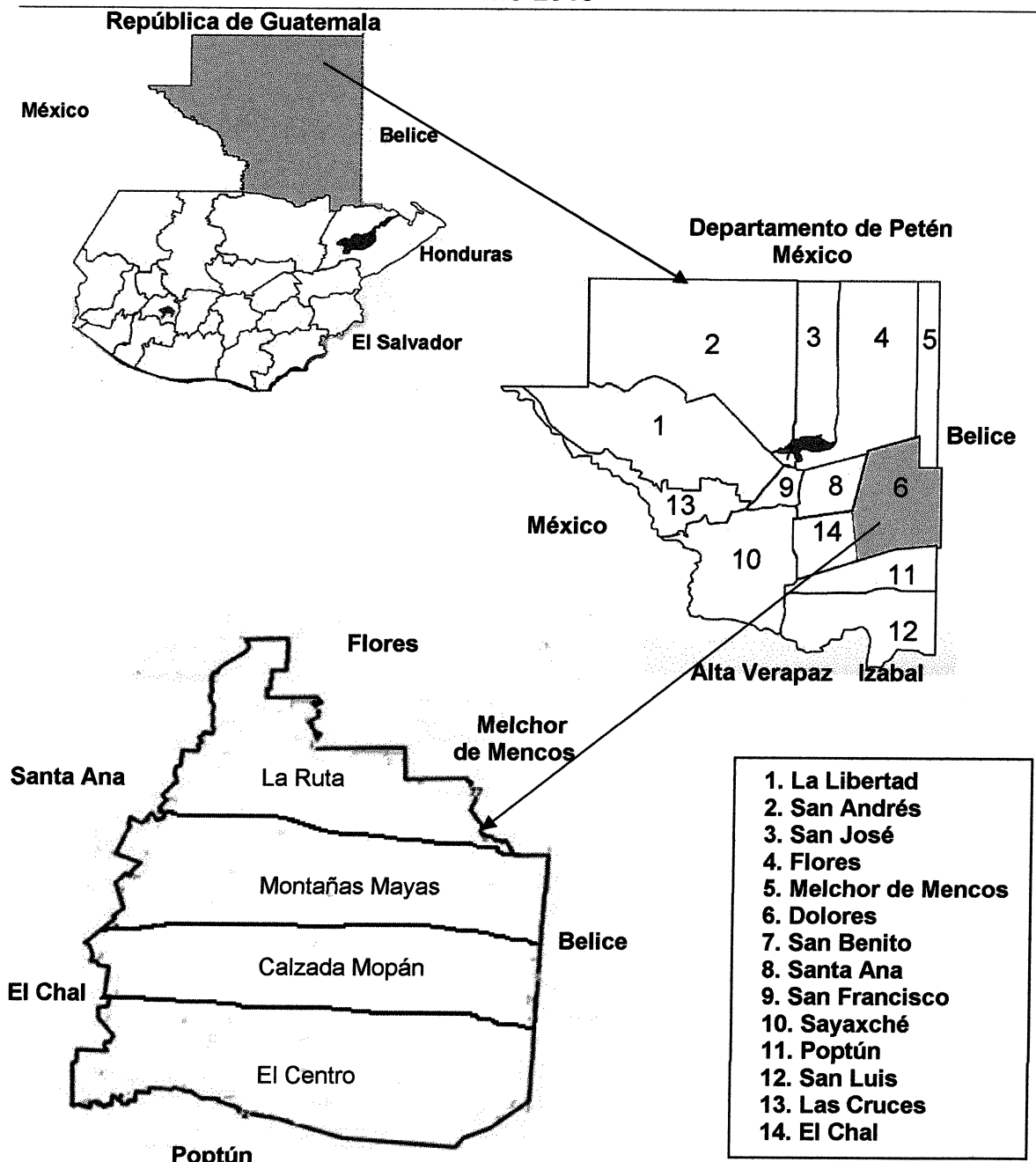
1.1.4 Localización y extensión

Al año 2014 el municipio de Dolores contaba con 3,050 Km², a partir del 4 de febrero del mismo año se funda el municipio de El Chal. Al primer semestre del año 2015 Dolores cuenta con una extensión territorial de 2,092.37 km², la cual representa 5.84% a nivel departamental; el municipio se encuentra ubicado en 16°30'58" latitud norte y 89°24'57" longitud oeste, a una altura de 436.52 metros sobre el nivel del mar, a una distancia de 401 km. de la ciudad de Guatemala y a 87 km de Flores cabecera departamental de Petén. Colinda al norte con Santa Ana, Melchor de Mencos y Flores; al oeste con el nuevo municipio de El Chal; al este con Belice y al sur con Poptún.

Existen dos vías de comunicación para el municipio de Dolores, una es por vía aérea con una duración del viaje de 45 minutos y por vía terrestre oscila entre seis y ocho horas. Al salir de la ciudad capital se toma la ruta al Atlántico carretera Jacobo Árbenz Guzmán/CA-9 norte totalmente asfaltada, la que conduce hasta el poblado de La Ruidosa km 246.1 (tiempo del recorrido 4 h 37 min), donde se vira a la izquierda para tomar la CA-13, esta carretera conduce a Río Dulce km 276 (5 h 9 min), luego se llega al km 363.2 municipio de San Luis (6 h 43 min), después se llega a Poptún km 381.20 (7 h 30 min) y seguidamente a la altura del km 401 se encuentra la cabecera municipal de Dolores asentada en un valle que se extiende de norte a sur en una extensión un poco mayor a 4 km que inicia sobre ruta CA-13 hacia dentro del municipio.

El mapa 1 presenta la localización geográfica del municipio de Dolores, departamento de Petén, al cual se puede ingresar también desde la cabecera departamental a través de la misma ruta CA-13 en busca de la ciudad capital a 87 km, así mismo, desde Melchor de Mencos por la carretera de terracería RD PET- 06, también llamada Calzada Mopán, hasta llegar a Caserío Sabaneta, se cruza a la izquierda para tomar la ruta CA-13 que conduce a la ciudad capital.

Mapa 1
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Localización geográfica
Año 2015



- | |
|----------------------|
| 1. La Libertad |
| 2. San Andrés |
| 3. San José |
| 4. Flores |
| 5. Melchor de Mencos |
| 6. Dolores |
| 7. San Benito |
| 8. Santa Ana |
| 9. San Francisco |
| 10. Sayaxché |
| 11. Poptún |
| 12. San Luis |
| 13. Las Cruces |
| 14. El Chal |

Fuente: elaboración propia con base en información obtenida de la Dirección Municipal de Planificación -DMP-, de la municipalidad de Dolores e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

1.1.5 Clima

Dolores está enmarcado en una zona tropical y posee dos tipos de climas predominantes: en su parte norte es cálido y seco, sin estación bien definida y en el resto del municipio es cálido con invierno benigno sin estación seca bien definida. El clima es agradable tanto en la cabecera municipal como en los caseríos hasta el oriente de la cabecera municipal donde el máximo de temperatura es 28° C y 18° C mínimo. En los meses de marzo, abril y mayo la temperatura sube debido a la época de verano y alcanza una máxima de 39.8°C y mínima de 20°C.

“Las lluvias empiezan en el mes de junio a agosto, cuya precipitación pluvial alcanza valores que van de 1,700 a 2,000 milímetros, por lo general las lluvias se presentan frecuentemente por las tardes y en las noches, lo que permite durante esa época, que la temperatura baje y el ambiente sea fresco. Por su localización se ubica en el clima de bosque muy húmedo-subtropical cálido.”³

Los vientos que predominan en el municipio son alisios y soplan de noreste al sureste con velocidades de promedio bajas, durante los meses de mayo a octubre aparecen de manera eventual tormentas tropicales y vientos hasta de 75 kilómetros por hora, derivado de la ocurrencia de huracanes en la zona atlántica del país.

La fuente de humedad más importante la constituye el mar Caribe, cuya relativa cercanía al mar produce flujos de humedad asociados con ciclones, donde el obstáculo orográfico más importante lo forman las montañas, la humedad del aire es elevada, oscila entre 80 y 85% y desciende solamente en el medio día hasta 50%.

³ Clima de Dolores (en línea). Consultado el 11 de dic 2015. Disponible en: <http://mipeten.blogspot.com/2009/07/municipio-de-dolores-peten.html>

1.1.6 Orografía

“El municipio se encuentra ubicado en una región de leve variabilidad en altura; su cabecera municipal y caseríos del lado oriente, están ubicados en las estribaciones de las Montañas Mayas, con alturas que van desde los 436 a 1,012 msnm⁴ el resto de la región es generalmente plana con pequeñas elevaciones no significativas.

La cabecera municipal se encuentra en un pequeño valle. “En general es una región no plana, con pequeñas alzas y bajas de nivel compuesta por laderas, pequeñas hondonadas, pequeños cerros rocosos, cañadas, barrancos que aparentan ser tumbas mayas.”⁵ En el mismo se pueden encontrar las Montañas Mayas, donde están ubicadas las siguientes comunidades: Mopán 1, aldea Santo Toribio y Yaltutú.

1.1.7 Aspectos culturales y deportivos

“Este municipio es rico en cultura e historia, sus pobladores de origen Maya Mopán han mantenido un rico legado cultural que se refleja en sus costumbres y tradiciones. Dentro de sus principales atractivos se encuentra la iglesia católica, la cual es la única construcción colonial en todo el municipio. Fue construida en 1708 por el Maestro de Campo Juan Antonio Bustamante, se levanta sobre lo que fue una antigua plaza maya prehispánica y actualmente es considerada patrimonio cultural de Guatemala desde junio del 2006.

Entre los idiomas que más se hablan en Dolores, está el español y el Maya Mopán; en el caserío Monte de los Olivos se habla el Q'eqchi'. Algunas tradiciones como la chorreada de las velas y la hiladera de flores durante su feria titular que se celebra del 23 al 31 de mayo en honor a la Virgen de Dolores, han desaparecido conforme los años, pero aún se conservan algunos bailes como: el

⁴ Heredia, M. 2002. “Mi Municipio.” Guatemala. Libros del Catastro. p. 79.

⁵ Ibíd. p.79

de Los Huastecos, Los Enanos, El Sombrerón, El Caballito del Tío Vicente, La Chatona, El Venado y el Baile del Diablo.

También cuenta con los siguientes sitios arqueológicos precolombinos: Ixtontón, Ixkún e Ixtutz; los centros turísticos del municipio son: cataratas Finca El Profe ubicadas en el caserío La Nueva Unión El Cabro y las cataratas del río Mopán en la aldea Calzada Mopán.

La tradición oral cuenta que existen cavernas en el municipio poco exploradas, donde se escuchan muchas leyendas, como de seres invisibles, ruidos extraños, gritos espeluznantes y voces de ultratumba; además, se menciona que en los Cerros Pimienta se oía todos los viernes el canto de un gallo en la parte más alta de las serranías donde no llegaba ningún ser humano.

En las serranías del Mopán, cuando se aproximaba un temporal donde el río crecía se escuchaban retumbos de disparos de cañón y el ladrido de un perro; en la caverna del Molde cerca del arroyo Toxecal, se oía el bramar del jabalí, que parecía estar a pocos metros de distancia. En los cerros de Ixtutz, cerca de las ruinas, se oían grandes berridos y bramidos que venían del fondo de la tierra, muchos dicen que eran de un animal llamado Tzitzimit; entre otras muchas historias.”⁶

Los habitantes del municipio se han identificado por la música, entre los músicos reconocidos están: Jesús Aldana Hoil, Rufilo Guzmán, los hermanos Hermelindo Heredia, Juan Carlos Heredia, Gonzalo Heredia, estos hijos de don Asención Heredia Góngora, José Abraham Hoil, Otilio Corzo, Oswaldo Hoil, Bartolo Cunil, Joselino Castro, Melitón Hoil.

⁶ Dolores (en línea). Consultado el 11 de dic 2015. Disponible en: <http://mipeten.blogspot.com/2009/07/municipio-de-dolores-peten.html>

Existe en la cabecera municipal un grupo musical integrado por originarios del municipio y dirigido por el profesor de música Aroldo Enrique Hoíl Obando, este grupo se llama Tangara, es reconocido por la ejecución de música variada popular. Además, se cuenta con el grupo musical Jade que nació en febrero de 2009 dirigido por el mismo profesor Hoil Obando y a cargo del profesor de enseñanza media Douglas Renato Roberto Arriaza Contreras los cuales interpretan música de tipo duranguense, cumbia y punta.

“En lo deportivo lo que más se practica es el futbol, basquetbol y voleibol. Desde 1938 se ven los primeros esfuerzos por impulsar el deporte y que con el correr del tiempo también se tuvo la intensión de construir espacios deportivos adecuados para tales efectos, pues en ese entonces se practicaba en las calles debido a que estas no estaban balastradas y se jugaba con balones ordinarios de pitón y costura con correa para cerrarla. La mayoría de las comunidades cuenta con canchas de fútbol improvisadas, lo que indica que, el deporte que más se practica en el interior del municipio es el fútbol.

Dentro de su gastronomía se puede mencionar los siguientes platillos típicos: el tzchal'kum platillo muy antiquísimo y que se acostumbra a servirlo en ocasiones especiales y el delicioso caldo de gallina o chompipe con bastante hierba buena, el pistón entzun que se prepara con una tortilla gruesa que se le hacen varios agujeros y con una cuchara se le echa manteca de chicharrón.”⁷

1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA

“Toda región está caracterizada por la segmentación política y administrativa que la rige, es de vital importancia conocer quiénes son los responsables en el Concejo Municipal y Consejos Comunitarios de Desarrollo; así como la división política que posee la región y los cambios que han sufrido en el transcurso de

⁷ Plan de Desarrollo Municipal, Dolores Petén 2011-2025.

los años. La administración será descentralizada y se establecerán regiones de desarrollo con criterios económicos, sociales y culturales que podrán estar constituidos por uno o más departamentos para dar un impulso racionalizado al desarrollo integral del país.”⁸

1.2.1 División política

Es la forma de cómo está estructurado un municipio en cuanto a sus centros poblados. El municipio de Dolores está constituido por un pueblo, aldeas, caseríos, parcelamientos, fincas, parajes, haciendas y asentamientos.

Cuadro 1
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Resumen de centros poblados por categoría
Años 1994, 2002, 2014 y 2015

Categoría	Años			
	Censo 1994	Censo 2002	2014*	Investigación 2015
Pueblo	1	1	1	1
Aldeas	1	1	4	3
Caseríos	79	72	71	37
Parcelamientos	1	2	8	21
Fincas	52	20	19	-
Parajes	6	2	-	-
Hacienda	1	-	-	-
Asentamiento	-	-	1	1
Otros	-	-	2	-
Total	141	98	106	63

*Datos al 03 de febrero de 2014.

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

Como consecuencia de la segregación de la aldea El Chal, para ser elevada a categoría de municipio, el cuatro de febrero del 2014, según Decreto Número 5-2014 del Congreso de la República de Guatemala, la división política del

⁸ Constitución Política de la República de Guatemala. Artículo 224.

municipio de Dolores muestra cambios significativos para el año 2015, con relación a los años 2002 y 1994, ahora cuenta 63 centros poblados según datos proporcionados por la municipalidad de Dolores, las 19 fincas que se muestran en el año 2014 pasaron a formar parte de El Chal. “En el año 2000 mediante acuerdo gubernativo 524-2000 fueron elevados a categorías de aldea tres caseríos, estas son, la aldea Calzada Mopán, aldea Boca del Monte y El Chal, esta última se convirtió en municipio;”⁹ una aldea: El Chal, 20 caseríos: Agricultores Unidos, Colpetén, Cooperativa la Amistad, Cooperativa Las Flores, El Edén, El Esfuerzo, El Quetzal, El Quetzalito, La Lucha, La Puente, La Verde, Las Mojarras II, Las Nuevas Delicias, Las Rosas, Poxté II, San Juan, Santa Amalia, Santa Cruz, Santa Rosita, Unión Bayer; dos fincas: África, Las Ilusiones. Se enlistan los centros poblados y los cambios que se reportan en los últimos años, se toma en cuenta los Censos de 1994, 2002 y la investigación de campo efectuada.

Tabla 3
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
División política
Años 1994, 2002, 2014 y 2015

No.	Centro poblado	Censos		Investigación	
		1994	2002	2014*	2015
1	Cabecera Municipal	Pueblo	Pueblo	Pueblo	Pueblo
2	Acción Porte	-	Caserío	Caserío	-
3	África	Finca	Finca	Finca	-
4	Agricultores Unidos	-	Caserío	Caserío	-
5	Agua Blanca	Caserío	-	-	-
6	Agua Blanca	Caserío	Caserío	Caserío	Caserío
7	Arizona	Caserío	-	-	-
8	Boca del Monte	Caserío	Caserío	Caserío	Aldea
9	Boloxos	Caserío	-	-	-
10	Buena Vista	Caserío	-	-	-
11	Buena Vista	Caserío	Caserío	Caserío	Parcelamiento
12	Calabazal	Caserío	Caserío	Caserío	Caserío
13	Calzada Mopán	Caserío	Caserío	Caserío	Aldea

Continúa en la página siguiente...

⁹ Informe General EPS 2008, Dolores, Petén.

...Viene de la página anterior.

No.	Centro poblado	Censos		Investigación	
		1994	2002	2014*	2015
14	Centro Maya	-	Caserío	Caserío	Caserío
15	Cerro Cortado	Caserío	Caserío	Caserío	Caserío
16	Chaguite	Caserío	-	-	-
17	Chapayal	-	Caserío	Caserío	Parcelamiento
18	Chaquiux	Caserío	-	-	-
19	Chayap	Caserío	-	-	-
20	Chechenal	Caserío	-	-	-
21	Chilinte	-	Finca	Finca	-
22	Chilonche	Caserío	-	-	-
23	Chivalva	Finca	Finca	Finca	-
24	Colpetén	Caserío	Caserío	Caserío	-
25	Cooperativa El Consuelo	Caserío	Caserío	Caserío	-
26	Cooperativa La Amistad	Caserío	Caserío	Caserío	-
27	Cooperativa Las Flores	Caserío	Caserío	Caserío	-
28	Copoja	Caserío	-	-	-
29	Corozal I	Caserío	Caserío	Caserío	Parcelamiento
30	Corozal II	Caserío	Caserío	Caserío	Parcelamiento
31	Coyolar	-	Finca	Finca	-
32	Cristo Rey	Caserío	Caserío	Caserío	Caserío
33	Desengaño	Caserío	-	-	-
34	Don Rubio	Caserío	-	-	-
35	El Aguacate	Caserío	-	-	-
36	El Arroyón	Caserío	Caserío	Caserío	Parcelamiento
37	El Bejucal	Caserío	Caserío	Caserío	Parcelamiento
38	El Bombillo	Caserío	Caserío	Caserío	Caserío
39	El Camalote	Caserío	-	-	-
40	El Capricho	Caserío	-	-	-
41	El Chal	Caserío	Caserío	Aldea	-
42	El Chaparral	Caserío	-	-	-
43	El Chical	-	Caserío	Caserío	-
44	El Coj	Caserío	-	-	-
45	El Cruce	-	Otra	Otra	-
46	El Edén	Caserío	Caserío	Caserío	-
47	El Esfuerzo	Caserío	Caserío	Caserío	-
48	El Esfuerzo La Unión	Caserío	-	-	-
49	El Guineo	Caserío	-	-	-
50	El Limón	Caserío	Caserío	Caserío	-
51	El Limón	Caserío	-	-	-
52	El Manantial	Caserío	Caserío	Caserío	Parcelamiento
53	El Milagro	Caserío	-	-	Parcelamiento
54	El Muerto	Caserío	-	-	-
55	El Muerto	Caserío	-	-	-
56	El Naranja	Caserío	-	-	-

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

No.	Centro poblado	Censos		Investigación	
		1994	2002	2014*	2015
57	El Naranjón	-	Caserío	Caserío	Caserío
58	El Pedregal	Caserío	-	-	-
59	El Pedregal	Caserío	Caserío	Caserío	-
60	El Potro	-	Finca	Finca	-
61	El Quetzal	Caserío	Caserío	Caserío	-
62	El Quetzalito	Caserío	Caserío	Caserío	-
63	El Retiro	-	Finca	Finca	-
64	El Rosario	Caserío	Caserío	Caserío	Caserío
65	El Rosario	-	Finca	-	-
66	El Socorro	Caserío	-	-	-
67	El Sos	Caserío	Finca	Finca	Parcelamiento
68	El Tamarindo	Caserío	-	-	-
69	El Toronjo	-	Caserío	Caserío	Caserío
70	El Triunfo	Caserío	-	-	-
71	El Triunfo	Caserío	-	-	-
72	El Ventarrón	Caserío	Caserío	Caserío	Parcelamiento
73	Ensimio Morales	-	Finca	Finca	-
74	Guatuze	Caserío	-	-	-
75	Gucumatz	Caserío	-	-	-
76	Herradura Petén	Finca	Finca	Finca	-
77	Ixcoxol	Caserío	Caserío	Caserío	Caserío
78	Km. 70	-	Caserío	Caserío	Caserío
79	La Bendición	Caserío	-	-	-
80	La Bendición	Caserío	-	-	-
81	La Bendición	Caserío	-	-	-
82	La Cacheva	-	Caserío	Caserío	-
83	La Chorrera	Caserío	-	-	-
84	La Cinco	Caserío	-	-	-
85	La Cochera	Caserío	-	-	-
86	La Esperanza	Caserío	-	-	-
87	La Esperanza	Caserío	Caserío	Caserío	Parcelamiento
88	La Gloria	Caserío	Caserío	Caserío	Caserío
89	La Laguna	Caserío	-	-	-
90	La Lucha	Caserío	Caserío	Caserío	-
91	La Machaca II (Anexo)	Caserío	-	-	-
92	La Nueva Esperanza	Finca	Finca	Finca	-
93	La Nueva Libertad	Caserío	Caserío	Caserío	Caserío
94	La Nueva Unión	-	Parcelamiento	Parcelamiento	Caserío
95	La Pajerera	Finca	Finca	Finca	-
96	La Puente	Caserío	Caserío	Caserío	-
97	La Retirada	Caserío	-	-	-
98	La Tarima	Caserío	Caserío	Caserío	Caserío
99	La Tarima	Caserío	Caserío	Caserío	-

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

No.	Centro poblado	Censos		Investigación	
		1994	2002	2014*	2015
100	La Turena	Caserío	-	-	-
101	La Verde	Caserío	Caserío	Caserío	-
102	Laguna El Ocote	Caserío	-	-	Caserío
103	Las Brisas Chiquibul	-	Caserío	Caserío	Caserío
104	Las Ceas	Finca	Finca	Finca	-
105	Las Delicias	Caserío	Caserío	Caserío	Caserío
106	Las Ilusiones	-	Finca	Finca	-
107	Las Margaritas	Caserío	-	-	-
108	Las Marías	Caserío	-	-	-
109	Las Mojarras II	-	Parcelamiento	Parcelamiento	-
110	Las Nuevas Delicias	Caserío	Caserío	Caserío	-
111	Las Rosas	-	Caserío	Caserío	-
112	Las Toyitas	Caserío	-	-	-
113	Lorena	Caserío	-	-	-
114	Los Laureles	Caserío	-	-	Parcelamiento
115	Los Limones	Caserío	Caserío	Caserío	Caserío
116	Los Méndez	Caserío	-	-	-
117	Los Micales	-	Finca	Finca	-
118	Los Pocitos	Caserío	-	-	-
119	Machaquita	Caserío	-	-	-
120	Mayarí	Caserío	-	-	-
121	Monte de los Olivos	Caserío	Caserío	Caserío	Caserío
122	Mopán I	Caserío	Caserío	Caserío	Caserío
123	Mopán II	Caserío	Caserío	Caserío	Caserío
124	Mopán III	Caserío	Caserío	Caserío	Caserío
125	Moxanal	Caserío	-	-	-
126	Naranjito	Caserío	-	-	Caserío
127	No Existe	Caserío	-	-	-
128	Nueva Armenia	-	Caserío	Caserío	-
129	Nueva Esperanza	Caserío	-	-	-
130	Nueva Unión El Cabro	Caserío	-	-	Caserío
131	Nuevo Edén	-	Caserío	Caserío	Caserío
132	Nuevo Progreso	Caserío	Caserío	Caserío	Parcelamiento
133	Paso Perdido	Caserío	-	-	-
134	Pitorreal	Caserío	Caserío	Caserío	Caserío
135	Población Dispersa	-	Otra	Otra	-
136	Poxté	Caserío	-	-	-
137	Poxté II	-	Finca	Finca	-
138	Providencia	Caserío	-	-	-
139	Puerta del Cielo	-	Caserío	Caserío	-
140	Pusila	Caserío	-	-	-
141	Rancho Verde	-	Finca	Finca	-
142	Sabaneta	Caserío	-	-	Caserío

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

No.	Centro poblado	Censos		Investigación	
		1994	2002	2014*	2015
143	Sacnité	Finca	Finca	Finca	-
144	Sacul Abajo	Caserío	Caserío	Caserío	Caserío
145	Sacul Abajo Anexo	Caserío	-	-	-
146	Sacul Arriba	Caserío	Caserío	Caserío	Caserío
147	San Antonio Chinango	Caserío	-	-	-
148	San Felipe	Caserío	-	-	-
149	San Juan	Caserío	Caserío	Caserío	-
150	San Juan Actela	-	Caserío	Caserío	-
151	San Juan El Olvido	-	Finca	Finca	-
152	San Luis	Caserío	-	-	-
153	San Marcos	-	Caserío	Caserío	Caserío
154	San Miguel	Caserío	-	-	-
155	San Miguel Yalu	-	Caserío	Caserío	Caserío
156	San Miguelón	Caserío	Caserío	Caserío	Parcelamiento
157	Santa Amalia	-	Finca	Finca	-
158	Santa Cruz	Caserío	-	-	-
159	Santa Marta	Caserío	-	-	-
160	Santa Rosa	Caserío	-	-	-
161	Santa Rosita	Caserío	Caserío	Caserío	-
162	Santo Domingo	Caserío	Caserío	Caserío	Parcelamiento
163	Santo Toribio	Aldea	Aldea	Aldea	Aldea
164	Sin nombre	Caserío	-	-	-
165	Sin nombre	Caserío	-	-	-
166	Sin nombre	Caserío	-	-	-
167	Sin nombre	Caserío	-	-	-
168	Sin nombre	Caserío	-	-	-
169	Sin nombre	Caserío	-	-	-
170	Suculté	Caserío	Caserío	Caserío	Caserío
171	Tierra Santa	Caserío	-	-	-
172	Unión Bayer	Caserío	Caserío	Caserío	-
173	Valle de la Esmeralda	-	Caserío	Caserío	Caserío
174	Xaán	Caserío	Caserío	Caserío	Caserío
175	Yaltutu	Caserío	Caserío	Caserío	Caserío
176	Los Arroyos	-	-	Asentamiento	Asentamiento
177	Bejucales	-	-	Parcelamiento	Parcelamiento
178	Cashebá	-	-	Parcelamiento	Parcelamiento
179	El Nacimiento	-	-	Parcelamiento	Parcelamiento
180	Ixcún	-	-	Parcelamiento	Parcelamiento
181	Río Lindo	-	-	Parcelamiento	Parcelamiento
182	San Lucas	-	-	Caserío	Caserío
183	San Valentín	-	-	Parcelamiento	Parcelamiento

*Población del municipio de Dolores antes de la separación de la aldea El Chal

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

El municipio está conformado por: un pueblo, tres aldeas, 37 caseríos, 21 parcelamientos y un asentamiento. El cambio más notorio es el de 23 centros poblados, que por la segregación, pasaron a formar parte del municipio El Chal, el cual fue elevado a categoría de municipio, tal como se presenta en la siguiente tabla.

Tabla 4
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Cambios en la división política
Año 2015

No.	Centro poblado	Categoría	Cambios en la división política
1	Nueva Armenia	Caserío	Pertenece al municipio de Melchor de Mencos
2	Laguna El Ocote	Caserío	Pertenece al municipio de Santa Ana
3	Acción Porte	Caserío	Desapareció
4	África	Finca	Pasó a formar parte del municipio de El Chal
5	Agricultores Unidos	Caserío	Pasó a formar parte del municipio de El Chal
6	Bejucales	Parcelamiento	Poblado de reciente creación
7	Boca del Monte	Caserío	Cambió de categoría de caserío a aldea
8	Buena Vista	Caserío	Cambió de categoría de caserío a parcelamiento
9	Calzada Mopán	Caserío	Cambió de categoría de caserío a aldea
10	Cashebá	Parcelamiento	Poblado de reciente creación
11	Chayap	Caserío	Desapareció
12	Chilinte	Finca	Desapareció
13	Chivalva	Finca	Desapareció
14	Colpetén	Caserío	Pasó a formar parte del municipio de El Chal
15	Cooperativa El Consuelo	Caserío	Desapareció
16	Cooperativa La Amistad	Caserío	Pasó a formar parte del municipio de El Chal
17	Cooperativa Las Flores	Caserío	Pasó a formar parte del municipio de El Chal
18	Coyolar	Finca	Desapareció
19	El Arroyón	Parcelamiento	Cambió de categoría de caserío a parcelamiento
20	El Bejucal	Parcelamiento	Cambió de categoría de caserío a parcelamiento
21	El Chal	Caserío	Pasó a formar parte del municipio de El Chal
22	Chapayal	Caserío	Cambió de categoría de caserío a parcelamiento
23	Corozal I	Caserío	Cambió de categoría de caserío a parcelamiento
24	Corozal II	Caserío	Cambió de categoría de caserío a parcelamiento
25	El Edén	Caserío	Pasó a formar parte del municipio de El Chal
26	El Esfuerzo	Caserío	Pasó a formar parte del municipio de El Chal
27	El Limón	Caserío	Desapareció
28	El Manantial	Caserío	Cambió de categoría de caserío a parcelamiento
29	El Nacimiento	Parcelamiento	Poblado de reciente creación
30	El Potro	Finca	Desapareció
31	El Quetzal	Caserío	Pasó a formar parte del municipio de El Chal
32	El Quetzalito	Caserío	Pasó a formar parte del municipio de El Chal
33	El Retiro	Finca	Desapareció
34	El Rosario	Finca	Desapareció
35	El Sos	Finca	Cambió de finca a parcelamiento

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

36	El Ventarrón	Caserío	Cambió de categoría de caserío a parcelamiento
37	Ensimio Morales	Finca	Desapareció
38	Herradura Petén	Finca	Desapareció
39	Ixcún	Parcelamiento	Poblado de reciente creación
40	La Cacheva	Caserío	Desapareció
41	La Lucha	Caserío	Pasó a formar parte del municipio de El Chal
42	La Nueva Esperanza	Finca	Desapareció
43	La Nueva Libertad	Caserío	Desapareció
44	La Nueva Unión	Parcelamiento	Desapareció
45	La Puente	Caserío	Pasó a formar parte del municipio de El Chal
46	La Tarima	Caserío	Desapareció
47	La Verde	Caserío	Pasó a formar parte del municipio de El Chal
48	Las Ceas	Finca	Desapareció
49	Las Ilusiones	Finca	Pasó a formar parte del municipio de El Chal
50	Las Mojarras II	Parcelamiento	Pasó a formar parte del municipio de El Chal
51	Las Nuevas Delicias	Caserío	Pasó a formar parte del municipio de El Chal
52	Las Rosas	Caserío	Pasó a formar parte del municipio de El Chal
53	Los Arroyos	Asentamiento	Poblado de reciente creación
54	Los Micales	Finca	Desapareció
55	Nuevo Progreso	Caserío	Cambió de categoría de caserío a parcelamiento
56	La Pajerera	Finca	Desapareció
57	Poxté II	Finca	Pasó a formar parte del municipio de El Chal
58	Puerta Del Cielo	Caserío	Desapareció
59	Rancho Verde	Finca	Desapareció
60	Río Lindo	Parcelamiento	Poblado de reciente creación
61	Sacnité	Finca	Desapareció
62	San Juan	Caserío	Pasó a formar parte del municipio de El Chal
63	San Juan Actela	Caserío	Desapareció
64	San Juan El Olvido	Finca	Desapareció
65	San Lucas	Caserío	Poblado de reciente creación
66	San Miguelón	Caserío	Desapareció
67	Santa Amalia	Finca	Pasó a formar parte del municipio de El Chal
68	San Valentín	Parcelamiento	Poblado de reciente creación
69	Santa Cruz	Caserío	Pasó a formar parte del municipio de El Chal
70	Santa Rosita	Caserío	Pasó a formar parte del municipio de El Chal
71	Santo Domingo	Caserío	Cambió de categoría de caserío a parcelamiento
72	Unión Bayer	Caserío	Pasó a formar parte del municipio de El Chal

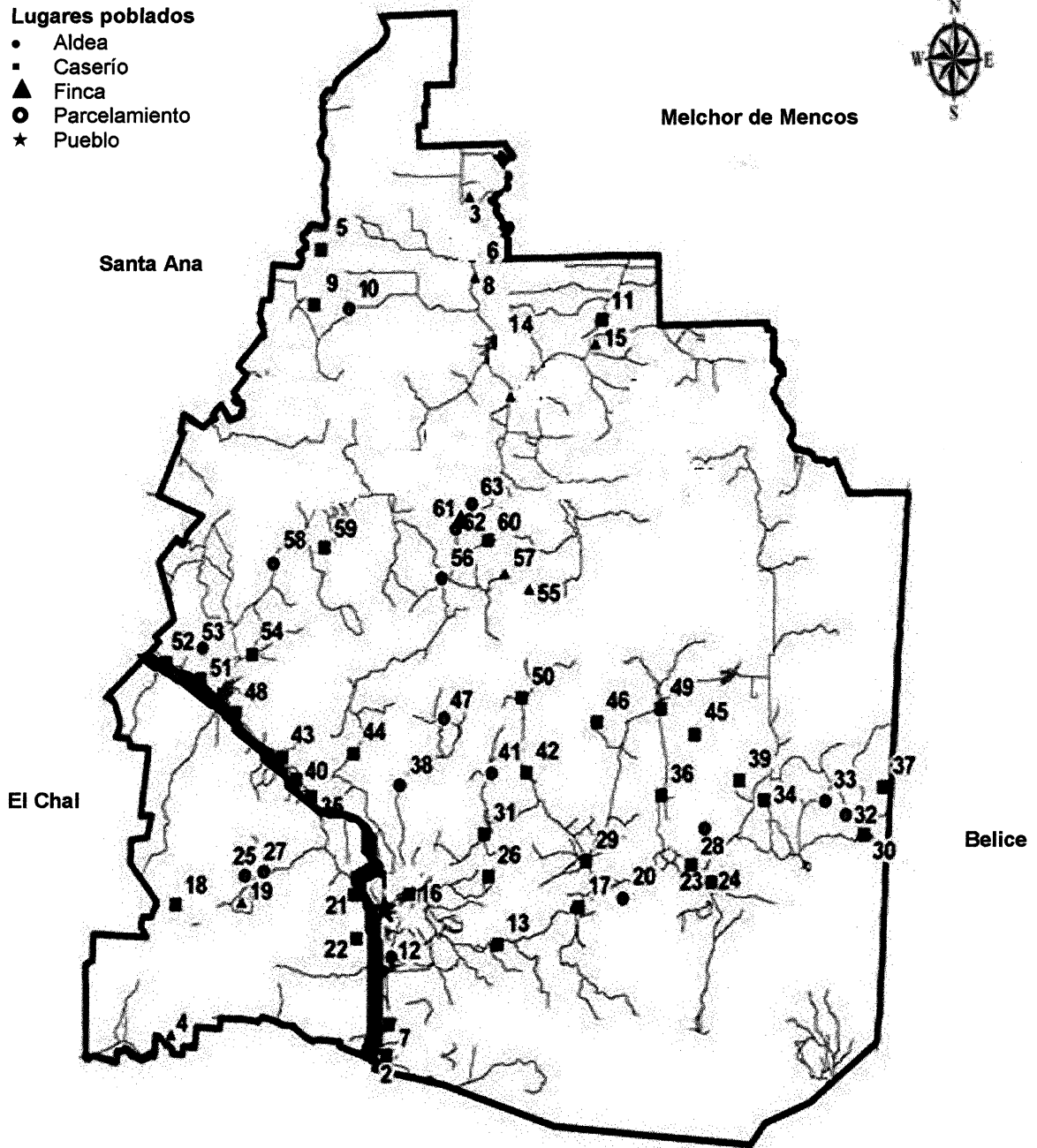
Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Otro cambio significativo es que nueve caseríos fueron elevados a categoría de parcelamientos, una finca a parcelamiento, 26 desaparecieron, Nueva Armenia pertenece a Melchor de Mencos y El Ocote pertenece al municipio de Santa Ana, ocho poblados son de reciente creación según información proporcionada por la Dirección Municipal de Planificación.

Mapa 2
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
División política
Año 2015

Lugares poblados

- Aldea
- Caserío
- ▲ Finca
- Parcelamiento
- ★ Pueblo



Fuente: elaboración propia con base en información proporcionada por el Instituto Geográfico Nacional -IGN- y del Laboratorio de Información Geográfica del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-.

La Dirección Municipal de Planificación -DMP- agrupó las regiones según aspectos de accesibilidad e infraestructura de servicios, con lo cual se logra una adecuada organización y ubicación de las comunidades. A continuación, se detallan los centros poblados:

- **Microrregiones**

El municipio de Dolores se localiza en la Región VIII o Región Petén, constituido en cuatro regiones: Región El Centro, Región Calzada Mopán, Región Montañas Mayas y Región La Ruta, con el transcurrir del tiempo dicho municipio ha tenido cambios en relación a sus centros poblados, como se describe a continuación:

Tabla 5
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Centros poblados por microrregiones
Año 2015

Microrregión	Categoría	Centros poblados
Región I Centro	Pueblo	Cabecera municipal Dolores
	Aldea	Boca del Monte
	Caserío	Ixcoxol
	Parcelamiento	Ixcún
	Caserío	Mopán II
	Caserío	Mopán III
	Caserío	San Lucas
	Parcelamiento	El Nacimiento
	Caserío	San Miguel Yalú
	Caserío	Nueva Libertad
	Parcelamiento	El Milagro
	Parcelamiento	Río Lindo
Región II La Ruta	Parcelamiento	El Chapayal
	Caserío	Kilómetro 70
	Caserío	Sabaneta
	Caserío	Yaltutú
	Caserío	Cristo Rey
	Aldea	Santo Toribio
	Caserío	Cerro Cortado
	Parcelamiento	El Sos
Caserío	Laguna El Ocote	
Región III Montañas Mayas	Caserío	Mopán I
	Caserío	Suculté
	Caserío	Xaán
	Caserío	Sacul Arriba
	Caserío	Sacul Abajo

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Microrregión	Categoría	Centros poblados
Región III Montañas Mayas	Caserío	Centro Maya
	Parcelamiento	Cashehá
	Caserío	El Naranjón
	Caserío	Naranjito
	Caserío	El Toronjo
	Parcelamiento	Bejucales
	Parcelamiento	San Valentín
	Caserío	Los Limones
	Caserío	Monte Los Olivos
	Caserío	Valle de la Esmeralda
	Caserío	Brisas de Chiquibul
	Caserío	San Marcos
	Parcelamiento	Los Laureles
	Asentamiento	Los Arroyos
Región IV Calzada Mopán	Parcelamiento	Santo Domingo
	Caserío	La Tarima
	Parcelamiento	El Ventarrón
	Parcelamiento	San Miguelón
	Parcelamiento	La Esperanza
	Caserío	La Gloria
	Caserío	Nueva Unión, El Cabro
	Caserío	El Cruce, La Nueva Unión
	Caserío	Las Delicias
	Caserío	Pito Real
	Parcelamiento	El Corozal I
	Parcelamiento	El Corozal II
	Parcelamiento	El Bejucal
	Parcelamiento	El Manantial
	Aldea	Calzada Mopán
	Parcelamiento	Buena Vista
	Caserío	Agua Blanca
	Caserío	El Rosario
	Caserío	El Bombillo
	Caserío	El Calabazal
Caserío	Nuevo Edén	
Parcelamiento	Nuevo Progreso	
Parcelamiento	El Arroyón	

Fuente: elaboración propia, con base en información proporcionada por la División Municipal de Planificación e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Estos son los 63 centros poblados con registro de población, con base en los datos proporcionados por la municipalidad de Dolores, los cuales fueron recopilados posterior a la separación de la aldea El Chal para su ascenso a la categoría de municipio el día 4 de febrero del 2014.

1.2.2 División administrativa

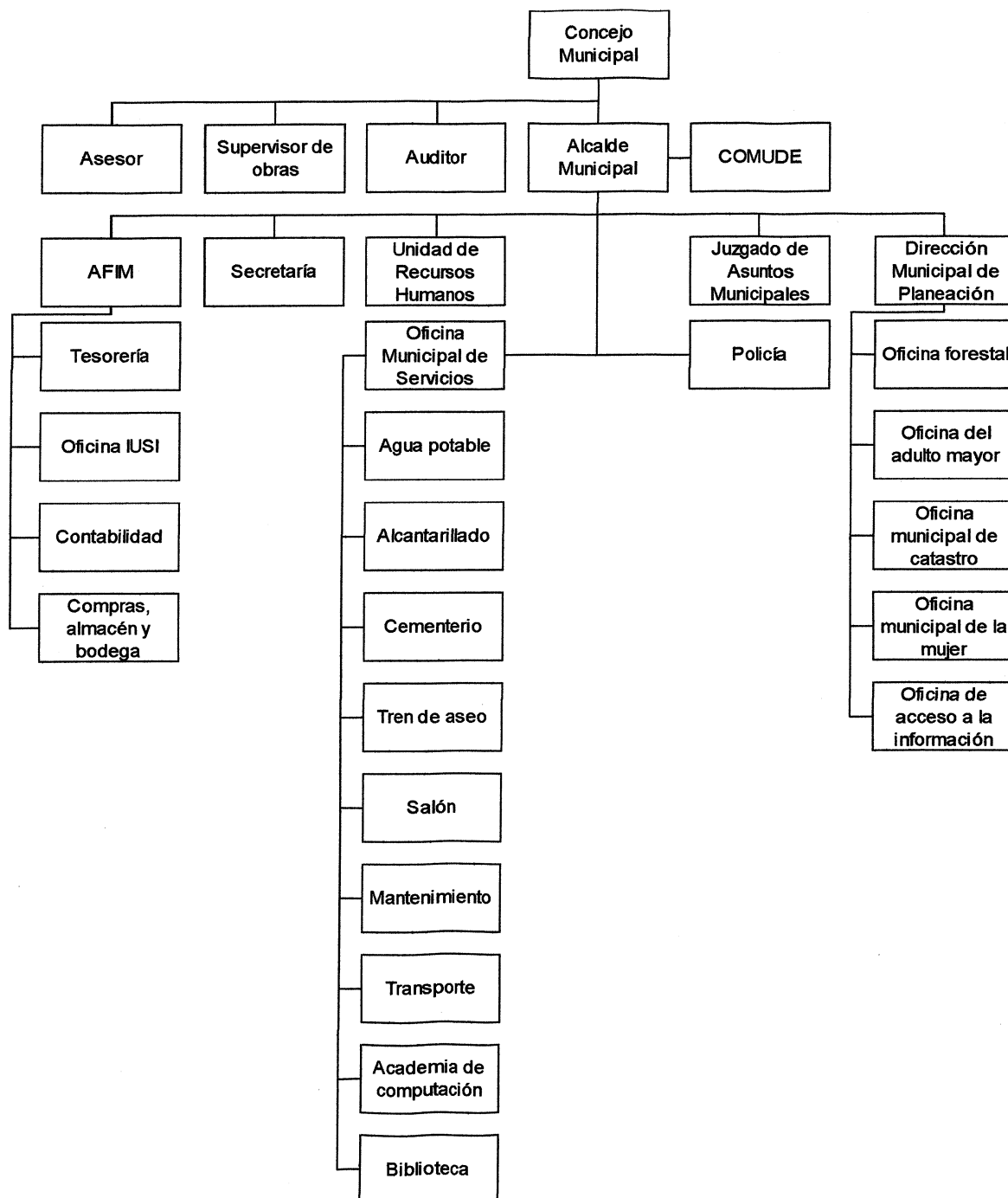
Según el Código Municipal en su Artículo 1 dice: Tiene por objeto desarrollar los principios constitucionales referentes a la organización, gobierno, administración, y funcionamiento de los municipios y demás entidades locales determinadas en el código y el contenido de las competencias que correspondan a los municipios en cuanto a las materias que estas regulen.

En su Artículo 2 y 3 dice: El municipio es la unidad básica de la organización territorial del Estado y espacio inmediato de participación ciudadana en los asuntos públicos. Se caracteriza primordialmente por sus relaciones permanentes de vecindad, multiétnicidad, pluriculturalidad, y multilingüismo, organizado para realizar el bien común de todos los habitantes de su distrito.

La Constitución Política de la República garantiza al municipio, éste elige a sus autoridades y ejerce por medio de ellas el gobierno y la administración de sus intereses, obtiene y dispone de sus recursos patrimoniales, atiende los servicios locales públicos, el ordenamiento territorial de su jurisdicción, su fortalecimiento económico y la emisión de sus ordenanzas y reglamentos.

El municipio está adherido a la mancomunidad del sur de Petén, conformada por San Luis, Poptún y Dolores, que es una organización social, no lucrativa de naturaleza esencialmente solidaria en el ámbito turístico, que trabaja en la región desde el año 2005, promueve y busca el desarrollo turístico integral de la zona sur de Petén, a través de formular y ejecutar políticas, planes, programas y proyectos de desarrollo turístico. El gobierno municipal, es el encargado de velar por el bienestar y mejorar la vida de los distintos centros poblados. En el organigrama proporcionado por la municipalidad se detallan los cargos y puestos de la forma en que funciona los diferentes departamentos:

Gráfica 1
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Estructura organizacional municipal
Año 2015



Fuente: elaboración propia con base en información proporcionada por la Dirección Municipal de Planificación -DMP- de Dolores 2015.

El tipo de organigrama utilizado por la municipalidad es lineal staff, compuesto por un consejo municipal, que coordina, delibera y adopta decisiones que fortalecen las políticas públicas del municipio, supeditado bajo su mando el alcalde, que se encarga de planificar y coordinar con la parte estratégica, que a su vez traslada a la parte operativa los diferentes proyectos a ejecutar. Existen 63 COCODE, es decir que cada centro poblado cuenta con un representante que sustituyen a los alcaldes auxiliares.

1.2.2.1 Concejo Municipal

En el municipio de Dolores el Concejo Municipal desempeña funciones durante un período de cuatro años, está conformado por comisiones para administrar el municipio con autonomía, fondos propios y transferencias del Gobierno Central. "Es la máxima autoridad administrativa del municipio y está integrado por: el Alcalde Municipal, tres Síndicos (dos titulares y un suplente), cinco Concejales (cuatro titulares y un suplente) quienes han sido electos popularmente a través del voto."¹⁰

En el municipio ésta organización se integra por: El alcalde, que representa a la municipalidad y al municipio, Concejal I, Concejal II, Concejal III y Concejal IV, Síndico I, Síndico II y Síndico III, en ausencia del Alcalde, es el Concejal I quien toma su lugar para presidir el Concejo Municipal. Los centros poblados por designación y delegación otorgada por el Alcalde Municipal, la autoridad es ejercida por Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE-.

1.2.2.2 Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-

Los Consejos Municipales de Desarrollo iniciaron funciones a partir del año 2002, con el Decreto Número 11-2002, que en su artículo 11 indica la integración del COMUDE, la cual se describe así: a) El alcalde municipal, quien

¹⁰ Gestión municipal. (en línea). Consultado el 14 de dic 2015. Disponible en: http://www.deguate.com/municipios/pages/peten/dolores/orgnaizacion.php#.Vm9LSWwg-P_

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) d) Los representantes de las entidades públicas con presencia en la localidad; y, e) Los representantes de entidades civiles locales que sean convocados.

Entre sus funciones destaca la formulación de políticas de desarrollo y ordenamiento territorial, las cuales deben coadyuvar al desarrollo integral de la comunidad, con la colaboración de todas las partes involucradas; así como la promoción y facilitación que deben brindar a los COCODE.

En la actualidad el COMUDE está integrado de la siguiente manera: el presidente que es el alcalde municipal, síndico primero quien representa la región Ruta Asfaltada, concejal primero, no hay representación por cada COCODE sino representado por regiones de la siguiente manera: un representante por cada una de las siguientes regiones, región Calzada Mopán, región Montañas Mayas, Área Central y un representante del Caserío San Lucas; los representantes de las entidades públicas con presencia en la localidad son: Educación Distrito No. 17-08-06, representante del Centro de Salud y un representante del IDAEH. Y no existe presencia de las entidades civiles actualmente.

1.2.2.3 Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE-

Después de la firma de los Acuerdos de Paz Firme y Duradera en 1996, como parte de los convenios alcanzados, se crea el Decreto Número 11-2002 con lo cual se da lugar a los Consejos Comunitarios de Desarrollo en todos los municipios, los cuales velan por los intereses de las comunidades a las que representan.

El COCODE surge con el propósito de brindar mayor participación ciudadana a la población y crear vínculos de comunicación entre el gobierno municipal y las comunidades. Mientras que en las microrregiones funcionan de forma independiente ya que no se ponen de acuerdo para trabajar en mancomunidad.

En el municipio existen 63 presidentes de los Consejos Comunitarios de Desarrollo (COCODE), de cada uno de los centros poblados, los cuales son electos a través de asambleas comunitarias y cuyas principales funciones son promover la organización, participación sistemática y efectiva de la comunidad; identificar y solucionar los problemas locales; proponer lineamientos e instrumentos de coordinación para la ejecución de proyectos; velar por el cumplimiento de los estatutos y disposiciones de carácter general y velar por el cuidado y desarrollo sostenible de los recursos naturales dentro de su jurisdicción, entre otros, como lo estipula el artículo 13 "Integración de los Consejos Municipales de Desarrollo", del Decreto Número 11-2002 del Congreso de la República de Guatemala, "Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural.

1.3 RECURSOS NATURALES

"Como recursos naturales se debe comprender a todos aquellos bienes que ofrece la naturaleza, los cuales pueden ser objeto de manejo, explotación y aprovechamiento por parte del ser humano, razón por la cual se convierten en bienes económicos. Cada uno de estos recursos tienden a modificarse, reducirse, deteriorarse, mejorarse o incrementarse, e incluso a extinguirse; según sea la forma de su manejo en cada lugar."¹¹ Los recursos naturales cambian de acuerdo a las actitudes culturales de los pueblos que los explotan.

¹¹ Aguilar Catalán, J.A. 2013. "Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico." Guatemala. Tercera Edición. p. 39.

1.3.1 Hídricos

El municipio está asentado sobre las cuencas hídricas I y II de la forma siguiente: En la cuenca hídrica I se encuentra el río San Juan que lleva sus aguas al río La Pasión, recorre de sur a norte 22 km por el caserío Valle la Nueva Esperanza, Bejucal y la Gloria, desde su nacimiento hasta su desembocadura del riachuelo San Martín donde vira al este en sentido contrario hasta su desembocadura en los ríos Usumacinta y Salinas. Recibe en su margen derecha a los riachuelos Machaquilá, cuya longitud es de 157.50 km y el río San Juan (al que desemboca el río de Poxté) y el Subín y por su margen izquierda a otro de menor importancia, el riachuelo El Chacrío.

La cuenca hídrica II presenta cuatro cursos principales, donde el río Mopán que nace entre los límites jurisdiccionales del municipio de Poptún y Dolores, recibe al río Santo Domingo y al arroyo Salsipuedes, por el margen izquierdo, y al río Chiquibul por la derecha, los cuales corren todos en dirección sur-norte-oeste, para penetrar en Belice, además, recibe las aguas del río Sacul y Xaán, poco después su curso sigue en dirección noreste de la población de Dolores, se adentra en las cavernas de roca caliza, para volver a aparecer a ocho kilómetros más abajo sobre la superficie a inmediaciones de la aldea Calzada Mopán.

Por la importancia que reviste el río Mopán, en el contexto económico del municipio, según investigación se observó que el caudal ha decrecido, lo cual se atribuye a la escasa precipitación pluvial, la deforestación y los fenómenos atmosféricos que condicionan el cambio climático.

1.3.1.1 Ríos y arroyos

Los principales ríos del municipio son once y cuenta con cuatro arroyos. Ninguno de estos recursos hídricos es navegable, a excepción del río Mopán a la altura

del caserío El Rosario, son importantes porque proveen agua necesaria a la población y al ganado. A continuación, se describe cada uno de ellos:

- Río Mopán

Es una de las fuentes naturales que satisfacen las necesidades de recreación y constituyen un recurso sostenible para la población. Este río tiene categoría 1 en el catálogo de densidad para el deporte extremo como el rafting, canopeing, kayaking, entre otros. Nace en la zona montañosa del municipio de Dolores, fluye de sur a norte hasta resumirse en el área denominada Campuc; esa sección es la cuenca alta del río Mopán.

El río resurge ocho km al norte; llega a unirse con el río Santo Domingo; desde este punto, el río es navegable con una marcada dirección hacia el norte, aunque con abundantes meandros. Esta zona de unos 30 km de largo, es la cuenca media del río Mopán. Limita al oeste con la cuenca Salsipuedes y fluye 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, que al descender inicia la cuenca baja del río. Tiene una longitud de 226 km que de ello corresponde el 16% a Dolores; correspondiente a 36 km debido a que el 84% está distribuido en Belice, Poptún, Flores y Melchor de Mencos. Enfrenta actualmente un serio problema de contaminación, debido a que la población deposita la basura, se baña en el río y se vierten desechos de toda clase.

- Río San Juan

La cuenca alta del río San Juan corresponde íntegramente a la zona fisiográfica de sabana húmeda y forma parte de la vertiente de los ríos La Pasión y Usumacinta; esta cuenca da inicio con algunos arroyos que descienden del parte aguas que separa a ésta de la cuenca del río Salsipuedes y luego, del sistema del río Mopán, estos últimos de la vertiente del mar Caribe. Al recorrer unos

kilómetros confluye con el río La Puente y Sacnité (así como los arroyos Santo Toribio y Santa Cruz).

Está claramente asociado a los múltiples arroyos que drenan la zona, sobre todo en los centros principales, como especies de reducidas cuencas delimitadas unas de otras por altos cerros calizos. Actualmente, esta sección está cubierta por un sistema florístico mixto que incluye áreas de bosque tropical, otras de sabana húmeda y otras más de sabana seca en donde se observa la presencia de arbustos de nance y guayaba. El paisaje incluye áreas planas que se encuentran a una elevación que promedia poco más de 250 metros sobre el nivel del mar; pequeñas elevaciones y cerros aislados alcanzan altitudes de hasta 50 metros.

Las zonas más bajas son dadas a las inundaciones durante la época de lluvia; a la vez, son aptas para el cultivo. Tiene un drenaje de más de 110 km, se forma al noroeste de la Montaña Yaltutú (ramal de las Montañas Mayas hacia el Norte), además abarca los municipios de El Chal, San Luis, Poptún, Sayaxché; por lo que para Dolores es de 22 km. Su condición en cuanto a contaminación se encuentra un poco preocupante debido a que algunas personas tiran la basura a orillas y la corriente la arrastra por lo que hace daño al medio ambiente y a esta fuente hídrica. Sus coordenadas geográficas son las siguientes: latitud: 16⁰ y longitud 90⁰.

- Río Sacul

La cuenca del río Sacul en el sureste de Petén es parte del sector norte de las Montañas Mayas guatemaltecas, a 16 km del límite con Belice; esta es parte integral de la región sureste de Petén, pertenece al sistema de drenaje del alto río Mopán, su cuenca corresponde a la tercera división de la alta montaña al este. En el lugar son abundantes las crestas calizas y el terreno es irregular, se

forman áreas reducidas a las riberas del río y un angosto sector llano, todo lo cual no alcanza a tener más de un kilómetro de ancho. Los picos montañosos que rodean el valle de Sacul sostienen bosque primario, mientras que tierras más aptas están cultivadas con milpa y pasto para ganado. Su curso es de sureste a noroeste, cambia rumbo al norte. Pasa al lado oeste de los caseríos El Limón y Sacul. Su longitud dentro del municipio es de 17 km, no se encuentra contaminado porque es parte del sitio arqueológico del mismo nombre.

- Río Salsipuedes

Es un afluente del río Mopán y delimita esta cuenca al oeste; es el segundo en cuanto a tamaño y caudal, después del río Chiquibul, este territorio corresponde en general a la zona de sabana húmeda del sureste de Petén y se relaciona con tres municipios: Santa Ana, Melchor de Mencos y Dolores.

La longitud aproximada del río es de 16 km, de los cuales 5.7 abarcan el municipio de Dolores y el resto en los otros municipios, se encuentra contaminado por los diversos residuos que vierten sobre él; se divide en dos sectores relativamente informales.

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 el arroyo conocido como El Camalote, situado a dos kilómetros hacia el oeste del cauce mayor y con seis kilómetros de largo, da inicio la sección inferior del río, atraviesa una zona en donde son frecuentes los pantanos, por lo que el río Salsipuedes se acerca lentamente al río Mopán, hasta desembocar con éste. Es un caudal permanente y de anchura considerable, aunque la profundidad es muy variable según las distintas épocas del año.

- Río Ixtutz

Corresponde a la cuenca del río Poxté, el cual fluye hacia el oeste, a nivel geográfico forma parte de los municipios que integran la vertiente occidental del sureste de Petén. Se encuentra a una latitud de 400 msnm. Está situado a ocho kilómetros al suroeste del municipio por el caserío Ixcoxol y la aldea Boca del Monte. Además, es un sitio arqueológico en el cual se han encontrado varios monumentos. Este río es un potencial turístico para el municipio, debido a que presenta poca contaminación, cuenta con un área aproximada de diez metros en su anchura; con una longitud de 10 km dentro del municipio.

- Río Chiquibul

Se encuentra a una latitud de 167 msnm, sus coordenadas son 16°58'13" norte y 89°12'39" este. Se encuentra contaminado, debido a que muchas personas llegan al río a lavar su ropa o a bañarse y por los desechos que causan este se ve afectado. La extensión que posee es de 89 km de largo, es importante en cuanto a su caudal como afluente del río Mopán y en su recorrido hacia el norte entra en la jurisdicción del municipio de Melchor de Mencos, para desembocar finalmente en el río Mopán a la altura de Salpet, su vertiente es de sur a norte y recorre 25 km en Dolores.

Fue reconocida la sección que conforma el extremo norte de la cuenca alta del río Chiquibul, situada al norte de la región de Los Olivos. En esta zona se encuentra la finca La Esmeralda, actual propiedad de grupos de retornados, así como la aldea Las Brisas.

- Río Poxté

Sus fuentes primarias se encuentran en el valle de Dolores, en arroyos menores que se desarrollan en las secciones de Boca del Monte y Santo Domingo; todos ellos llegan a formar una cuenca estable que corre hacia el oeste entre un

terreno de poca inclinación, lo cual causa frecuentes inundaciones. El terreno calizo y la presencia de múltiples hundimientos y cuevas favorecen la desaparición intermitente del río Poxté en sumideros. Hacia el oeste el río cambia de nombres hacia La Machaca, El Tepescuintle y otros más.

El análisis de esta sub-región fisiográfica cobra importancia al considerar que es parte del extremo noroeste de las Montañas Mayas y que, por su asociación a las vertientes que descienden hacia los ríos San Juan, Machaquilá, La Pasión y finalmente Usumacinta, los rasgos culturales que se determinen pueden reflejar una asociación diferente a la anteriormente determinada para las secciones orientales del valle de Dolores. Este río tiene una longitud de 20 km que recorre el municipio de Dolores, tiene problemas de contaminación debido a las actividades pecuarias que se realizan en sus alrededores.

- Río Sanicté

Este río se ubica en latitud $16^{\circ}37'012''$ y longitud $89^{\circ}33'0''$, el cual no es navegable. Este es de beneficio para la agricultura, pero por lo mismo se encuentra contaminado por los residuos que se depositan y se estancan en el mismo. Se origina al noreste del caserío Santo Toribio, corre de este a oeste, su longitud aproximada es de siete kilómetros en Dolores y se une con el río La Puente.

- Río Santo Domingo

Se forma en el pantano El Polol como desagüe del mismo en su lado norte, corre al noreste; recibe un afluente y se dirige al norte. Descarga en el río Mopán, latitud $16^{\circ}44'06''$, longitud $89^{\circ}27'25''$ y una extensión aproximada de 21 km en el municipio. En época lluviosa algunas veces se desborda por la cantidad de agua que recibe. En algunas partes de este río está contaminado debido a que las personas llegan a lavar ropa o se bañan a orillas del mismo.

- Río La Puente

Se origina al norte de la aldea Santo Toribio, su recorrido es de noreste a suroeste, al sur del caserío La Puente y del casco de la finca Rancho San Martín se une con el río Sanicté, su latitud es 16°30'58" y longitud 89°24'57". La extensión aproximada es de nueve kilómetros dentro del municipio. Es parte del sistema fluvial de la cuenca alta del río San Juan. Se han excavado a sus alrededores y se han encontrado diversas estructuras y monumentos. En cuanto a contaminación no está en gran manera afectado, se resguarda el área por ser parte de un sitio arqueológico, sin embargo, algunas personas vierten basura o residuos en el río.

- Río Concoma

La confluencia del río Concoma marca el inicio de la sección baja del río Machaquilá, que se extiende hasta la unión Santa Amelia, por cerca de 40 km, el río corre con una menor altura de hasta 200 m sobre el nivel del mar. La sección alta del río tiene cerca de 50 km de largo, recibe pocos afluentes durante su recorrido, con latitud de 16°22'59" y longitud 89°31'58", se encuentra en un estado considerable de contaminación. La extensión que abarca en el municipio es de 10 km en tierra baja.

- Arroyo Xaán

Ocupa la porción central del noroeste de las Montañas Mayas, entre las cuencas de los ríos Mopán y Sacul, llega a resumirse en la misma zona que los otros dos mencionados, para resurgir combinados y formar al río Mopán, navegable al norte de las montañas. Este conforma una cuenca angosta, con una rica vega formada por el aluvión que arrastra la corriente; se origina de la confluencia de dos corrientes, fluye con un curso serpenteado de sur a norte, desemboca en el río Mopán, posee aproximadamente 11 km de longitud dentro del municipio, se encuentra contaminado porque la población lo utiliza como vertedero de

desechos, además, lavan ropa y realizan diversas actividades que causan daño en el ambiente y afecta esta fuente de agua.

- Arroyo Santo Toribio

Nace en las sabanas del caserío Santo Toribio, luego pasa a formar parte del río San Juan. Consta de 16 km aproximadamente dentro del municipio, con una latitud de 16.20 y longitud 89.32. Se encuentra contaminado debido a que algunas personas depositan sus necesidades fisiológicas, además, la mayoría de la población del municipio utiliza las fuentes de agua para lavar su ropa por lo que los desechos de jabón lo contaminan.

- Arroyo Santa Cruz

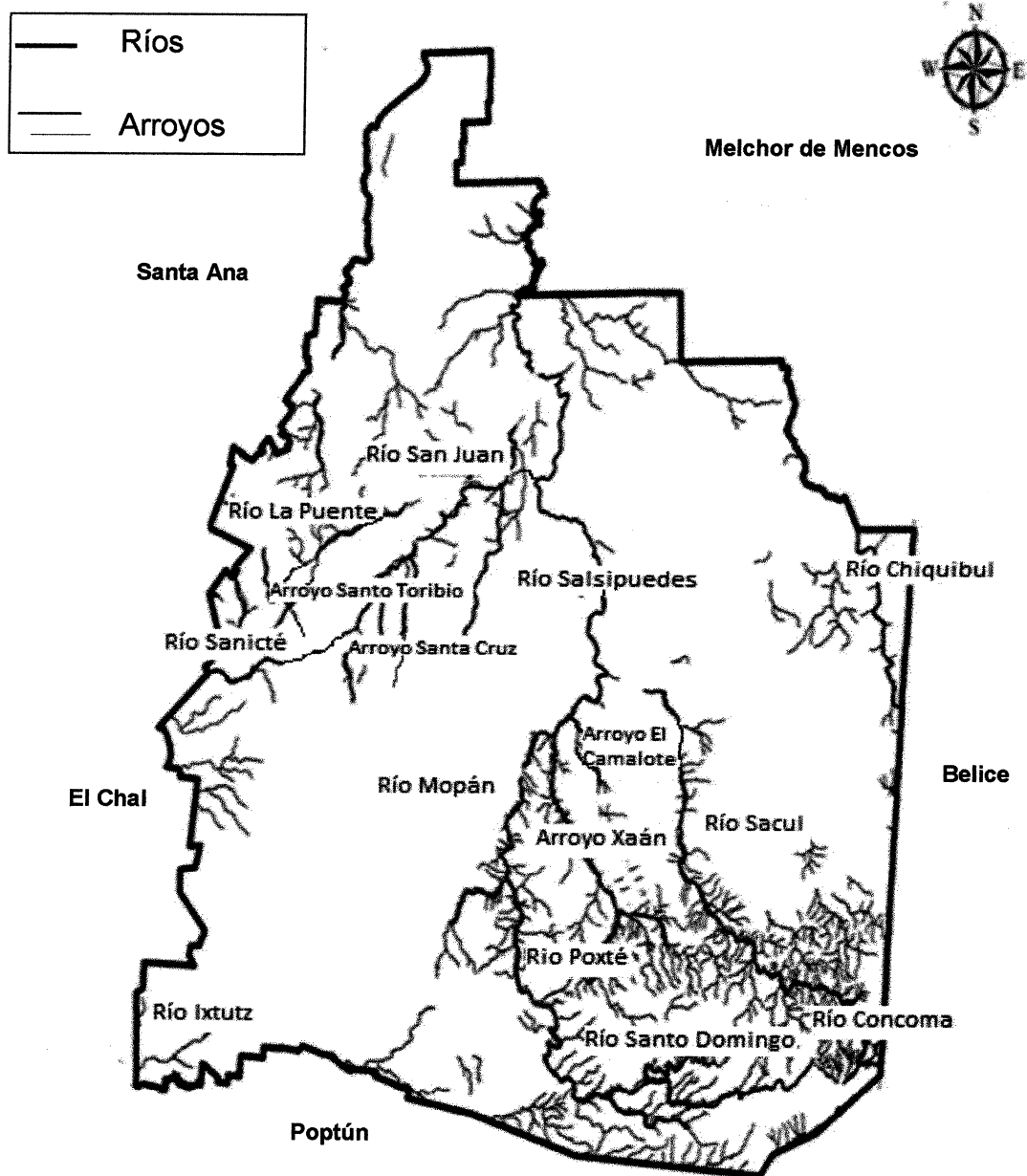
Tiene una latitud de 16°39'15" y longitud de 89°34'00, está ubicado cerca del sitio arqueológico con su mismo nombre, por lo que no se encuentra contaminado, en el municipio tiene una extensión de ocho kilómetros.

- Arroyo El Camalote

Su curso es de suroeste a noreste. Ubicado a 300 metros al sur del paraje Camalote recibe las aguas del río Salsipuedes y cambia su curso de sur a norte. Desemboca en el río Mopán, unos dos km en línea recta al oeste del lindero municipal con Melchor de Mencos, que estos kilómetros son por los que atraviesa en el municipio de Dolores. Ubicado en latitud 16°54'44", longitud 89°21'20, se encuentra contaminado debido que la población lo utiliza como fuente para realizar tareas cotidianas y lavar ropa o utensilios de cocina.

En el mapa 3 se muestra la ubicación de cada uno de los ríos y arroyos mencionados.

Mapa 3
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Hidrografía
Año 2015



Fuente: elaboración propia con base en información proporcionada por el Instituto Geográfico Nacional -IGN- y del Laboratorio de Información Geográfica del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-.

1.3.2 Bosques

Los bosques constituyen un escaso recurso natural que por la deforestación tienden a desaparecer lentamente; el área boscosa geológicamente se encuentra comprendida desde el municipio de Dolores hasta la frontera con Belice, que corresponde al Cinturón Plegado del Lacandón o Arco de la Libertad, se extiende desde la sierra del Lacandón al oeste, hasta las estribaciones de las Montañas Mayas al suroeste.

“El bosque de las Montañas Mayas de acuerdo a su estructura fisiológica, presenta dos áreas principales: las latifoliadas y bosque mixto constituido por latifoliadas asociadas con rodales de *Pinus Ocarpa* (pino de ocote) identificada recientemente.”¹²

En los pinares de ocote, el nivel de copa está entre los 25 y 30 metros de altura y no pasan de 70 centímetros de diámetro y las demás especies latifoliadas, que son principalmente del sotobosque, los 45 centímetros; las latifoliadas se pueden separar en dos unidades según la topografía del lugar. En las partes planas y suavemente onduladas, el bosque es un poco más alto y denso que en la parte de pendientes fuertes. Un porcentaje significativo de los árboles sobrepasan los 25 metros de altura con algunos emergentes que llegan a los 45 metros.

Las áreas protegidas del sur de Petén, constituyen las únicas muestras representativas de bosque y están representadas por una importante diversidad de ecosistemas de ríos, lagunas, formaciones geológicas y bosque tropical húmedo.

¹² Consejo Nacional de Áreas Protegidas –CONAP-. 2001. “Plan Maestro Reserva de Biosfera Montañas Mayas/Chiquibul.”, Guatemala. p. 8

1.3.2.1 Cobertura forestal

De acuerdo al documento Dinámica Forestal 2006-2010, del Instituto Nacional de Bosques, en el año 2010 el municipio contaba con una cobertura forestal de 1,175.29 km² que comparado con los datos del año 2006 muestra una disminución de 16 km² anuales de cobertura forestal, equivalente a 1.91% anual, debido principalmente a la deforestación efectuada para la expansión de la frontera agrícola que representa 6% del territorio departamental.

Para el 2015, la cobertura forestal va en disminución debido a la inmigración de la población con necesidad de tierras lo que provoca la expansión de la frontera agrícola, que representa 590.29 km². Es de mencionar que se desligó del municipio de Dolores una parte de su territorio para crear el nuevo municipio de El Chal con 957.63 km², lo cual incluye 505 km² aproximadamente de bosque.

1.3.2.2 Tipos de bosques

Los bosques presentan una importante densidad de árboles y existen varios tipos, por lo que en el municipio se encuentran los siguientes, con la aclaración que no se incluye el municipio El Chal en las extensiones:

- **Área sin cobertura forestal**

De acuerdo a investigaciones realizadas por el Instituto Nacional de Bosques la extensión de esta área en el municipio de Dolores, departamento de Petén es de 917.07 km², lo que representa 43.83%.

- **Asociación latifoliadas - cultivos**

Esta asociación es bastante común, donde ha existido mucha intervención en los bosques latifoliados que da paso a áreas ganaderas y de cultivos, que deja áreas aisladas de bosques que no se pueden separar como unidades

individuales. Tal es el caso del municipio de Dolores, existe pequeña cantidad de bosque latifoliado en áreas protegidas de 595.92 km².

- Asociación mixto – cultivos

Al igual que las dos categorías anteriores, en este caso se encuentran áreas de bosque mixto asociadas con cultivos de 10.25 km², pero las mismas no pueden separarse debido al nivel de detalle del estudio.

- Bosque secundario/arbustal

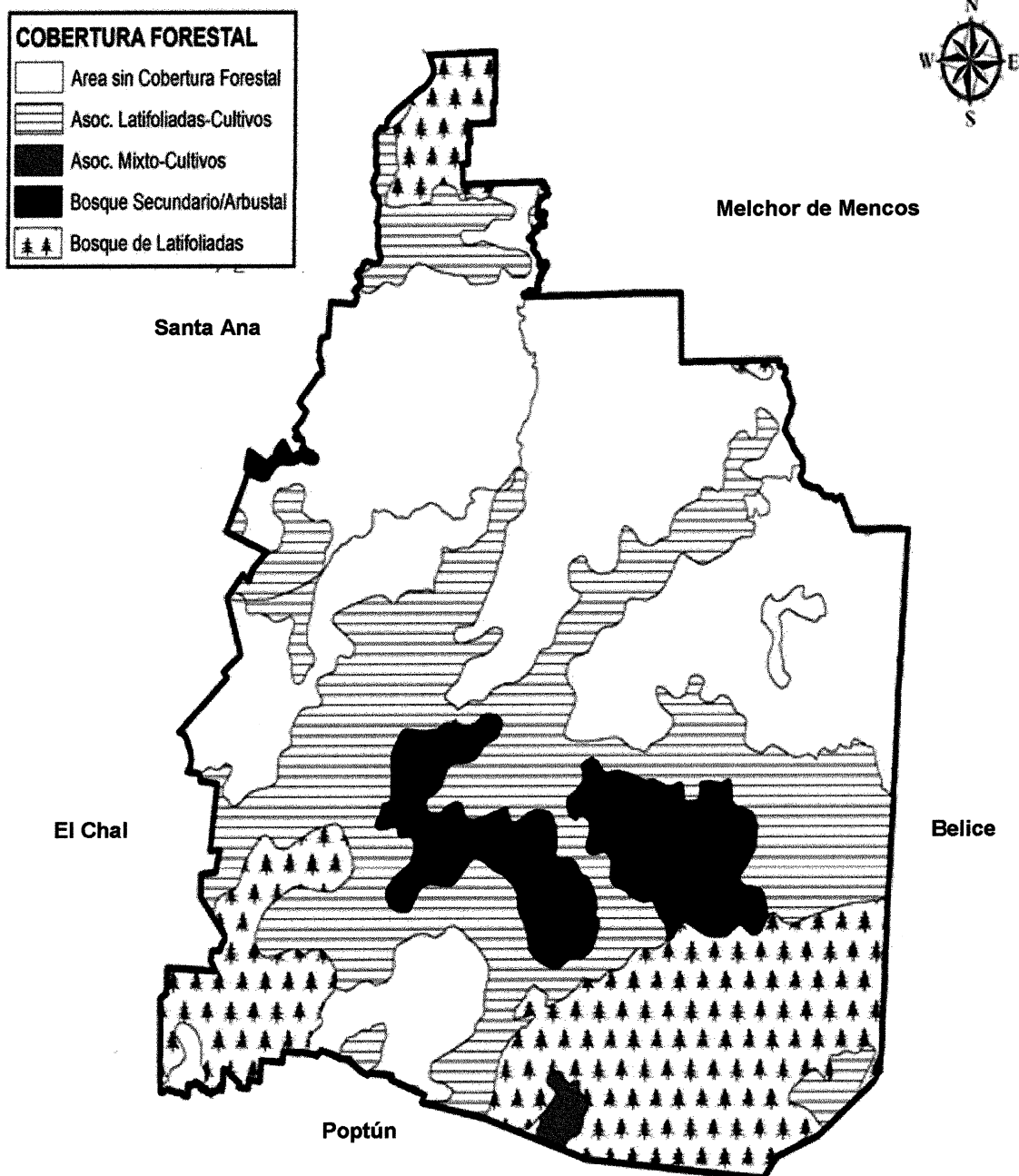
Este bosque es el segundo en importancia en cuanto a superficie, con 120.94 km², actualmente en el municipio de Dolores; ha sufrido en los últimos años degradación forestal al igual que la mayoría de los municipios del departamento de Petén, esto se debe a la ampliación de la frontera agrícola y grandes extensiones de tierra para pasto de ganado.

- Bosque de latifoliadas

Bosque donde las especies arbóreas latifoliadas son predominantes (más del 75% del área basal corresponden a latifoliadas debido a que cuenta con 448.19 km²), llamados también bosques tropicales húmedos o selvas, son formaciones forestales que están constituidas por diversas especies de árboles de hoja ancha (no coníferas). Estas formaciones forestales son características de zonas de baja altitud como por ejemplo, Petén, Izabal, el norte de Huehuetenango, Quiché y Alta Verapaz. Los departamentos más representativos con este tipo de bosque son Petén, Quiché, Izabal, Alta Verapaz y Huehuetenango.

Se muestran los tipos de bosques en el mapa 4, del municipio de Dolores:

Mapa 4
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Tipos de bosques
Año 2015



Fuente: elaboración propia con base al Mapa Digital de Cobertura Forestal de Guatemala, 2000 y a la información del Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación -MAGA-, Unidad de Planificación Geográfica y Gestión de Riesgos, Laboratorio de Información Geográfica de Guatemala, 2004.

1.3.2.3 Áreas protegidas y de conservación

El municipio cuenta con diversas áreas, las cuales se describen en el cuadro siguiente:

Cuadro 2
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Áreas protegidas y de conservación
Año 2015

Categoría	km²
Refugio de vida silvestre Machaquilá	4.18
Reserva de biósfera Montañas Mayas	301.09
Reserva natural privada El Ceibo Flor de la Pasión	0.042
Zona de amortiguamiento de biósfera maya	329.34
Zona de amortiguamiento de Complejo III APSP	281.84
Zona de amortiguamiento de Complejo IV APSP	36.83
Área poblada	492.76
Área sin protección	646.29
Total	2,092.37

Fuente: elaboración propia con base en datos obtenidos del Plan de Desarrollo del municipio de Dolores, departamento de Petén, período 2011-2025. Diagnóstico Territorial de Petén 2012, tomo 1 - SEGEPLAN-

Según investigación realizada, las áreas protegidas son: Reserva de Biosfera Montañas Maya y la Reserva privada El Ceibo Flor de la Pasión, que cuentan con el apoyo del programa de Protección del Bosque Tropical de Peten (PROSELVA) que es apoyado por diversas instituciones como SEGEPLAN, CONAP, INAB y MAGA que se encargan de velar por el cumplimiento a un convenio que se tiene con Alemania para conservar dichas áreas.

El área de conservación que se tiene en el municipio es el Refugio de Vida Silvestre Machaquilá, ubicado en el las Montañas Mayas-Chiquibul, amenazada por la extracción y la tala ilegal del xate.

1.3.3 Suelos

Geológicamente el área comprendida desde el municipio de Dolores hasta la frontera con Belice está ubicada dentro de la región fisiográfica Cinturón Plegado del Lacandón o Arco de la Libertad, que se extiende desde la sierra del Lacandón al oeste, hasta las estribaciones de las Montañas Mayas al sureste.

1.3.3.1 Serie de suelos

“El suelo se puede clasificar de acuerdo a su textura y a su estructura, en la clasificación se toman en cuenta varios elementos para determinar la capacidad de estos para la producción.”¹³ Entre los tipos de suelos del municipio de Dolores se encuentran los siguientes:

- Cuxú

Estos suelos tienen altos niveles nutritivos inherentes, su poca profundidad, su gran dificultad de cultivo por la inclinación de las pendientes y el gran peligro a la erosión los convierten en muy malos para la agricultura permanente, por lo que se hace necesario que exista rotación de cultivos. Cubre un área aproximada de 588.58 km² y representa el 28.13% de los suelos.

- Mopán

Abarca un área aproximada de 1,177.38 km² y representa el 56.27%, este tipo de suelo tiene buen potencial de crecimiento para la mayoría de las plantas, pero su adaptabilidad para el cultivo es muy pobre a causa de las malas condiciones del drenaje, su naturaleza plástica, poca permeabilidad y peligros de pérdida de porosidad.

¹³ Clasificación de los suelos según su capacidad de uso. (en línea). Consultado el 18 de mayo 2016. Disponible en: <https://www.oas.org/dsd/publications/Unit/oea30s/ch028.htm>

- Poptún

Su extensión es de 2.93 km² ocupa el 0.14% de los suelos del municipio, son profundos bien drenados, con fertilidad natural baja y abastecimiento de humedad alta.

- Sarstún (Sr)

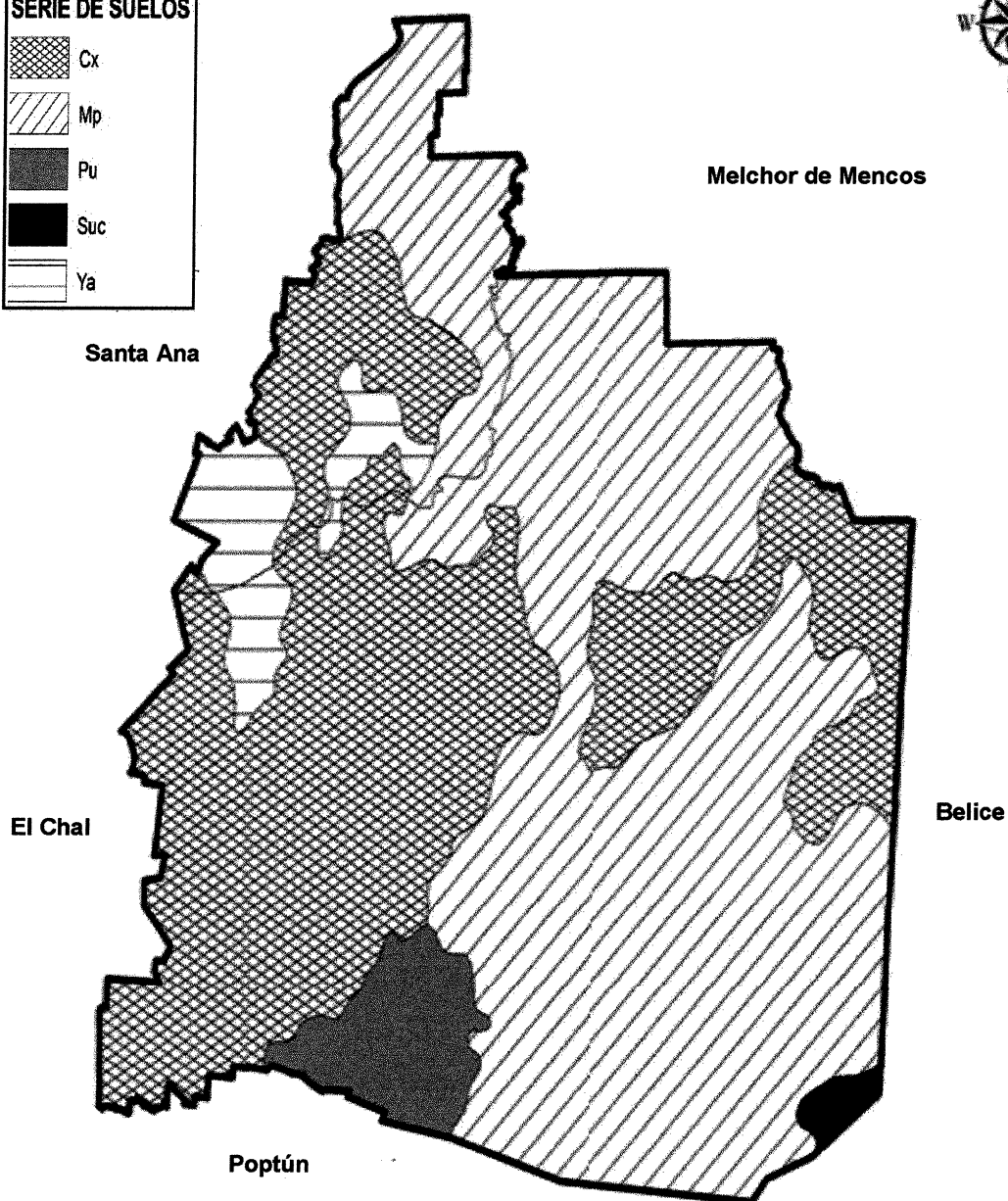
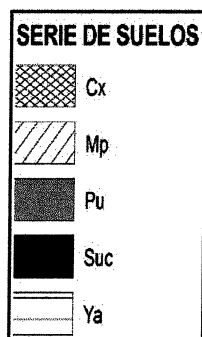
Comprende un área de 29.29 km² y constituye 1.40% de los suelos. Son de baja erosión y con una fertilidad moderada, por tener un drenaje lento, con capacidad alta de abastecimiento de humedad, son suelos fértiles pero la falta de drenajes limita su uso agrícola.

- Yaxá (Yx)

Su área aproximada es de 294.19 km². Es un suelo poco profundo y bien drenado, por encontrarse asociadas a las terrazas y planicies de roca caliza y a las lomas kársticas, compuesto de un color negro y rico en materia orgánica. Por las características anteriores tiene una erosión y fertilidad alta.

La clasificación de los suelos que posee el municipio, se muestra a continuación en el mapa 5:

Mapa 5
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Serie de suelos
Año 2015



Fuente: elaboración propia con base en datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística -INE-, el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA- y la Unidad de Planificación Geográfica y Gestión de Riesgos.

La cobertura de suelo de mayor relevancia en Dolores, departamento de Petén, es Mopán que atraviesa en todo el municipio, seguido del Cuxú, y en menor escala Yaxá, Poptún y Sarstún, los suelos no son aptos para las actividades agrícolas.

1.3.3.2 Clases agrológicas

El 85% de las tierras del municipio de Dolores, departamento de Petén, son tierras no cultivables, aptas básicamente para ser explotadas forestalmente y para pastos, estimándose que únicamente el 15% son tierras con capacidad de ser cultivables, lo que explica el rendimiento de los cultivos no es el esperado por los agricultores.

La mayor parte del suelo es de la Clase VII, que representa el 54.53% con suelos de vocación forestal, estos incluyen suelos muy poco profundos, de textura y drenaje deficiente, no mecanizable. Aptos para bosques y pastos, aunque pueden establecerse algunos tipos de cultivos perennes, de conservación de suelos.

La clasificación de uso del suelo por clases agrológicas, del municipio de Dolores, es la siguiente:

- **Clase III**

Tierras cultivables sujetas a medianas limitaciones su extensión es de 39.76 km², aptas para el riego con cultivos muy rentables, con topografía plana ondulada, o suavemente inclinada, productividad mediana con prácticas intensivas de manejo. Incluye suelos poco profundos en micro relieves o pendientes moderadas, con textura por problemas de drenaje deficiente, con limitaciones para la mecanización, aptos para cultivos de la región con prácticas intensivas de manejo.

- Clase IV

Tierras cultivables a medianas limitaciones, permanentes, no aptas para el riego, salvo en condiciones especiales tiene 339.81 km², con topografía plana, ondulada o inclinada, aptas para pastos y cultivos perennes, requieren prácticas intensivas de manejo, productividad mediana a baja. Incluye suelos profundos o poco profundos, de textura inadecuada con problemas de erosión y drenaje, en topografía ondulada o quebrada, con pendiente inclinada, mecanización con altas limitaciones. Aptas para cultivos de la región son necesarias prácticas de conservación y manejo.

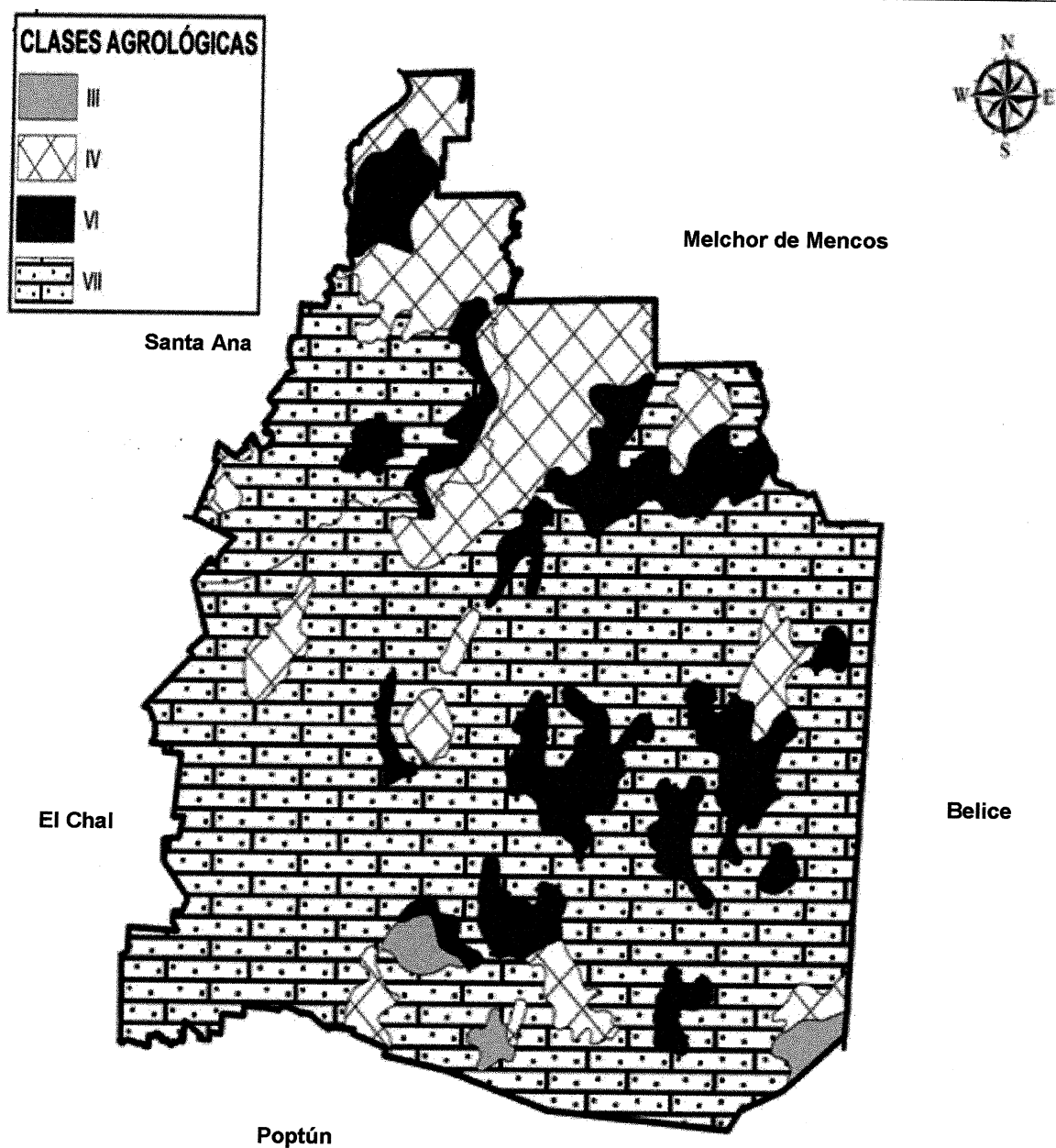
- Clase VI

Tierras no cultivables salvo para cultivos perennes y de montaña principalmente para fines forestales y pastos, estas cuentan con 571.84 km², con factores limitantes muy severos de topografía, profundidad y rocosidad, topografía ondulada fuerte o quebrada o fuerte pendiente. Incluye suelos muy poco profundos, de textura y drenaje deficiente, no mecanizable, aptos para pastos y bosques aunque pueden establecerse algunos tipos de cultivos permanentes, con prácticas de conservación de suelos.

- Clase VII

A esta clase agrologica le corresponden 1,140.96 km², que son tierras no cultivables, aptas solamente para fines de uso o explotación forestal, de topografía muy fuerte y quebrada con pendiente muy inclinada. Incluye suelos muy pocos profundos, de textura deficiente, con serios problemas de erosión y drenaje, no aptos para cultivos, no obstante, puede considerarse algún tipo de cultivo permanente, la mecanización no es posible y es indispensable efectuar prácticas intensivas de conservación de suelos. La ubicación de las diferentes clases agrológicas del municipio se presenta en el mapa 6:

Mapa 6
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Clases agrológicas
Año 2015



Fuente: elaboración propia con base en Mapa de Simmons C. y otros 1959, proyecto FAO-GCP/GUA/008/Net y Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación –MAGA–, Unidad de Planificación Geográfica y Gestión de Riesgos, Laboratorio de Información Geográfica de Guatemala, 2004.

1.3.3.3 Usos del suelo

El uso actual del suelo del municipio, es para fines agrícolas, pecuarias y forestales, según la Sección de Agricultura y Recursos Naturales, de la municipalidad de Dolores, departamento de Petén, de 2,092.37 km² de suelo, 65.44% que equivale a 1,369.25 km² es de uso agrícola y pecuaria, 34.41% que hace un total de 719.98 km² es para uso de carácter forestal y el resto de 3.14 km² que hace 0.15% corresponde a áreas protegidas.

Al tomar como base las características de los suelos que son propias de la región del municipio y de conformidad a lo establecido por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, de 2,092.37 km² de suelo, el uso potencial para la agricultura y ganadería aproximadamente es de 319.92 km² que hacen 15.29% del total, 81.86% para uso forestal equivalente a 1,712.81 km² y para áreas protegidas restan 59.64 km² con 2.85%.

1.3.4 Fauna

“Está en un período muy crítico, pues en particular en el municipio existen pocas especies a causa de que, los bosques han desaparecido en 80% aproximadamente y los lugares que le sirven de hábitat son pocos, y es aquí donde son perseguidos por los cazadores. Lo anterior se debe que al repartirse las tierras en la zona sur no se contempló ninguna reserva de bosques para la conservación de la fauna silvestre. A pesar de que, existen leyes y reglamentos para proteger a la fauna en vías de extinción, esto no se respeta.

De todo lo anterior lo que más daño causa, es la inmigración que destruye todo lo que encuentra a su paso, y da como consecuencia que en la actualidad han dejado pocas especies y de las que quedan son un número muy bajo.

Dentro de los que están en peligro de extinción o en veda total se encuentran: tapir, mono, micoleón, mico araña, puma, tigrillo, gato de monte, coche de monte, jabalí, venado cola blanca, oso colmenero, armadillo, perico ligero, perro de agua, ardilla, puerco espín, cotuza, tepescuincle, mapache, pizote y codorniz de madera manchada.”¹⁴

La fauna depende de las selvas tropicales existentes, hasta el año de 1957 aproximadamente las selvas tropicales del municipio eran un santuario adecuado para muchas especies, propias de las zonas tropicales y pantanosas de América Central, dentro de las que se encontraban: micoleón, mono aullador o saraguato, cotuza, taltuza, conejo de monte, tepescuincle, pizote, puerco espín, mapache, ardillas, oso colmenero, danta o tapir, cerdos de monte, jabalí, armadillo, venado cola blanca, cabro montés, tigre o jaguar, puma o león americano, tigrillos, faisán, cobolito, cologuina, chile, cenizote, guardabarranco, clarinero, colibrí, tucán o pito real, abubilla, golondrinas, loros, oropéndolas, guacamayas, carpintero, gavián gris, halcón peregrino, reptiles, iguanas, sapos y salamandras.

1.3.5 Flora

“La flora del municipio se ubica en el clima de bosque húmedo subtropical cálido, cuenta con plantas, como lianas, helechos, bejucos, plantas artesanales (mimbre, bayal, maguey), plantas de adorno, plantas medicinales y tóxicas y variedad de flores. Se encuentran en peligro de extinción variedad de maderas preciosas de primera y segunda clase. Como lo son de primera clase caoba y cedro; y de segunda: cansan, zapote mamey, palo de rosas, majagua, cedrillo, drago, bálsamo negro, palo de sangre, chicozapote, palo de danto, plumajillo,

¹⁴ Fauna de Dolores. (en línea). Consultado el 16 de dic 2015. Disponible en: <http://mipeten.blogspot.com/2009/07/municipio-de-dolores-peten.html>

zonza. Entre las hierbas y arbustos medicinales se encuentran: bejuco de pimienta, bejuco de huaco, copal pom, chalche, zarzaparrilla, palo de vida.”¹⁵

1.4 POBLACIÓN

Es una de las variables más importantes del sistema económico, está relacionada con la producción de bienes y servicios para la satisfacción de necesidades; es el fin mismo de la investigación, sujeto y objeto de la actividad económica, organiza y ejecuta el proceso productivo de la sociedad.

1.4.1 Población total, número de hogares y tasa de crecimiento

Dolores contaba para el año 1994 con 23,336 habitantes, para el 2002 tenía 32,404 con una tasa de crecimiento de 1.04 según los Censos de Población y Habitación de los correspondientes años, en el 2014 la misma presentó un decremento respecto a los censos anteriores, debido a la separación de la aldea El Chal para lo cual contó con 28,336 pobladores.

Tabla 6
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Población total, número de hogares y tasa de crecimiento
Años 1994, 2002, 2014 y 2015

Descripción	Censo 1994	Censo 2002	Municipalidad 2014	Proyección 2015
Población total	23,336	32,404	28,336	32,299
Número de hogares	5,408	7,182	5,667	6,460
Tasa de crecimiento	-	1.04	2.68	2.31

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

¹⁵ Ibid.

Para el año 2014 la población de Dolores se redujo a 28,336 respecto al censo 2002 que era de 32,404 como consecuencia de la separación de la aldea El Chal para conformar un nuevo municipio en el departamento, la población de Dolores disminuyó en número de centros poblados y como consecuencia también la población, debido a que a este nuevo municipio se trasladaron 11,715 habitantes. El crecimiento poblacional del municipio presenta una variación entre los diferentes censos, de acuerdo a la tasa de crecimiento que presenta de 1994 al 2002 se incrementó 1.64%, y al 2015 el aumento fue menor al que se esperaba, debido al incremento de las fincas ganaderas se disminuye la extensión de tierra disponible para cultivo de autoconsumo. De acuerdo con la proyección de la población el aumento al año de estudio es 1.27%.

El incremento de la población está relacionado al proceso de colonización de la parte norte del país, producto de la expansión de la frontera agrícola y la implementación de procesos ganaderos. Se presenta a detalle la población por centro poblado para apreciar en donde hay mayor concentración demográfica y a la vez enfocar de mejor manera las inversiones en infraestructura productiva, para promover el desarrollo y disminuir la migración a la cabecera municipal. De igual manera se establece la evolución de los centros poblados, únicamente para aquellos que en la actualidad pertenecen al municipio de Dolores, después de la separación y consiguiente formación en municipio de El Chal.

Cuadro 3
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Población total proyectada y número de hogares por centro poblado
Años 1994, 2002 y 2015

No.	Centro poblado	Censo 1994		Censo 2002		Poblac. 2014		Muni. 2015		Proyec. 2015	
		Pob.	Hog.	Pob.	Hog.	Pob.	Hog.	Pob.	Hog.	Pob.	Hog.
1	Cabecera Municipal	3,403	680	5,733	1,155	7,316	1,463	7,316	1,463	9,452	1,890
2	África*	51	10	54	19	105	21	-	-	-	-
3	Agricultores Unidos*	402	80	363	81	245	49	-	-	-	-

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior

No.	Centro poblado	Censo 1994		Censo 2002		Poblac. 2014		Muni. 2015		Proyec. 2015	
		Pob.	Hog.	Pob.	Hog.	Pob.	Hog.	Pob.	Hog.	Pob.	Hog.
4	Agua Blanca	182	36	178	44	237	47	237	47	293	59
5	Arizona	12	2	-	-	-	-	-	-	-	-
6	Boca Del Monte	711	142	1,113	231	1,155	231	1,155	231	1,835	367
7	Boloxos	7	1	-	-	-	-	-	-	-	-
8	Buena Vista	19	3	53	19	-	-	-	-	-	-
9	El Calabazal	389	77	170	42	264	53	264	53	280	56
10	Calzada Mopán	1,548	309	1,345	277	2,200	440	2,200	440	2,218	444
11	Centro Maya	-	-	307	69	358	72	358	72	506	101
12	Cerro Cortado	42	8	89	26	105	21	105	21	147	29
13	Chaguite	11	2	-	-	-	-	-	-	-	-
14	Chapayal	-	-	33	15	50	10	50	10	54	11
15	Chaquix	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-
16	Chayap	2	0	-	-	-	-	-	-	-	-
17	Chechenal	1	0	-	-	-	-	-	-	-	-
18	Chilinte	-	-	19	12	-	-	-	-	-	-
19	Chilonche	180	36	-	-	-	-	-	-	-	-
20	Chivalva	-	-	160	40	-	-	-	-	-	-
21	Colpetén*	473	95	623	133	582	116	-	-	-	-
22	Cooperativa El Consuelo	45	9	65	21	-	-	-	-	-	-
23	Cooperativa La Amistad*	336	67	387	85	364	73	-	-	-	-
24	Cooperativa Las Flores*	298	59	344	77	432	86	-	-	-	-
25	Copoja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	Corozal I	61	12	23	13	209	42	209	42	38	8
27	Corozal II	66	13	136	35	148	30	148	30	224	45
28	Cristo Rey	118	24	122	32	187	37	187	37	201	40
29	Desengaño	12	2	-	-	-	-	-	-	-	-
30	Acción Porte	-	-	254	59	-	-	-	-	-	-
31	Don Rubio	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-
32	El Aguacate	65	13	-	-	-	-	-	-	-	-
33	El Arroyón	28	6	47	16	-	-	-	-	-	-
34	El Bejucal	64	12	77	22	77	15	77	15	127	25
35	El Bombillo	278	56	294	66	313	63	313	63	485	97
36	El Camalote	53	11	-	-	-	-	-	-	-	-
37	El Capricho	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
38	El Chal*	1,920	384	2,283	464	2646	529	-	-	-	-
39	El Chaparral	18	4	-	-	-	-	-	-	-	-
40	El Coj	11	2	-	-	-	-	-	-	-	-
41	El Edén*	161	32	157	38	188	38	-	-	-	-
42	El Esfuerzo*	94	19	65	20	95	19	-	-	-	-
43	El Esfuerzo La Unión	157	31	-	-	-	-	-	-	-	-
44	El Guineo	148	30	-	-	-	-	-	-	-	-
45	El Limón	78	16	369	81	-	-	-	-	-	-
46	El Manantial	184	37	233	54	341	68	341	68	384	77

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior

No.	Centro poblado	Censo 1994		Censo 2002		Poblac. 2014		Muni. 2015		Proyec. 2015	
		Pob.	Hog.	Pob.	Hog.	Pob.	Hog.	Pob.	Hog.	Pob.	Hog.
47	El Milagro	14	3	-	-	28	6	28	6	-	-
48	El Muerto	64	13	-	-	-	-	-	-	-	-
49	El Naranjo	386	77	455	98	622	124	622	124	750	150
50	El Pedregal	100	20	116	30	148	30	148	30	191	38
51	El Quetzal*	470	94	527	112	529	106	-	-	-	-
52	El Quetzalito*	148	30	215	50	492	98	-	-	-	-
53	El Rosario	245	49	351	77	462	92	462	92	579	116
54	El Socorro	12	2	-	-	-	-	-	-	-	-
55	El Sos	203	41	195	46	-	-	-	-	-	-
56	El Tamarindo	29	6	-	-	-	-	-	-	-	-
57	El Triunfo	29	6	-	-	-	-	-	-	-	-
58	El Ventarrón	64	13	63	20	160	32	160	32	104	21
59	Guatuze	10	2	-	-	-	-	-	-	-	-
60	Gucumatz	24	5	-	-	-	-	-	-	-	-
61	Herradura										
	Petén	22	4	56	18	-	-	-	-	-	-
62	Ixcxol	137	27	132	33	154	31	154	31	218	44
63	La Bendición	39	8	-	-	-	-	-	-	-	-
64	La Chorrera	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-
65	La Cinco	7	1	-	-	-	-	-	-	-	-
66	La Cochera	85	17	-	-	-	-	-	-	-	-
67	La Esperanza	90	18	206	48	248	50	248	50	340	68
68	La Gloria	74	15	136	34	170	34	170	34	224	45
69	La Laguna	123	25	-	-	-	-	-	-	-	-
70	La Lucha*	97	19	260	59	251	50	-	-	-	-
71	La Machaca										
	II (Anexo)*	37	7	-	-	228	46	-	-	-	-
72	La Nueva										
	Libertad	206	41	380	83	225	45	225	45	627	125
73	La Pajerera	114	23	-	-	-	-	-	-	-	-
74	La Puente*	233	47	159	39	224	45	-	-	-	-
75	La Retirada	5	1	-	-	-	-	-	-	-	-
76	La Tarima	127	25	115	30	115	23	115	23	147	29
77	La Turena	26	5	-	-	-	-	-	-	-	-
78	La Verde*	119	24	155	38	173	35	-	-	-	-
79	Laguna El										
	Ocote o El										
	Ocote	1,040	208	-	-	-	-	-	-	-	-
80	Las Ceas	16	3	84	24	-	-	-	-	-	-
81	Las Delicias	63	13	111	29	138	28	138	28	183	37
82	Las										
	Margaritas	7	1	-	-	-	-	-	-	-	-
83	Las Marías	9	2	-	-	-	-	-	-	-	-
84	Las Nuevas										
	Delicias*	205	41	269	61	338	68	-	-	-	-
85	Las Toyitas	14	3	-	-	-	-	-	-	-	-
86	Lorena	10	2	-	-	-	-	-	-	-	-
87	Los Laureles	33	7	-	-	93	19	93	19	-	-
88	Los Limones	501	100	271	61	280	56	280	56	447	89
89	Los Méndez	9	2	-	-	-	-	-	-	-	-

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior

No.	Centro poblado	Censo 1994		Censo 2002		Poblac. 2014		Muni. 2015		Proyec. 2015	
		Pob.	Hog.	Pob.	Hog.	Pob.	Hog.	Pob.	Hog.	Pob.	Hog.
90	Los Pocitos	96	19	-	-	-	-	-	-	-	-
91	Machaquita	73	15	-	-	-	-	-	-	-	-
92	Mayarí	1	0	-	-	-	-	-	-	-	-
93	Monte De Los Olivos	368	74	824	172	1,320	264	1,320	264	3,022	604
94	Mopán I	403	81	436	94	578	116	578	116	719	144
95	Mopán II	108	22	204	48	313	63	313	63	336	67
96	Mopán III	146	29	316	70	330	66	330	66	521	104
97	Moxanal	106	21	-	-	-	-	-	-	-	-
98	Naranjito	52	10	-	-	66	13	66	13	151	30
99	No Existe	25	5	-	-	-	-	-	-	-	-
100	Nueva Esperanza	130	26	-	-	-	-	-	-	-	-
101	Nueva Unión El Cabro	533	107	-	-	935	187	935	187	1,075	215
102	Nuevo Progreso	5	1	178	43	203	41	203	41	293	59
103	Paso Perdido	10	2	-	-	-	-	-	-	-	-
104	Pitorreal	68	14	94	26	88	18	88	18	155	31
105	Poxté*	45	9	72	21	397	80	-	-	-	-
106	Providencia	10	2	-	-	-	-	-	-	-	-
107	Pusila	9	2	-	-	-	-	-	-	-	-
108	Sabaneta	1,094	219	-	-	1,788	358	1,788	358	-	-
109	Sacnité II	9	2	22	11	-	-	-	-	-	-
110	Sacul Abajo	116	23	331	73	380	76	380	76	546	109
111	Sacul Arriba	463	93	394	86	457	91	457	91	650	130
112	San Antonio Chinango	16	3	-	-	-	-	-	-	-	-
113	San Felipe	83	17	-	-	-	-	-	-	-	-
114	San Juan*	513	103	742	155	776	155	-	-	-	-
115	San Luis*	38	8	-	-	71	14	-	-	-	-
116	San Miguel	14	3	91	25	-	-	-	-	-	-
117	San Miguelón	84	17	67	20	127	25	127	25	110	22
118	Santa Cruz*	58	12	-	-	99	20	-	-	-	-
119	Santa Marta	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-
120	Santa Rosa	11	2	-	-	-	-	-	-	-	-
121	Santa Rosita*	186	37	304	68	234	47	-	-	-	-
122	Santo Domingo	65	13	82	23	127	25	127	25	135	27
123	Santo Toribio	93	19	76	22	105	21	105	21	125	25
124	Sin Nombre	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-
125	Sin Nombre	66	13	-	-	-	-	-	-	-	-
126	Sin Nombre	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-
127	Sin Nombre	5	1	-	-	-	-	-	-	-	-
128	Sin Nombre	41	8	-	-	-	-	-	-	-	-
129	Sin Nombre	5	1	-	-	-	-	-	-	-	-
130	Suculte	294	59	329	73	418	84	418	84	542	108
131	Tierra Santa	21	4	-	-	-	-	-	-	-	-
132	Unión Bayer*	33	7	168	41	269	54	-	-	-	-
133	Xaán	562	112	921	191	1,133	227	1,133	227	-	-

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior

No.	Centro poblado	Censo 1994		Censo 2002		Poblac. 2014		Muni. 2015		Proyec. 2015	
		Pob.	Hog.	Pob.	Hog.	Pob.	Hog.	Pob.	Hog.	Pob.	Hog.
134	Yaltutú	302	60	221	51	303	61	303	61	364	73
135	Coyolar	-	-	1,468	301	-	-	-	-	-	-
136	El Cruce	-	-	238	55	330	66	330	66	392	78
137	El Potro	-	-	46	16	-	-	-	-	-	-
138	El Retiro	-	-	29	13	-	-	-	-	-	-
139	El Toronjo	-	-	71	21	203	41	203	41	117	23
140	Ensimio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Morales	-	-	7	8	-	-	-	-	-	-
141	Km. 70	-	-	75	22	148	30	148	30	124	25
142	La Cacheva	-	-	45	16	-	-	-	-	-	-
143	La Nueva Esperanza	-	-	18	11	-	-	-	-	-	-
144	La Nueva Unión	-	-	652	137	-	-	-	-	-	-
145	Las Brisas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Chiquibul	-	-	513	110	765	153	765	153	846	169
146	Las Ilusiones*	-	-	35	14	11	2	-	-	-	-
147	Las Mojarras II*	-	-	80	23	226	45	-	-	-	-
148	Las Rosas*	-	-	700	147	223	45	-	-	-	-
149	Los Micales	-	-	111	29	-	-	-	-	-	-
150	Nueva Armenia	-	-	218	51	-	-	-	-	-	-
151	Nuevo Edén	-	-	141	35	165	33	165	33	232	46
152	Pajarera	-	-	164	40	-	-	-	-	-	-
153	Población Dispersa	-	-	596	126	-	-	-	-	-	-
154	Puerta Del Cielo	-	-	94	26	-	-	-	-	-	-
155	Rancho Verde	-	-	16	10	-	-	-	-	-	-
156	San Juan Actela	-	-	132	33	-	-	-	-	-	-
157	San Juan El Olvido	-	-	220	51	-	-	-	-	-	-
158	San Marcos	-	-	215	50	402	80	402	80	354	71
159	Santa Amelia*	-	-	633	134	803	161	-	-	-	-
160	Valle De La Esmeralda	-	-	485	104	-	-	-	-	-	-
161	La Esmeralda	-	-	-	-	600	120	600	120	800	160
162	Miguel Yalu	-	-	-	-	88	18	88	18	150	30
163	San Lucas	-	-	-	-	176	35	176	35	-	-
164	Cashebá	-	-	-	-	44	9	44	9	-	-
165	Los Arroyos	-	-	-	-	170	34	170	34	-	-
166	Bejucales	-	-	-	-	38	8	38	8	-	-
167	Chicales	-	-	-	-	33	7	33	7	-	-
168	Finca Buena Vista	-	-	-	-	138	28	138	28	87	17

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

No.	Centro poblado	Censo 1994		Censo 2002		Poblac. 2014		Muni. 2015		Proyec. 2015	
		Pob.	Hog.	Pob.	Hog.	Pob.	Hog.	Pob.	Hog.	Pob.	Hog.
169	Finca El Arroyón	-	-	-	-	66	13	66	13	77	15
170	Finca El Sos	-	-	-	-	248	50	248	50	322	64
171	Ixcún	-	-	-	-	83	17	83	17	-	-
172	El Nacimiento	-	-	-	-	77	15	77	15	-	-
173	Río Lindo	-	-	-	-	88	18	88	18	-	-
174	Sacul Abajo Anexo	80	16	-	-	-	-	-	-	-	-
175	El Rosario	-	-	120	31	-	-	-	-	-	-
176	El Chical	-	-	58	19	-	-	-	-	-	-
TOTALES		23,336	4,667	32,404	7,182	38,337	7,675	28,336	5,673	32,299	6,457

*Centros poblados que pertenecen a El Chal.

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

Para el censo de 1994 la mayor concentración de población se encontraba de la siguiente manera: la cabecera municipal 14.58% del total de la población con el mayor número de hogares, en segundo lugar la aldea Calzada Mopán con 6.63% y en tercer lugar caserío Sabaneta con 4.69%, los cuales eran los poblados más distintivos que generaban la mayor producción del municipio, tendencia que persiste en la actualidad.

Respecto al Censo del año 2002, información de la Dirección Municipal de Planificación de la municipalidad de Dolores y proyección 2015, se observa la misma tendencia; la mayor parte de la población se concentra en el área urbana 24.74%, el crecimiento demográfico y económico, moviliza a las personas hacia los centros poblados más cercanos de la cabecera municipal, en busca del acceso a los servicios básicos, lo que degenera en un proceso de urbanización de los centros poblados más grandes.

1.4.2 Población por sexo, área geográfica, pertenencia étnica y edad

La población total distribuida según sexo, edad, etnia y área geográfica es la siguiente:

Cuadro 4
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Análisis de la población
Años 1994, 2002, 2014 y 2015

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		Municipalidad 2014		Proyección 2015	
	Hab.	%	Hab.	%	Hab.	%	Hab.	%
Por sexo								
Hombres	11,994	51.40	16,328	50.39	11,331	39.99	12,920	40.00
Mujeres	11,342	48.60	16,076	49.61	17,005	60.01	19,379	60.00
Total	23,336	100.00	32,404	100.00	28,336	100.00	32,299	100.00
Por área geográfica								
Urbana	3,403	14.58	8,016	24.74	7,011	24.74	7,991	24.74
Rural	19,933	85.42	24,388	75.26	21,325	75.26	24,308	75.26
Total	23,336	100.00	32,404	100.00	28,336	100.00	32,299	100.00
Por grupo étnico								
Indígena	1,853	7.94	4,795	14.80	4,193	14.80	4,780	14.80
No indígena	21,483	92.06	27,609	85.20	24,143	85.20	27,519	85.20
Total	23,336	100.00	32,404	100.00	28,336	100.00	32,299	100.00
Por edad								
0-6	6,132	26.28	7,979	24.62	6,977	24.62	7,946	24.60
7-14	5,744	24.61	8,141	25.12	7,119	25.12	8,107	25.10
15-64	10,880	46.62	15,304	47.24	13,383	47.23	15,245	47.20
65 y más	580	2.49	980	3.02	857	3.02	1,001	3.10
Total	23,336	100.00	32,404	100.00	28,336	100.00	32,299	100.00

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

Para el año 2014 las mujeres representaban 60% de la población, en contraste a 50% en los dos censos anteriores. Si la comparación se realiza por área geográfica, en el área rural se encuentra actualmente 75% denota el carácter agrícola de la economía, y en comparación la población urbana, si bien ha crecido del 15% al 25% producto de un natural proceso de urbanización, todavía no es representativo.

Respecto al grupo étnico con el que se identifica la población, la mayoría (85%) se considera no indígena, pero el total de indígenas ha crecido con respecto a 1994, es decir que producto de la explotación agrícola que sufre el departamento es posible que el aumento de personas indígenas se deba a la búsqueda de

trabajo en el sector agrícola. Al analizar la población por rango de edad, la estructura ha sufrido poca variación en los últimos 22 años, uno de cada cuatro habitantes se encuentra comprendido entre 7 y 14 años; entre el censo de 1994 y el 2002 se mantuvo el peso poblacional.

El rango de edades de 15 a 64 años es la que mayor población representa con 47% en promedio, esto indica que, la estructura poblacional se encuentra en las primeras etapas donde la base demográfica es amplia con una cúspide angosta conformada con personas que han culminado su vida laboral activa.

Lo anterior permite observar que la mayor parte de la población se encuentra en edad productiva, además, de requerir de mejores oportunidades de empleo, servicios públicos, educación secundaria y diversificada, para generar mayor crecimiento económico en el municipio.

Para el censo de 1994 el área rural representaba 85% y la urbana 15%, para el año 2002 se observa una migración de población de la parte rural a la urbana, que representa una variación del 10%, debido al mejor acceso a los servicios básicos que posee el área urbana, misma tendencia observada en la proyección para el año 2015, que se redujo al 75% con relación a la proporción rural sobre la urbana, a pesar de la existencia de proyectos que invierten en el mejoramiento de la infraestructura vial e inversión pública de servicios básicos, continúa la preferencia de la población por vivir en el casco urbano.

1.4.3 Densidad poblacional

Es un indicador demográfico que determina la cantidad de habitantes por kilómetro cuadrado. Se compara la densidad poblacional a nivel municipal, departamental y nacional.

Tabla 7
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Comparación de la densidad poblacional por kilómetro cuadrado
Años 1994, 2002 y 2015

Descripción	Censo 1994	Censo 2002	Proyección 2015
República de Guatemala			
Población total	8,331,874	11,237,198	16,176,133
Extensión territorial	108,889	108,889	108,889
Densidad poblacional	77	103	149
Departamento de Petén			
Población total	224,884	366,735	736,010
Extensión territorial	35,854	35,854	35,854
Densidad poblacional	6	10	20
Municipio de Dolores			
Población total	23,336	32,404	32,299
Extensión territorial	3,050	3,050	2,092.37
Densidad poblacional	8	11	15

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

A nivel municipal, para el Censo 1994 existían ocho personas por cada km², 11 para el Censo 2002 y lo proyectado para el año 2015 son 15 personas por km², lo que muestra una tendencia ascendente de concentración demográfica y alza por la migración de otros departamentos hacia el Petén para la explotación de los recursos agrícolas que posee. La saturación demográfica por km² se observa más a nivel municipal que departamental, situación que cambió con la separación de la aldea El Chal. Cabe mencionar que la población del nuevo municipio para el año 1994 era de 6,083 y para 2002 de 9,015 habitantes, con 957.63 km² de extensión territorial para ambos años. En las últimas décadas el crecimiento poblacional del municipio comparado a nivel república es bajo pues el asentamiento de habitantes representa 10%, fenómeno que se puede observar también a nivel departamental que representa 75%, el cual no deja de ser alarmante pues obliga a que las dinámicas de transmisión demográfica y urbanización sean analizadas bajo modelos de políticas públicas que prevean

las condiciones y preparen la gestión del Estado como regulador y actor en las lógicas de oferta y demanda de tierras donde cultivar.

1.4.4 Población Económicamente Activa -PEA-

Según la ENEI es la parte de la población comprendida entre las edades de 15 y 65 años que tienen un empleo formal o no y están en busca de uno. A continuación se presenta el detalle de la PEA para el municipio.

Cuadro 5
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Población Económicamente Activa -PEA-
Por sexo y área geográfica
Años 1994, 2002 y 2015

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		Encuesta		Proyección	
	1994	%	2002	%	2015	%	2015	%
PEA (sexo)								
Hombres	6,161	95.53	8,279	87.64	828	50.86	11,139	70.11
Mujeres	288	4.47	1,168	12.36	800	49.14	4,750	29.89
Total	6,449	100.00	9,447	100.00	1,628	100.00	15,889	100.00
PEA (área)								
Urbana	2,144	33.25	3,192	33.79	440	27.03	5,393	33.94
Rural	4,305	66.75	6,255	66.21	1,188	72.97	10,496	66.06
Total	6,449	100.00	9,447	100.00	1,628	100.00	15,889	100.00

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1994, XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002, Proyecciones de Población periodo 2000-2020 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, Municipalidad de Dolores, Petén, e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

La población económicamente activa (PEA) del municipio, para el censo 1994 representa 27.33% del total de población, para el año 2002 era de 28.78%, la cual ha estado conformada principalmente por el sexo masculino. La participación de la mujer en la actividad económica ha ascendido desde 4.47% en 1994 hasta 29.89% en 2015; es por ello, que se ve en la necesidad de encontrar nuevas fuentes de ingreso para la familia dedicándose inclusive a actividades económicas informales. De acuerdo a información obtenida en 2015, refleja 72.97% de 583 hogares encuestados, también se realiza la proyección a 2015 con base en datos del censo 2002 que incluyen a la aldea El Chal.

Históricamente la mayor parte de la PEA del municipio se encuentra en el área rural, con un porcentaje que se ha mantenido constante dentro del 66%, las actividades agrícolas y pecuarias han absorbido la mayor cantidad de fuerza laboral en concordancia con la expansión de la frontera agrícola y la introducción de nuevos cultivos como lo es la palma africana. La encuesta realizada refuerza dicha tendencia, donde se establece 66.06% de la PEA en el área rural.

1.4.4.1 Sexo

Existe una proporción equitativa entre hombres y mujeres, según lo proyectado para el año 2015, el sexo femenino incrementó 2% y tiene la misma tendencia para los próximos 10 años. De acuerdo a información obtenida se presenta el siguiente cuadro que muestra la situación de los centros poblados en donde la mujer está a cargo de las responsabilidades del hogar.

Cuadro 6
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Cantidad de hogares, donde el jefe de hogar es la mujer
Año 2015

Centro poblado	Categoría	Cantidad	%
Agua Blanca	Caserío	2	4.44
Bejucales	Caserío	1	2.22
Boca del Monte	Aldea	1	2.22
Calzada Mopán	Aldea	2	4.44
Dolores	Cabecera municipal	15	33.33
El Bombillo	Caserío	1	2.22
El Naranjito	Caserío	1	2.22
El Naranjo	Caserío	1	2.22
El Pedregal	Caserío	1	2.22
El Rosario	Caserío	1	2.22
El Ventarrón	Parcelamiento	1	2.22
La Gloria	Caserío	2	4.44
Monte de los Olivos	Caserío	1	2.22
Mopán I	Caserío	1	2.22
Mopán II	Caserío	1	2.22
Mopán III	Caserío	1	2.22
Nueva Unión El Cabro	Caserío	3	6.67
Nuevo Nacimiento	Caserío	1	2.22
Sabaneta	Caserío	5	11.11

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior.

Centro poblado	Categoría	Cantidad	%
Santo Domingo	Parcelamiento	1	2.22
Suculté	Caserío	1	2.22
Xaán	Caserío	1	2.22
Total		45	100.00

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

De 583 se identificaron 45 casos, 7.7% del total en donde el jefe de hogar es la madre. La cabecera municipal representa 33.33% de los 45 casos observados, se puede tomar como una oportunidad para que se pueda ayudar a este grupo de mujeres que actualmente trabajan, con mayor parte en oficios domésticos poco remunerados para el sostenimiento de la familia, pero que pueden formar grupos de apoyo, ya sea privados o de carácter gubernamental que brinden asesoría para que emprendan un negocio propio y con ello mejorar su nivel de vida.

1.4.4.2 Actividad productiva

En éste apartado se detalla la generación de empleo por cada actividad económica, lo que permite analizar la estructura productiva del municipio y a la vez conlleva a observar el nivel de desarrollo existente, debido que cada actividad percibe mayores ingresos, se detalla la PEA según actividad económica:

Cuadro 7
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Población Económicamente Activa -PEA-, según actividad económica
Años 1994, 2002 y 2015

Actividad	Censo		Censo		Encuesta	
	1994	%	2002	%	2015	%
Agricultura, caza, silvicultura y pesca	5,100	81.05	7,931	84.18	1,165	71.56
Explotación de minas y canteras	15	0.26	6	0.06	-	-
Industria manufacturera, textil y alimenticia	256	2.63	187	1.98	8	0.42
Electricidad, gas y agua	14	0.24	11	0.12	3	0.21
Construcción	242	2.62	179	1.90	79	4.88

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior.

Comercio por mayor y menor restaurantes y hoteles	288	4.07	349	3.70	120	7.37
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	133	2.27	83	0.88	19	1.14
Establecimientos financieros, seguros, bienes inmuebles y servicios prestados a empresas	42	0.72	30	0.32	5	0.31
Administración pública y defensa	142	2.43	81	0.86	15	0.93
Enseñanza	22	0.38	138	1.46	45	2.80
Servicios comunales, sociales y personales	192	3.28	400	4.25	154	9.45
Organizaciones extraterritoriales	3	0.05	-	-	-	-
Rama de actividad no específica	-	-	27	0.29	15	0.93
Total	6,449	100.00	9,422	100.00	1,628	100.00

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

La ENEI 2012 elaborada por el INE indica que, la actividad menos remunerada de toda la estructura productiva del país es la agrícola, la cual está integrada por 30% de la población del país, aspecto importante derivado a que según datos de los Censos de 1994 y 2002 se observa que ésta representaba 81% y 84% respectivamente y para el 2015 según encuesta realizada es 71.56% y el resto de las actividades muestran menor porcentaje. Sin embargo, la participación de otras como servicios comunales, sociales y personales, el comercio y servicio y la construcción, presentan incremento respecto a los 1994 y 2002; a excepción de la industria manufacturera, textil y alimenticia que disminuyó respecto al censo 1994 y 2002 a 0.42% según encuesta 2015 como consecuencia de haber pasado a formar parte del nuevo municipio El Chal.

Comparadas las cifras de los censos y la investigación se observa similar tendencia en la actividad agrícola como predominante de la estructura del municipio, a pesar de ser una de las menos retribuidas, hay productos que son mejor remunerados que el maíz y frijol, como lo es el cultivo de café que representa para otros municipios el primer lugar dentro del valor y volumen de la producción, pero se cultiva en los centros poblados con mayor altura sobre el

nivel del mar, que se dedican a este cultivo lo cual permite tener mejores ingresos y consecuentemente, mejor calidad de vida para su población.

Además, se observa decremento en la prestación de servicios a empresas, esto como resultado del nivel de educación que posee la población y la falta de empresas de este tipo, por lo que se deben incorporar a las otras actividades económicas.

1.4.5 Migración

Consiste en el traslado de una o más personas del lugar de residencia a otra región, implica además, atravesar los límites de un país, departamento o municipio, las razones pueden ser diversas. Se puede clasificar en migración interna, cuando la población se traslada del área rural a otra, o bien del área rural al área urbana y viceversa; migración externa, que se refiere a la población que se traslada hacia otro país o viceversa.

1.4.5.1 Inmigración

Se refiere a las personas residentes de una región, que deciden trasladarse a otro lugar para establecerse allí como nueva residencia. A continuación se detalla la situación observada de acuerdo a la investigación de campo comparada con información del censo 2002:

Cuadro 8
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Inmigración
Años 2002 y 2015

Descripción	Censo 2002		Encuesta 2015	
	Personas	%	Personas	%
Inmigrantes	14,027	66.52	730	29.94
No inmigrantes	7,059	33.48	1,708	70.06
Total	21,086	100.00	2,438	100.00

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

La cantidad de personas inmigrantes dentro del estudio disminuyó en comparación con el año 2002, donde 66.52% era inmigrante en el municipio, contra 29.94% establecido en el 2015. El avance de la frontera agrícola y las actividades ganaderas explicadas, influyen en que las personas se trasladen al municipio de Dolores y el departamento de Petén, en busca de oportunidades laborales.

1.4.5.2 Emigración

Se refiere a la salida de las personas de una región para llegar a establecerse a otro lugar de manera temporal o permanente, a continuación se detalla la información obtenida de la investigación de campo:

Cuadro 9
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Emigración
Año 2015

Destino	Personas	%
Cabecera departamental	-	-
Ciudad capital	-	-
Otro departamento	1	0.17
Otro país	10	1.72
No migrantes	572	98.11
Total	583	100.00

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

Debido a la escasez de oportunidades laborales, del total de la población encuestada, 11 personas, equivalente a 1.89%, emigraron hacia otros destinos, 0.17% corresponde a la emigración a otro departamento, otro fenómeno que se dio es que a la cabecera departamental y a la ciudad capital no hay emigración del municipio; mientras que 1.72% emigró hacia otro país, en especial a Estados Unidos para mejorar el nivel de ingresos de su familia y su calidad de vida. Se estima según investigación de campo que la emigración ha bajado considerablemente en el municipio.

1.4.6 Vivienda

En esta variable se presenta un análisis de la situación habitacional en que se encuentra el municipio, en comparación de investigación de campo y los censos 1994 y 2002.

- Tenencia, tipo de la vivienda y tipo de construcción

Se refiere al tipo, propiedad de la vivienda, y material de construcción que los pobladores utilizaron en sus locales de habitación, con datos de los censos 1994, 2002 y la investigación de campo 2015.

Cuadro 10
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Tenencia, tipo de vivienda y de construcción
Años 1994, 2002 y 2015

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		Encuesta 2015	
	Viviendas	%	Viviendas	%	Viviendas	%
Tenencia						
Propia	3,515	76.10	4,315	73.02	498	85.42
Arrendada	434	9.40	145	2.45	62	10.63
Familiar	582	12.60	129	2.18	23	3.95
Otro	88	1.91	1,320	22.34	-	-
Total	4,619	100.00	5,909	100.00	583	100.00
Tipo vivienda						
Casa formal	2,585	47.80	5,777	80.44	428	73.41
Apartamento	-	-	7	0.10	2	0.34
Palomar	1	0.02	25	0.34	-	-
Rancho	2,803	51.83	1,289	17.95	24	4.12
Casa Informal	18	0.33	54	0.75	128	21.96
Otro tipo	1	0.02	30	0.42	1	0.17
Total	5,408	100.00	7,182	100.00	583	100.00
Tipo de construcción						
Paredes						
Adobe	45	0.83	16	0.22	13	2.23
Block	899	16.62	1,729	24.07	296	50.78
Bajareque	427	7.89	78	1.10	3	0.51
Lámina	19	0.35	16	0.22	1	0.17
Ladrillo	14	0.26	11	0.15	9	1.54
Concreto	52	0.98	93	1.29	-	-
Caña	2,125	39.29	631	8.79	7	1.20
Madera	1,760	32.54	4,578	63.74	254	43.57

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		Encuesta 2015	
	Viviendas	%	Viviendas	%	Viviendas	%
Otro	67	1.24	30	0.42	-	-
Total	5,408	100.00	7,182	100.00	583	100.00
Techos						
Caña o bajareque	-	-	-	-	51	8.75
Concreto-terrazza	46	0.85	37	0.52	11	1.89
Lámina	2,335	43.19	5,479	76.29	521	89.37
Asbesto cemento	19	0.35	8	0.11	-	-
Palma	2,888	53.39	1,605	22.35	-	-
Teja	20	0.37	19	0.26	-	-
Duralita	-	-	-	-	-	-
Otro	100	1.85	34	0.47	-	-
Total	5,408	100.00	7,182	100.00	583	100.00
Piso						
Tierra	3,755	69.45	3,202	44.58	225	38.59
Torta de cemento	1,319	24.39	2,346	32.66	299	51.29
Ladrillo de barro	32	0.57	13	0.18	-	-
Ladrillo de cemento	224	4.14	178	2.48	-	-
Granito	-	-	54	0.75	16	2.74
Madera	78	1.44	78	1.09	-	-
NSA	-	-	1,304	18.16	-	-
Otro	-	-	7	0.10	-	-
Cerámico	-	-	-	-	43	7.38
Total	5,408	100.00	7,182	100.00	583	100.00

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

Para el censo 1994 la vivienda propia es la que predomina, mientras que en 2002 era 73% viviendas propias, y para 2015 según encuesta se aprecia incremento de 85%; lo que permite observar un ferviente interés por la adquisición de terrenos y, así asegurar una herencia tangible.

La composición de los materiales utilizados para construir el lugar de habitación, con relación a los censos 2002; en la elaboración de las paredes se observa 0.22% con material de adobe, mientras lo reflejado en la investigación 2015 asciende a 2.23%.

La reducción se origina principalmente por el crecimiento de construcciones con paredes hechas de block que equivale a 24.07% para el censo del 2002 y para la encuesta 50.77%, lo que permite apreciar mejor economía de los hogares, al construir con éste tipo de material, que les brinda mejor seguridad en caso de movimientos telúricos, en el trabajo de campo se observó con mayor frecuencia viviendas con paredes de adobe en el área rural.

El techo de las viviendas tanto en el censo 2002 como en la investigación de campo se observó que el material más utilizado es lámina metálica, que representa 76.29%, y 82.18% respectivamente, los techos de concreto incrementan proporcionalmente, con mayor porcentaje en el área urbana que la rural.

Con respecto al material utilizado para el piso de las viviendas del municipio, es torta de cemento, según censo 2002 con 32.66% y según investigación de 2015, indican que 51.29% se encuentran elaborados a base del mismo material, el cual más económico que el piso cerámico y de granito, que proporciona mayor higiene y salubridad que la tierra.

1.4.7 Ocupación y salarios

La población de Dolores se desenvuelve en diversas actividades, aún sin tener la edad para trabajar. Por la necesidad que tienen las personas se ven obligadas a que los hijos colaboren en las actividades que realizan sus padres para así llevar el sustento a sus hogares.

Los salarios que perciben están por debajo de lo establecido en ley, en promedio perciben entre Q. 50.00 y Q. 60.00 diarios. A continuación, se detallan las diferentes actividades económicas que generan empleo en el municipio:

Cuadro 11
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Generación de empleo por actividad económica
Año 2015

Actividad	Jornales	%	Personas	%
Agrícola	34,047	55.28	1,134	52.87
Pecuaria	10,012	16.26	267	12.45
Artesanal	17,528	28.46	56	2.61
Comercio y servicios	-	-	688	32.07
Totales	61,587	100.00	2,145	100.00

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

La actividad agrícola es la principal generadora de empleo directo dentro del municipio por medio de jornales con un total de 55.28%, que crea 52.87% de ocupación, la actividad pecuaria tiene 16.26% y emplea 12.45% de los trabajadores, continua en el sector comercial y de servicio que absorbe 32.07% de la mano de obra empleada y por último, el sector artesanal con 2.61% de los trabajadores dedicados a esta actividad.

El salario de los empleados en relación de dependencia está por arriba del establecido en la ley (Q. 2,394.36), además de contar con prestaciones laborales. Para las personas que trabajan jornadas completas en el sector informal, devengan un salario menor que ha sido acordado entre el empleado y empleador.

1.4.8 Niveles de ingreso

Es la clasificación que hace para establecer el nivel de ingresos de las familias con el fin de conocer su capacidad adquisitiva para la satisfacción de sus necesidades.

Cuadro 12
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Distribución de hogares por rango de ingresos
Año 2015

Rango en Q			Hogares	%	
De	1.00	a	615.00	38	6.52
De	616.00	a	1,230.00	158	27.10
De	1,231.00	a	1,825.00	152	26.07
De	1,826.00	a	2,460.00	100	17.15
De	2,461.00	a	3,075.00	49	8.40
De	3,076.00	a	3,762.00	37	6.35
De	3,763.00	a	4,305.00	19	3.26
De	Mas	de	4,306.00	30	5.15
Total			583	100.00	

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

El 5% de los hogares encuestados, perciben ingresos mayores a Q. 4,306.00, de los cuales 45% son obtenidos de su actividad económica principal, entre ellas se encuentran el régimen asalariado o comercio y servicios, mientras que 55% restante los obtienen de otras fuentes como: negocios propios, pensiones y remesas, esto se observó más frecuentemente en el área urbana.

Del total de hogares, 85% indicó percibir ingresos menores a Q. 3,762.00 que es el valor de la Canasta Básica Vital -CBV- según datos publicados por el Instituto Nacional de Estadística -INE- para el año 2014 y de Q. 5,573.77 la Canasta Básica Alimentaria -CBA-, lo que evidencia que la mayoría de la población no cuenta con los ingresos familiares mínimos necesarios para satisfacer sus necesidades básicas.

1.4.9 Pobreza

Es la situación social y económica caracterizada por una carencia en la satisfacción de las necesidades básicas. Para especificar la calidad de vida y determinar a un grupo en particular que no tiene acceso a los servicios básicos como la vivienda, salud y educación. El análisis de la pobreza del municipio, en línea con la corriente de medición por ingresos percibidos, que no le son

suficientes para satisfacer las necesidades de la Canasta Básica Vital -CBV-, ésta se encuentra en pobreza, por tal motivo tiene estrecha relación con el tipo de actividad económica a que se dedica y además, el grado de escolaridad que hayan alcanzado los integrantes de la familia, según lo indica la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia -SEGEPLAN-.

A continuación, se presentan los datos históricos de la pobreza en la república de Guatemala, departamento de Petén y municipio de Dolores:

Cuadro 13
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Niveles de pobreza
Años 2002, 2006, 2011 y 2015

Descripción	Pobreza extrema (%)	Pobreza no extrema (%)	Pobreza total (%)	No pobreza (%)
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
Departamento de Petén				
Encuesta de condiciones de vida 2006	14.50	42.50	57.00	43.00
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
Municipio de Dolores				
SEGEPLAN 2002	6.78	50.07	56.85	43.15
Mapas de pobreza rural 2011	13.10	19.80	32.90	67.10
Encuesta 2015	53.63	33.62	87.25	12.75

Fuente: elaboración propia, con base en datos de mapa de pobreza SEGEPLAN 2002, Mapas de Pobreza Rural en Guatemala 2011 INE e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

La pobreza extrema a nivel república según encuesta de condiciones de vida 2006 fue de 15.20%, para el 2011 se redujo 1.87%, mientras que la pobreza no extrema aumentó 4.58%; para el departamento de Petén se incrementó 1.75%, mientras para el municipio de Dolores según SEGEPLAN y el documento mapas de pobreza rural 2011 ascendió 6.32%.

1.4.9.1 Extrema

“Es el nivel de pobreza en que se encuentra las personas que no alcanzan a cubrir el costo de consumo mínimo de alimentos (Q. 4,380.00) por persona al año que equivale a 365 al mes para un hogar de cinco miembros se estima el costo mensual de Q. 1,825.00.”¹⁶ Según observación se logró establecer que la dieta alimenticia de la población es a base de frijol y maíz, por lo que no cubre los requerimientos calóricos mínimos que una persona debería tener en su nutrición. Así mismo, se determinó que, la capacidad adquisitiva en la mayoría del municipio es pequeña, por lo que priva a la población de las necesidades básicas: alimentación, salud, vivienda, educación y recreación.

1.4.9.2 No extrema

“Es el nivel en que se clasifican las personas que alcanzan a cubrir el costo de consumo mínimo de alimentos pero no el costo mínimo adicional, calculado para otros bienes y servicios básicos (Q. 8,282.90) por persona al año corresponde a Q. 690.24 al mes para un hogar de cinco miembros se estima un costo mensual de Q. 3,451.20.”¹⁷

Cuadro 14
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Distribución absoluta y relativa de hogares por rango de ingresos
Año 2015

Rango en Q.		Hogares	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa %	Frecuencia absoluta acumulada	Frecuencia relativa acumulada %
De 1.00	a 615.00	38	38	7.00	38	7.00
De 616.00	a 1,230.00	158	158	27.00	196	34.00
De 1,231.00	a 1,825.00	152	152	26.00	348	60.00
De 1,826.00	a 2,460.00	100	100	17.00	448	77.00
De 2,461.00	a 3,075.00	49	49	8.00	497	85.00

Continúa en la página siguiente...

¹⁶ Pobreza extrema en Guatemala. (en línea). Guatemala. Consultado el 16 de dic 2015. Disponible en: <http://wikiguate.com.gt/pobreza/>

¹⁷ Encuesta Nacional de Condiciones de Vida –ENCOVI 2011- (en línea). Guatemala. Consultado el 16 de dic 2015. Disponible en: <http://ine.gob.gt/sistema/uploads/2014/12/03/qINtWPkxWyP463fpJgnPOQrjox4JdRBO.pdf>

...Viene de la página anterior.

Rango en Q.	Hogares	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa %	Frecuencia absoluta acumulada	Frecuencia relativa acumulada %
De 3,076.00 a 3,762.00	37	37	7.00	534	92.00
De 3,763.00 a 4,305.00	19	19	3.00	553	95.00
De Mas de 4,306.00	30	30	5.00	583	100.00
Total	583	583	100.00	-	-

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

El 7% de los hogares del municipio perciben un ingreso mensual inferior a Q. 615.00 si se estima que cinco personas conforman el hogar, se calcula que cada uno cuenta con Q. 123.00 para sobrevivir al mes, cantidad con la cual no se cubren las necesidades básicas. La mayoría de la población se dedica a la agricultura y lo que producen, en el caso del maíz y frijol, es para el autoconsumo, esto sólo les ayuda en lo mínimo a satisfacer su alimentación diaria, que no contiene todos los nutrientes necesarios para el buen desarrollo.

Se observó que 30 hogares poseen una capacidad adquisitiva aceptable para cubrir todas las necesidades, por lo que se establece que las oportunidades de crecimiento y desarrollo a nivel municipio son muy escasas aún para satisfacer la alimentación fundamental para la población.

1.4.9.3 Total

Para comprender esta variable se cita a continuación la definición de Mapa de Pobreza. "El mapa de pobreza es una herramienta muy útil porque destaca las variaciones de la pobreza y ayuda a entender mejor los factores determinantes de la misma. Esto resulta determinante para focalizar las intervenciones para la reducción de la pobreza y los proyectos de infraestructura y de servicios sociales."¹⁸

¹⁸ Narciso, Rubén. 2013. "Guatemala: presentan mapa de pobreza rural." (en línea). Guatemala. Consultado el 02 de julio del 2015. Disponible en: <http://www.estrategiaynegocios.net/centroamericaymundo/centroamerica/guatemala/gtsociedad/472437330/guatemala-presentan-mapa-de-pobreza-rural>

Según estudios del Banco Mundial -BM- en casi todos los municipios de Guatemala, la población vive en pobreza, según lo muestra el Mapa de Pobreza del año 2011, presentado por el Instituto Nacional de Estadística -INE- y el Banco Mundial. Por lo que el municipio de Dolores del departamento de Petén no se escapa de padecer pobreza y según SEGEPLAN, la no pobreza está representada en 6.8% y la pobreza extrema en 56.9%. Se determinó que, Dolores es de los municipios más pobres del departamento de Petén, no existe apoyo por parte de las autoridades para generar fuentes de empleo, así como formular estrategias de desarrollo a la población y ofrecer una mejor calidad de vida a los habitantes.

1.4.10 Desnutrición

Se refiere a la carencia o falta de nutrientes indispensables para el organismo del ser humano y que no permiten un desarrollo integral a los niños como principales actores y son afectados por éste padecimiento. De acuerdo a datos del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, proporcionados por el sistema de información gerencial de salud, se presenta un cuadro con los datos de los años 2013 y 2014 de casos reportados con desnutrición severa y que ya están en tratamiento.

Cuadro 15
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Casos de desnutrición crónica
Años 2013 y 2014

Centro poblado	Casos 2013	%	Casos 2014	%
Dolores	4	50.00	9	23.00
Calzada Mopán	1	12.50	1	3.00
Cooperativa Las Flores	1	12.50	3	8.00
Colpetén	-	-	7	18.00
Santa Amelia Dolores	-	-	2	5.00
Xaán	2	25.00	17	43.00
Total	8	100.00	39	100.00

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

El centro poblado más afectado por la desnutrición ha sido la cabecera municipal, seguido por Xaán, en total para el año 2013 se observan 8 casos de niños con desnutrición crónica, en el 2014 se reportan 39 casos, un incremento del 400% lo cual resulta alarmante para el desarrollo integral de la niñez, y evidencia la falta de prevención en las comunidades para prevenir este mal. Todos los casos han sido tratados por el centro de salud en colaboración con la Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional de la Presidencia de la República -SESAN-.

1.4.11 Empleo

En el municipio de Dolores, la mayor fuente de generación de empleo se encuentra específicamente de la actividad agrícola y la actividad ganadera; según la encuesta realizada, se determinó que 72% de la población tiene empleo en las distintas actividades económicas. “Aunque la ganadería necesita de grandes extensiones de tierra, utiliza menos recursos de mano de obra comparada con la agricultura, que con una menor cantidad de tierra emplea mayor mano de obra en comparación. Esta mano de obra por lo general se obtiene de los jefes de hogar, hijos en edad de trabajar y también de las mujeres que participan en menor cantidad.”¹⁹

No está de más indicar que la actividad comercial, principalmente la economía informal, es una fuente de empleo para la población del casco urbano del municipio y en algunos centros poblados como en el caso de Calzada Mopán.

Según la ENEI 2012 se estimó a nivel república es de 17.8% en el área urbana sobre el total de la PEA y en el área rural se ubicó 17%; el municipio presenta el 28% de desempleo del total de la PEA. El 72% de quienes se dedican a la

¹⁹ Economía en Dolores, Petén. (en línea). Guatemala. Consultado el 16 de dic 2015. Disponible en: www.deguate.com/municipios/pages/peten/dolores/economia.php#.VnHWFVwg-P-

actividad agrícola expresaron que es de manera temporal principalmente en las épocas de siembra y cosechas de la producción.

1.4.12 Subempleo

Es toda persona que labora menos de una jornada ordinaria de trabajo. Se refiere a las personas que trabajan un número de horas mínimas y que lo hacen de manera esporádica, en el Municipio el sector agrícola es el que mayor cantidad de sub empleo genera por el tipo de cosechas temporales. Del porcentaje de empleo, 60% corresponde a sub-empleo.

1.4.13 Desempleo

Son las personas mayores de 15 años que se encuentran disponibles y buscan activamente incorporarse a la actividad productiva en el municipio de Dolores el porcentaje de desempleo es de 28% que equivale a 4,269 personas. Este porcentaje se relaciona con el tipo de cultivos que siembra la población, en este municipio prevalece el cultivo de maíz y frijol, los cuales se caracterizan por ser cultivos estacionales, esto contribuye a la disminución en utilización de mano de obra, razón por la que los campesinos forman parte del desempleo mientras llega la época de la cosecha, lo cual los obliga a buscar trabajo provisional en algunas fincas, inclusive hasta en la costa sur.

1.5 ESTRUCTURA AGRARIA

La estructura agraria comprende el estudio de la tenencia, concentración y uso de la tierra, establece las relaciones productivas en un lugar y tiempo determinado. La tierra como principal elemento productivo influye en el desarrollo económico y sostenible; además, es un factor determinante de la actividad agrícola y pecuaria, así mismo es la principal fuente de ingresos de la mayor parte del municipio. Por su grado de importancia se debe conocer

aspectos relevantes como la tenencia, uso y concentración de la tierra, así como las potencialidades que ofrece para producir.

1.5.1 Tenencia de la tierra

Se refiere a las relaciones legales y tradicionales entre personas, grupos e instituciones que regulan los derechos al uso de la tierra, traspaso de la misma y goce de sus productos y de las obligaciones que acompañan a dichos derechos. En el siguiente cuadro se detalla la información sobre los censos agropecuarios de 1979, 2003 y la investigación de campo donde se muestra la tenencia de la tierra del municipio.

Cuadro 16
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Tenencia de la tierra
Años 1979, 2003 y 2015

Censo 1979	Finca	%	Manzanas	%
Propia o a modo de propietario	1,836	58.34	138,321	90.33
Arrendamiento	466	14.81	3,921	2.56
Colonato	16	0.51	81	0.05
Usufructo	-	-	-	-
Ocupada	-	-	-	-
Otro	829	26.34	10,806	7.06
Total	3,147	100.00	153,129	100.00
Censo 2003	Finca	%	Manzanas	%
Propia o a modo de propietario	713	58.54	82,385	93.13
Arrendamiento	310	25.45	1,113	1.26
Colonato	51	4.19	714	0.81
Usufructo	40	3.28	185	0.21
Ocupada	74	6.08	1,702	1.92
Otro	30	2.46	2,362	2.67
Total	1,218	100.00	88,461	100.00
Encuesta	Finca	%	Manzanas	%
Propia o a modo de propietario	219	66.77	6,716	92.40
Arrendamiento	109	33.23	553	7.60

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Censo 2003	Finca	%	Manzanas	%
Colonato	-	-	-	-
Usufructo	-	-	-	-
Ocupada	-	-	-	-
Otro	-	-	-	-
Total	328	100.00	7,269	100.00

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

La tenencia de tierra propia, es la que predomina en el municipio de Dolores, departamento de Petén, en los tres períodos comparados. La tenencia de la tierra en arrendamiento representa únicamente 7.60% el cual es utilizado para actividades agrícolas en pequeños productores. Además, se puede apreciar que las otras formas de tenencia de la tierra, como son: colonato, usufructo y ocupada para el año 2015 han desaparecido, debido a que a la población se le asignaron parcelas en propiedad, según los resultados obtenidos en las encuestas realizadas.

1.5.2 Uso actual y potencial de la tierra

Se debe entender como el destino que los productores le dan a la tierra, sin importar la vocación de los cultivos, pastos, bosques, entre otros. Los productores utilizan sistemas tradicionales para cultivar. La limpieza de los terrenos se hace a través de la roza (quemadas) que daña el medio ambiente y erosiona los suelos. Los cultivos predominantes son: maíz y frijol; otros que se producen en menor escala: pepitoria, banano, piña, entre otros.

Actualmente el uso de la tierra es principalmente para las actividades ganaderas, ubicada en el lado norte del municipio y la parte sur donde se ubican las Montañas Mayas es eminentemente agrícola.

Cuadro 17
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Uso de la tierra
Años 1979, 2003 y 2015
(superficie en manzanas)
Año 2015

Uso	Censo 1979		Censo 2003		Encuesta 2015	
	Superficie	%	Superficie	%	Superficie	%
Cultivos	46,412	30.31	19,109	21.60	949	13.06
Pastos	24,819	16.21	53,417	60.38	4,364	60.03
Descanso	-	-	-	-	1,377	18.95
Bosques	79,612	51.99	13,895	15.71	369	5.07
Otras tierras	2,286	1.49	2,040	2.31	210	2.89
Total	153,129	100.00	88,461	100.00	7,269	100.00

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

Se determinó que, para el año 2015, la tierra se emplea principalmente para la actividad pecuaria, se usa para este fin 60.03% de la extensión, la superficie boscosa que en 1979 era de 51.99%, disminuyó 36.28% en el 2003 y según encuesta realizada en 2015 disminuyó de nuevo 10.64% debido a la expansión de tierras para la actividad pecuaria.

1.5.3 Concentración de la tierra

Se refiere a la cantidad de tierra que posee una persona natural o jurídica. En el municipio, se observa la misma tendencia que prevalece en todo el país, en cuanto a la concentración de la tierra en pocas manos, las fincas más extensas se encuentran en poder de unas cuantas personas y familias, mientras que las microfincas y fincas subfamiliares son de la población de escasos recursos que tienen economías de subsistencia. La siguiente tabla presenta los tamaños de las fincas por estratos.

Tabla 8
República de Guatemala
Clasificación por tipo de unidades productivas
Año 2015

Estrato	Unidad productiva	Extensión territorial en manzanas
I	Microfincas	De 0 a menos de 1
II	Sub-familiares	De 1 a menos de 10
III	Familiares	De 10 a menos de 64
IV	Multifamiliares medianas	De 64 a menos de 640
V	Multifamiliares grandes	De 640 en adelante

Fuente: elaboración propia, con base en datos del IV Censo Agropecuario Nacional 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Se hace referencia sólo a la división de los estratos a nivel general y de las superficies o áreas de terreno que cada una de ellas mide. La concentración de la tierra se analiza a partir de los datos registrados y obtenidos.

Cuadro 18
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Concentración de la tierra
Años 1979, 2003 y 2015

Tamaño de fincas	Fincas		Superficie en Mz		Acumulados		Producto	
	Cantidad	%	Cantidad	%	Xi No. Fincas	Yi Área	Xi (yi+1)	Yi (xi+1)
Censo 1979								
Microfincas	136	4.32	29	0.02	4.32	0.02	14.76	0.84
Subfamiliares	1,236	39.28	5,201	3.40	43.60	3.42	825.48	224.77
Familiares	699	22.21	23,764	15.52	65.81	18.93	6,580.87	1,893.44
Multifamiliares	1,076	34.19	124,135	81.06	100.00	100.00		
Total 1979	3,147	100.00	153,129	100.00			7,421.11	2,119.05
Censo 2003								
Microfincas	2	0.16	2	0.00	0.16	0.00	0.29	0.09
Subfamiliares	491	40.31	1,577	1.78	40.48	1.78	593.96	121.93
Familiares	339	27.83	11,402	12.89	68.31	14.67	6,830.87	1,467.43
Multifamiliares	386	31.69	75,480	85.33	100.00	100.00		
Total 2003	1,218	100.00	88,461	100.00			7,425.12	1,589.45
Investigación 2015								
Microfincas	15	4.57	6	0.08	4.57	0.08	37.81	5.90
Subfamiliares	217	66.16	595	8.19	70.73	8.27	2,277.00	738.65
Familiares	61	18.60	1,739	23.92	89.33	32.19	8,932.93	3,219.21
Multifamiliares	35	10.67	4,929	67.81	100.00	100.00		
Total 2015	328	100.00	7,269	100.00			11,247.75	3,963.76

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

Se determinó que, para 1979 las microfincas, conformaban 4.32% con un área en manzanas del 0.02% de la superficie total, para el 2003 éstas decrecieron en 4.16% y 0.02% en extensión, con respecto a las fincas subfamiliares en 1979 eran 39.28% de fincas con 3.40% de extensión; para 2003, en éstas se experimentó un crecimiento del 1.04% y un decremento de 1.62% en área de terreno, las fincas familiares y subfamiliares en 1979 constituían 56.40% y en superficie 96.58%, al comparar los datos anteriores con el año 2003, hubo un crecimiento de estas fincas del 3.12% y crecen en extensión 1.63%.

Para el censo 2003, con respecto al año 1979, el total de fincas tuvo un decremento del 61.30% y en extensión 42.23%, de conformidad a los resultados obtenidos en la encuesta 2015, las variaciones mantienen las mismas tendencias de distribución de tierras, donde las unidades económicas como las fincas familiares y multifamiliares concentran la mayor parte de la tierra con 23.92% y 67.81% respectivamente de la superficie total.

1.5.3.1 Coeficiente de Gini

Este indicador es una de las formas que permite medir la concentración de los recursos, en el presente caso, la tierra del municipio de Dolores, departamento de Petén, entre más alto sea el coeficiente, es decir, que se encuentre más cerca del valor uno (1), mayor será la concentración existente en las fincas de mayor extensión; por el contrario, entre más se acerque el coeficiente al valor cero (0), mayor equidad existirá en la distribución de la tierra y en consecuencia menor será la concentración.

La fórmula a aplicar es la siguiente.

$$CG = \frac{\text{Sum } X_i (Y_i + 1) - \text{Sum } Y_i (X_i + 1)}{100}$$

En donde las variables representan:

X = al número de fincas acumulado en porcentaje, y

Y = a la superficie de fincas en porcentaje acumulado.

Al sustituir valores resulta censo 1979:

$$CG = \frac{7,421.11 - 2,119.05}{100} = 0.53 = \text{Concentración baja}$$

Al sustituir valores resulta censo 2003:

$$CG = \frac{7,425.12 - 1,589.43}{100} = 0.58 = \text{Concentración baja}$$

Al sustituir valores resulta encuesta 2015:

$$CG = \frac{11,247.75 - 3,963.76}{100} = 0.73 = \text{Concentración alta}$$

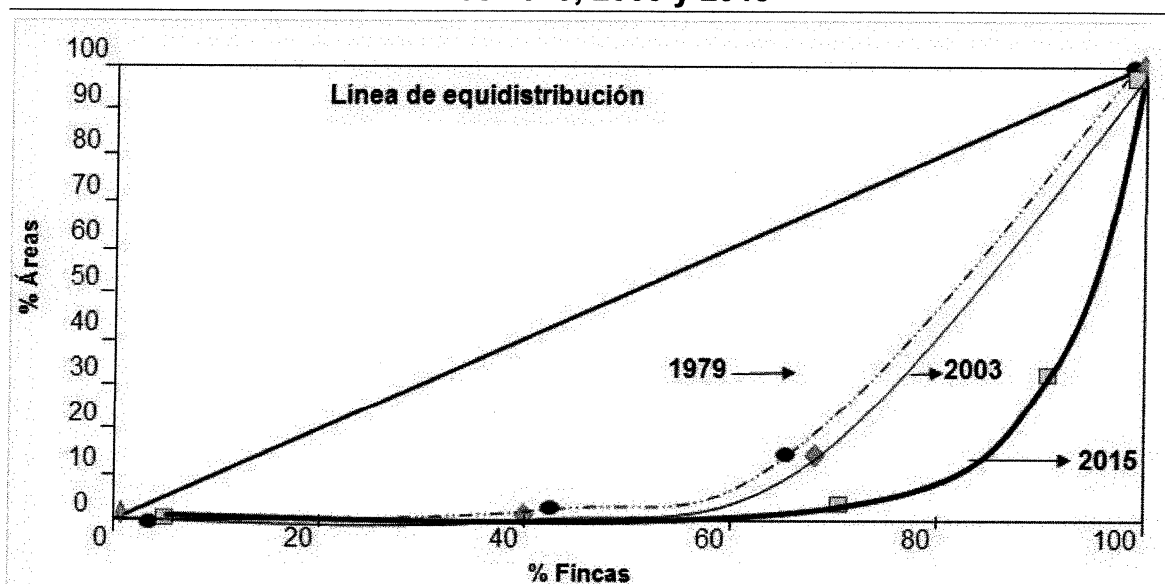
Conforme a los datos establecidos en el censo de 1979, se obtiene un coeficiente de Gini de 0.53, esto demuestra que el grado de concentración de la tierra es mayor en las fincas familiares y multifamiliares, para el año 2003 en relación al censo anterior la concentración de la tierra aumentó 5.34%, situación que al 2015, según encuesta realizada, tiende a aumentar 14.48%, esto implica que los resultados obtenidos a través del coeficiente, tienden a acercarse cada vez más a uno (1), que ubica la concentración de la tierra del municipio, en las fincas que sobrepasan las 10 manzanas de terreno; es decir, fincas familiares, multifamiliares medianas y multifamiliares grandes.

1.5.3.2 Curva de Lorenz

Consiste en que una parte del cuadrante de coordenadas cartesianas se relaciona con la línea perpendicular de equidistribución que hace una

distribución proporcional de las variables objeto de estudio, y tiene como finalidad, visualizar el grado de concentración de las mismas. Se muestra la forma de concentración de la tierra a través de las variables en estudio:

Gráfica 2
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Curva de Lorenz
Concentración de la tierra
Años 1979, 2003 y 2015



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

Las variables en estudio tienden a separarse cada vez más de la línea de equidistribución, para el año 1979 la concentración de la tierra se estableció 53%, para el 2003 era 58% y según la encuesta se establece 73%, con ello se demuestra que hay más cantidad de fincas con menores extensiones territoriales y en consecuencia se extiende la excesiva concentración de la tierra en las fincas familiares, multifamiliares medianas y grandes, situación que ocasiona condiciones económicas muy desiguales en los estratos de la población del municipio de Dolores.

1.6 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Los servicios básicos representan los componentes esenciales que tienen como finalidad satisfacer las necesidades de la población con el objetivo de alcanzar el bienestar social y mejorar la calidad de vida. Es indispensable para la sociedad contar con estos servicios, entre ellos se puede mencionar agua entubada, energía eléctrica, salud, educación, letrinas, extracción de basura, drenajes los cuales son brindados por el Estado, municipalidad y entidades privadas. Se detallan los diferentes servicios según centro poblado con los que se cuenta:

Cuadro 19
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Cobertura de servicios por centro poblado
Año 2015

Nombre del centro poblado	Salud		Educación	Hogares con servicio			
	Puesto de salud	Centro de salud	Centros educativos	Agua	Energía eléctrica	Drenaje	Extracción de basura
Aldea Boca del Monte	-	-	6	19	20	-	-
Aldea Calzada Mopán	1	-	4	43	43	-	-
Aldea Santo Toribio	-	-	2	1	2	-	-
Barrio Cobán	-	-	2	8	8	-	-
Barrio el Centro	-	-	6	25	25	20	15
Barrio El Cruce	-	-	4	21	19	-	-
Barrio El Mirador	-	-	2	8	7	-	-
Barrio La Amistad	-	-	4	3	3	-	-
Barrio Marvin Cruz	-	-	2	6	6	-	-
Barrio Minerva	-	-	1	6	5	-	-
Barrio Nuevo el Carmen	-	1	2	32	30	-	-
Barrio Nuevo Sector Los Pinos	-	-	2	4	1	-	-
Barrio San Andrés	-	-	1	9	8	-	-
Barrio Valle San Cristóbal	-	-	0	2	2	-	-
Barrio San Francisco	-	-	2	2	2	-	-
Barrio San Ramón	-	-	2	19	15	-	-

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior.

Nombre del centro poblado	Salud		Educación	Agua	Hogares con servicio		
	Puesto de salud	Centro de salud	Centros educativos		Energía eléctrica	Drenaje	Extracción de basura
Barrio Vista Hermosa	-	-	2	7	7	-	2
Caserío Agua Blanca	-	-	2	5	1	-	-
Barrio El Cruce La Nueva Unión	-	-	3	3	2	-	-
Parcelamiento Bejucales	-	-	3	2	1	-	-
Caserío Brisas de Chiquibul	-	-	4	1	1	-	-
Parcelamiento Cashebá	-	-	3	1	1	-	-
Caserío Centro Maya	-	-	5	5	1	-	-
Caserío Cerro Cortado	-	-	3	2	2	-	-
Parcelamiento Chicales	-	-	2	2	1	-	-
Caserío Cristo Rey	-	-	3	4	2	-	-
Parcelamiento El Bejuca	-	-	2	2	-	-	-
Caserío El Bombillo	-	-	1	3	4	-	-
Caserío El Calabazal	-	-	2	4	3	-	-
Caserío El Naranjito	-	-	2	2	2	-	-
Caserío El Naranjón	-	-	3	12	2	-	-
Caserío Mopán III	-	-	5	5	-	-	-
Caserío El Rosario	-	-	2	5	8	-	-
Caserío Ixcxol	-	-	3	3	3	-	-
Caserío Kilómetro 70	-	-	0	2	2	-	-
Parcelamiento La Esperanza	-	-	2	1	4	-	-
Caserío La Gloria	-	-	3	2	-	-	-
Caserío Nueva Libertad	-	-	2	6	6	-	-
Caserío La Tarima	-	-	0	3	4	-	-
Caserío Las Delicias	-	-	3	3	3	-	-

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior.

Nombre del centro poblado	Salud		Educación	Agua	Hogares con servicio		
	Puesto de salud	Centro de salud	Centros educativos		Energía eléctrica	Drenaje	Extracción de basura
Asentamiento							
Los Arroyos	-	-	2	-	-	-	-
Parcelamiento							
Los Laureles	-	-	2	2	2	-	-
Caserío Los Limones	-	-	1	5	-	-	-
Caserío Monte							
Los Olivos	-	-	3	48	2	-	-
Caserío Mopán I	-	-	3	10	9	-	-
Caserío Mopán II	-	-	2	4	1	-	-
Caserío Nueva							
Unión El Cabro	-	-	2	15	15	-	-
Caserío Nuevo							
Edén	-	-	2	1	1	-	-
Caserío Pito							
Real	-	-	2	1	1	-	-
Caserío							
Sabaneta	-	-	3	15	15	-	-
Caserío Sacul							
Abajo	-	-	3	12	3	-	-
Caserío Sacul							
Arriba	-	-	2	7	-	-	-
Caserío San							
Lucas	-	-	1	4	1	-	-
Caserío San							
Marcos	-	-	0	5	1	-	-
Caserío San							
Miguel Yalú	-	-	2	1	-	-	-
Caserío Suculté	-	-	1	8	4	-	-
Caserío Valle de							
la Esmeralda	-	-	4	7	-	-	-
Caserío Xaán	1	-	3	21	19	-	-
Caserío Yaltutú	-	-	2	4	5	-	-
Parcelamiento							
Buena Vista	-	-	1	1	-	-	-
Parcelamiento El							
Chapayal	-	-	1	2	2	-	-
Parcelamiento El							
Corozal I	-	-	0	2	-	-	-
Parcelamiento El							
Corozal II	-	-	1	2	2	-	-
Parcelamiento El							
Manantial	-	-	0	2	-	-	-
Parcelamiento El							
Miguelón	-	-	1	1	2	-	-
Parcelamiento El							
Milagro	-	-	0	1	1	-	-

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior.

Nombre del centro poblado	Salud		Educación	Agua	Hogares con servicio		
	Puesto de salud	Centro de salud	Centros educativos		Energía eléctrica	Drenaje	Extracción de basura
Parcelamiento El Nacimiento	-	-	1	-	1	-	-
Parcelamiento El Sos	-	-	0	2	-	-	-
Parcelamiento El Ventarrón	-	-	1	2	3	-	-
Parcelamiento Ixcún	-	-	3	1	1	-	-
Parcelamiento El Arroyón	-	-	1	-	-	-	-
Parcelamiento Nuevo Progreso	-	-	0	1	1	-	-
Parcelamiento Río Lindo	-	-	2	2	2	-	-
Parcelamiento Santo Domingo	-	-	1	2	1	-	-
Total general	2	1	153	486	353	20	17

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

La cobertura de los servicios básicos en que se encuentra el municipio al año 2015, cuenta con tres unidades de atención médica, 84% de las comunidades posee servicio de agua y 61% con energía eléctrica. Existe un déficit mayor al 97% de drenajes y solamente dos poblaciones cuentan con servicio de extracción de basura municipal que son: Barrio El Centro y Barrio Vista Hermosa. En cuanto a sistemas de tratamiento de aguas servidas y tratamiento de desechos sólidos el municipio no cuenta con estos servicios.

1.6.1 Educación

Contribuye al desarrollo social y económico del municipio, debido a que influye en la capacidad de obtener mejores oportunidades de empleos y a mejorar la calidad de vida de las personas. Con el objetivo de medir el nivel de educación se tomará en consideración los indicadores de tasas de cobertura, deserción, promoción y repitencia. Por lo que se desarrollan y analizan los temas que se presentan a continuación:

1.6.1.1 Infraestructura educativa

Son las instalaciones necesarias para impartir educación, el sistema educativo del municipio cuenta con los siguientes niveles: preprimaria, primaria, básicos y diversificado. En la cabecera municipal está ubicada la Coordinación Técnica Administrativa, dirigida por un supervisor educativo, que tiene control de cada uno de los establecimientos públicos y privados. Los centros educativos de Dolores para los años 2014 y 2015 son:

Cuadro 20
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Centro educativo por nivel y área
Años 2014 y 2015

Nivel educativo	Sector						Total	Áreas	
	Oficial	%	Privado	%	Cooperativa	%		Urbana	Rural
Año 2014									
Preprimaria	42	32.31	1	12.50	-	-	43	2	41
Primaria	64	49.23	1	12.50	-	-	65	1	64
Medio									
Básico	18	13.85	1	12.50	3	100.00	22	2	20
Diversificado	6	4.61	5	62.50			11	7	4
Total	130	100.00	8	100.00	3	100.00	141	12	129
Año 2015									
Preprimaria	42	32.31	1	12.50	-	-	43	2	41
Primaria	64	49.23	1	12.50	-	-	65	1	64
Medio									
Básico	18	13.85	1	12.50	3	100.00	22	2	20
Diversificado	6	4.61	5	62.50			11	7	4
Total	130	100.00	8	100.00	3	100.00	141	12	129

Fuente: elaboración propia, con base en datos proporcionados por Coordinación Técnica Administrativa de Dolores e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

La infraestructura educativa no ha sufrido cambios del año 2014 al 2015, la mayor concentración de centros educativos se encuentran en el área rural que representa 91.49%, el nivel primario cuenta con 65 centros de atención con 46.10%. En el año 2015 existen un total de 141 establecimientos educativos en el municipio de Dolores, mismos que atienden a una población total de 6,809 estudiantes inscritos. En promedio existe una escuela por cada 49 estudiantes.

La infraestructura física es insuficiente, existen establecimientos que cuentan con un aula para todos los grados, como en las siguientes comunidades: Suculté, Poxté I, Nuevo Progreso, Nuevo Paraíso, San Marcos, Santa Rosita, La Nueva Unión, Sacul Abajo, El Edén, El Pedregal y Barrio San Andrés. Además, hay establecimientos con infraestructura física deficiente en el Barrio Cobán de la Cabecera Municipal y en el caserío Centro Maya. El hacinamiento de los alumnos en las escuelas y la deficiente infraestructura son algunas de las limitantes que afronta el municipio.

1.6.1.2 Inscripción de alumnos por nivel educativo, sector y área

Este indicador establece la cantidad de alumnos inscritos al principio del año, toma en cuenta todos los establecimientos que se encuentran en el municipio, tanto público como privado y las cooperativas de estudio. A continuación, se presenta el cuadro que detalla la inscripción por nivel educativo, sector y área en el que se comparan los años 2014 y 2015.

Cuadro 21
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Inscripción de alumnos por nivel educativo, sector y área
Años 2014 y 2015

Nivel educativo	Sector						Total	Áreas	
	Oficial	%	Privado	%	Cooperativa	%		Urbana	Rural
Año 2014									
Preprimaria	1,895	27.58	25	4.31	-	-	1,920	151	1,769
Primaria	3,739	54.41	38	6.55	-	-	3,777	170	3,607
Medio									
Básico	803	11.68	155	26.72	95	100.00	1,053	425	628
Diversificado	435	6.33	362	62.42	-	-	797	507	290
Total	6,872	100.00	580	100.00	95	100.00	7,547	1,253	6,294
Año 2015									
Preprimaria	1,678	27.32	38	6.80	-	-	1,716	72	1,644
Primaria	3,043	49.54	26	4.65	-	-	3,069	150	2,919
Medio									
Básico	889	14.48	52	9.30	108	100.00	1,049	302	747
Diversificado	532	8.66	443	79.25	-	-	975	620	355
Total	6,142	100.00	559	100.00	108	100.00	6,809	1,144	5,665

Fuente: elaboración propia, con base en datos proporcionados por Coordinación Técnica Administrativa de Dolores e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

La inscripción de 6,809 estudiantes, comparado con el total de estudiantes inscritos en el año 2014 de 7,547 representa un decremento del 9.78% de estudiantes inscritos totales. Para las cooperativas aumento la cantidad de estudiantes en 12.04%, en ambos años la cantidad de alumnos inscritos es mayor para el sector oficial que el privado, esto debido a la falta de recursos para cancelar las mensualidades de un centro educativo privado. La población estudiantil del nivel diversificado y básico es menor que el nivel pre primario y primario para ambos años; la educación por cooperativa es la que menos población registra.

1.6.1.3 Cobertura educativa

Refiere al total de la población que se encuentra en edad escolar, que efectivamente está inscrita y asiste a clases regulares. Para determinar este índice se toman en cuenta las estimaciones según el INE para la población estudiantil al año 2015, versus el total de alumnos inscritos en el mismo año por nivel educativo.

Cuadro 22
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Cobertura por nivel educativo
Años 2014 y 2015

Nivel	Alumnos en edad escolar	Alumnos inscritos	Cobertura %	Déficit %
<u>Año 2014</u>				
Preprimaria de 5 a 6 años	2,599	1,920	73.87	26.13
Primaria de 7 a 12 años	7,503	3,777	50.34	49.66
Básico de 13 a 15 años	3,650	1,053	28.85	71.15
Diversificado de 16 a 18 años	3,032	797	26.29	73.71
Total	16,784	7,547		
<u>Año 2015</u>				
Preprimaria de 5 a 6 años	2,630	1,716	65.25	34.75
Primaria de 7 a 12 años	7,685	3,069	39.93	60.07
Básico de 13 a 15 años	3,739	1,049	28.06	71.94
Diversificado de 16 a 18 años	3,246	975	30.04	69.96
Total	17,300	6,809		

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Anuario Estadístico 2015 del Ministerio de Educación.

La cobertura por nivel educativo preprimaria muestra un decremento del 8.62% comparado el 2014 con el 2015, pero el nivel más significativo en cuanto a baja es el de primaria de 7 a 12 años 10.41%. El déficit de cobertura educativa se manifiesta para 2014 en los niveles de básico y diversificado, en tanto que para el 2015 se presenta una leve mejoría en el nivel medio.

1.6.1.4 Tasas de promoción, repitencia y deserción

La promoción hace referencia a los alumnos y alumnas que han sido promovidos de un grado, nivel y año determinado, debido a que han aprobado todos los cursos contenidos en el pensum de estudios asignado. La repitencia en cambio, muestra la cantidad de alumnos y alumnas que no obtuvieron éxito en un grado de estudio determinado y que se inscriben nuevamente en el ciclo escolar. En la deserción los alumnos se retiran del establecimiento educativo.

Cuadro 23
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Tasas de promoción, repitencia y deserción
Años 2014 y 2015

Nivel educativo	Promoción			Repitencia			Deserción		
	H	M	Tasa	H	M	Tasa	H	M	Tasa
Año 2014									
Preprimaria	862	894	91.46	-	-	-	81	83	8.54
Primaria	1,389	1,423	74.45	276	214	12.97	208	267	12.58
Medio									
Básico	469	489	90.98	14	13	2.56	36	32	6.46
Diversificado	359	424	98.24	1	1	0.25	8	4	1.51
Total	3,079	3,230		291	228		333	386	
Año 2015									
Preprimaria	810	868	100.00	-	-	-	23	15	2.21
Primaria	1,187	1,221	78.46	164	165	10.72	149	183	10.82
Medio									
Básico	459	510	92.37	7	6	1.24	35	32	6.39
Diversificado	451	485	96.00	2	3	0.51	20	14	3.49
Total	2,907	3,084		173	174		227	244	

Fuente: elaboración propia, con base en datos de la Dirección de Cobertura e Infraestructura Educativa -DIGECOBEBER- y al Anuario Educativo 2015 del Ministerio de Educación.

El nivel primario representa la mayor tasa de repitencia para el 2014, esto significa que de cada 100 estudiantes repitieron 13, mientras que en 2015 disminuye a 11. Dicho nivel educativo también es el más afectado en cuanto a deserción y la tasa es similar.

1.6.1.5 Personal docente por nivel educativo, sector y área

La distribución de maestros por nivel educativo según área para los años 2014 y 2015 era:

Cuadro 24
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Personal docente por nivel educativo y área
Año 2014 y 2015

Concepto	Año 2014			Año 2015		
	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total
Preprimaria	5	104	109	5	104	109
Primaria	17	207	224	17	207	224
Medio						
Básicos	11	61	72	11	61	72
Diversificado	28	20	48	28	20	48
Total	61	392	453	61	392	453

Fuente: elaboración propia, con base en los datos de la Dirección Departamental de Educación de Petén.

El recurso humano docente se concentra más en el área rural la cual absorbe el 86% para ambos años, no se presenta incremento de maestros para ningún nivel educativo en el 2015.

1.6.1.6 Alfabetismo y analfabetismo

“Se considera en la categoría de alfabeto la persona de 15 años y más de edad, que sabe leer y escribir un párrafo sencillo en español u otro idioma.”²⁰ Este es un parámetro social que sirve para determinar el grado de desarrollo de una

²⁰Instituto Nacional de Estadística - INE -. 1996. “X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1994.” Guatemala. p. 111.

comunidad en un lugar determinado. El grado de alfabetismo y analfabetismo del municipio, para los años 2014 y 2015 es de:

Cuadro 25
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Niveles de alfabetismo y analfabetismo
Año 2014 y 2015

Concepto	CONALFA 2014		Encuesta 2015	
	Población	%	Población	%
<u>Alfabetos</u>				
Urbana	6,751	23.82	487	20.51
Rural	17,279	60.98	1,442	60.72
Subtotal	24,030	84.80	1,929	81.22
<u>Analfabetas</u>				
Urbana	260	0.92	86	3.62
Rural	4,046	14.28	360	15.16
Subtotal	4,306	15.20	446	18.78
Total	28,336	100.00	2,375	100.00

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

Al comparar los niveles de alfabetismo se determinó una disminución del 3.31% en el área urbana según encuesta realizada en 2015, como consecuencia el nivel de analfabetismo aumenta 2.7%, y en el área rural 0.88%.

1.6.2 Salud

El servicio de salud es de suma importancia en el crecimiento y el bienestar individual de la población. Se define como una necesidad básica que debe cubrir el ser humano que debiera ser garantizada por el gobierno central.

1.6.2.1 Infraestructura de salud, recurso humano y equipamiento

Los servicios de salud son atendidos por: Un centro de salud ubicado en el barrio Nuevo El Carmen, tres puestos de salud ubicados en la aldea Calzada Mopán, caserío Sabaneta y caserío Xaán, 12 unidades mínimas de salud que se encuentran en la región Montañas Mayas en las siguientes comunidades: Monte

Los Olivos, Naranjón, Valle de la Esmeralda, Brisas de Chiquibul, Mopán I, Sacul Abajo, Suculté y San Lucas, región Central en aldea Boca del Monte y región Calzada Mopán, en el parcelamiento El Rosario, El Calabazal y en el caserío Sabaneta.

El centro de salud tiene a su cargo 40 comunidades dentro de su área de cobertura, se encuentran 62 vigilantes de salud, quienes realizan jornadas de vacunación y consultas médicas; cuentan con 156 comadronas adiestradas (CAT) y registradas, así como cinco no registradas.

La brigada cubana tiene asignados a 23 médicos que visitan las comunidades, un médico residente en el centro de salud del barrio Nuevo El Carmen quien pertenece al puesto de salud de la aldea Calzada Mopán. Las unidades mínimas son atendidas por un médico o enfermera profesional de forma esporádica que puede ser de una visita mensual con funciones curativas y no preventivas.

- **Infraestructura**

En cuanto a infraestructura del centro y puestos de salud, cuentan con los servicios básicos, sin embargo el acceso a medicamentos es limitado, lo que ocasiona que la población se vea obligada a acudir al Hospital Nacional de Poptún para hospitalizaciones y tratamientos más complicados que una simple consulta médica.

- **Personal**

El recurso humano necesario para atender a los distintos centros y puestos de salud con los que cuenta el municipio, se conforma de la manera siguiente:

Tabla 9
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Puestos por unidad de salud
Año 2014 y 2015

Puestos	Barrio Nuevo El Carmen		Aldea Calzada Mopán		Caserío Xaán		Caserío Sabaneta	
	2014	2015	2014	2015	2014	2015	2014	2015
Enfermeras profesionales	1	2	1	2	1	1	-	2
Enfermeras auxiliares	4	6	1	2	1	2	-	2
Inspectores saneamiento	-	1	-	-	-	-	-	-
Técnicos en vectores	9	9	-	2	2	2	-	1
Trabajador social	1	1	-	-	-	-	-	-
Técnico de laboratorio	1	1	-	-	-	-	-	-
Encargados de farmacia	1	1	1	1	1	1	-	1
Oficinistas	3	3	-	1	-	1	-	1
Personal intendencia	-	1	-	-	-	-	-	-
Guardianes	-	1	-	-	-	-	-	-
Total	20	26	3	8	5	7	-	7

Fuente: elaboración propia con base en datos de la memoria de labores Centro de Salud de Dolores Petén, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Sistema de Información Gerencial en Salud –SIGSA-

Los puestos de salud cuentan con un número mucho menor de colaboradores con respecto al centro de salud. No existe médico asignado, por lo que las enfermeras profesionales son quienes finalmente ejercen dicha función. Esto genera deficiencia en el servicio, porque no se atiende adecuadamente a los pacientes que se presentan a recibir asistencia. Con respecto al equipamiento, el centro de salud localizado en el barrio Nuevo El Carmen no cuenta con el equipo necesario, ni con la capacidad instalada suficiente para funcionar como tal. Por consiguiente se limita a brindar servicios de laboratorio, regulación de ambiente, emergencias, consulta externa, embarazos, partos y otros.

- Cobertura por puestos y centros de salud

La cobertura que actualmente brindan los servicios de salud del municipio de Dolores ha ido en crecimiento, esto debido a que no solo se atiende directamente en las clínicas físicas, también se cuenta con la colaboración de los médicos ambulantes, quienes brindan los servicios en los distintos poblados. A continuación, se detalla el nivel de cobertura de los servicios de salud.

Cuadro 26
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Cobertura de salud por unidad de salud
Años 2014 y 2015

Servicios de salud	Pacientes atendidos							
	2014				2015			
	F	M	Total	%	F	M	Total	%
Puestos de salud	8,395	8,474	16,869	65.64	6,273	6,474	12,747	69.67
Centro de salud	4,176	4,011	8,187	31.86	2,467	2,625	5,092	27.83
Unidades mínimas y médicos ambulantes	322	320	642	2.50	224	233	457	2.50
Totales	12,893	12,805	25,698	100.00	8,963	9,333	18,296	100.00

Fuente: elaboración propia, con base en datos de Sistema de Información Gerencial de Salud. Ministerio de Salud Pública.

Para el año 2015 la atención a pacientes en el centro y puestos de salud ha disminuido 12 por cada mil habitantes en relación al 2014, entre las consecuencias: la separación del municipio de El Chal y que algunos habitantes no asisten por la falta de medicamentos e insumos y prefieren visitar farmacias para tomar en cuenta la opinión del dependiente en cuanto a la compra de medicamentos para tratar enfermedades. Los médicos ambulantes y las unidades mínimas trabajan en conjunto dentro de los centros de salud.

1.6.2.2 Tasas y causas de morbilidad infantil

Las enfermedades más comunes de morbilidad infantil en el año 2014 y 2015 fueron las siguientes:

Cuadro 27
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Tasas y causas de morbilidad infantil
Años 2014 y 2015

Diagnóstico	Año 2014	%	Tasa morb.	Año 2015	%	Tasa morb.
Infecciones respiratorias agudas	931	52.90	32.86	831	52.17	25.73
Parasitosis intestinal	68	3.86	2.40	47	2.95	1.46
Enfermedades de la piel	122	6.93	4.31	96	6.03	2.97

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior.

Diagnóstico	Año 2014	%	Tasa morb.	Año 2015	%	Tasa morb.
Diarreas	191	10.85	6.74	245	15.38	7.59
Bronquitis aguda	77	4.38	2.72	71	4.46	2.20
Neumonías y bronconeumonías	112	6.36	3.95	72	4.52	2.23
Retardo del desarrollo debido a desnutrición	50	2.84	1.76	47	2.95	1.46
Asma no especificada	14	0.80	0.49	20	1.26	0.62
Conjuntivitis	42	2.39	1.48	11	0.69	0.34
Infección tracto urinario	8	0.45	0.28	7	0.44	0.22
Anemia de tipo no especificado	8	0.45	0.28	7	0.44	0.22
Alergia no especificada	20	1.14	0.71	21	1.32	0.65
Candidiasis no especificada	18	1.02	0.64	18	1.13	0.56
Otras enfermedades	99	5.63	3.49	100	6.28	3.10
Total	1,760	100.00		1,593	100.00	

Fuente: elaboración propia, con base en datos proporcionados por el Centro de Salud de Dolores, Petén.

Se determinó que en la población para el año 2014 la tasa de morbilidad infantil es de 62.11‰ y para el año 2015 de 49.32‰, se observa una disminución de 12.79 por cada 1,000 niños que recibieron atención médica.

- Tasas y causas de morbilidad general

La morbilidad general es la cantidad de personas o individuos considerados enfermos o víctimas de una enfermedad en un espacio y tiempo determinado.

Cuadro 28
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Tasas y causas de morbilidad general
Años 2014 y 2015

Diagnóstico	Año 2014	%	Tasa morb.	Año 2015	%	Tasa morb.
Rinofaringitis aguda (resfriado común)	5,968	32.15	210.62	4,719	26.91	146.10
Cefalea	2,495	13.44	88.05	2,778	15.84	86.01
Parasitosis intestinal, sin otra especificación	2,169	11.68	76.55	2,238	12.76	69.29
Infección de vías urinarias, sitio no especificado	1,408	7.58	49.69	1,541	8.79	47.71
Amigdalitis aguda, no especificada	1,388	7.48	48.98	1,186	6.76	36.72

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Diagnóstico	Año 2014	%	Tasa morb.	Año 2015	%	Tasa morb.
Amebiasis, no especificada	1,289	6.94	45.49	-	-	-
Bronquitis aguda, no especificada	1,233	6.64	43.51	950	5.42	29.41
Anemia de tipo no especificado	881	4.75	31.09	996	5.68	30.84
Artrosis, no especificada	878	4.73	30.99	1,167	6.66	36.13
Diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso	854	4.60	30.14	954	5.44	29.54
Mialgia	-	-	-	1,005	5.73	31.12
Total	18,563	100.00		17,534	100.00	

Fuente: elaboración propia, con base en datos proporcionados por el Centro de Salud de Dolores Petén.

Respecto a la tasa de morbilidad general, el municipio experimentó una disminución de 655.10‰ a 542.87‰, es decir que la cantidad de enfermos fue de 112.23 por cada mil habitantes. Esto se debe en primer lugar a la separación del nuevo municipio de El Chal lo cual redujo la población, por otro lado se apertura un nuevo puesto de salud en el caserío Sabaneta.

1.6.2.3 Tasas y causas de mortalidad infantil

La mortalidad infantil señala el número de defunciones de niños de una población que se registran durante el primer año de vida, por lo que se muestran las tasas para los años 2014 y 2015:

Cuadro 29
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Tasas y causas de mortalidad infantil
Años 2014 y 2015

Causas	Año 2014	%	Tasa de mortalidad	Año 2015	%	Tasa de mortalidad
Neumonía congénita, organismo no especificado	1	33.33	0.04	1	20.00	0.03
Hemorragia pulmonar no especificada, originada en el período perinatal	1	33.33	0.04	-	-	-
Feto y recién nacido afectados por anomalía no especificada de las membranas	1	33.34	0.04	-	-	-

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Causas	Año 2014	%	Tasa de mortalidad	Año 2015	%	Tasa de mortalidad
Muerte fetal de causa no especificada	-	-	-	1	20.00	0.03
Septicemia, no especificada	-	-	-	1	20.00	0.03
Síndrome de aspiración neonatal, sin otra especificación	-	-	-	1	20.00	0.03
Neumonía, organismo no especificado	-	-	-	1	20.00	0.03
Total	3	100.00		5	100.00	

Fuente: elaboración propia, con base en datos proporcionados por el Centro de Salud del municipio de Dolores, Petén.

La mortalidad de la niñez en el municipio ha demostrado un descenso, para el 2014 la tasa fue de 0.12‰ y 2015 de 0.15‰; es decir que la muerte de los menores descendió de tres a cinco niños por cada 1,000 habitantes. Las instituciones de salud carecen de recursos para atender dichas enfermedades.

- Tasas y causas de mortalidad general

Mortalidad general es el número de fallecimientos que se dieron en el municipio por cada mil habitantes en los años 2014 y 2015, mismos que se presentan a continuación:

Cuadro 30
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Tasas y causas de mortalidad general
Años 2014 y 2015

Causas	Año 2014				Tasa x 1,000 hab.	Año 2015				Tasa de mortalidad
	F	M	Total	%		F	M	Total	%	
Heridas por arma de fuego	1	1	2	20.00	0.07	-	1	1	14.29	0.03
Cardiopatías	1	1	2	20.00	0.07	1	1	2	28.57	0.06
Diabetes Mellitus	1	1	2	20.00	0.07	-	-	-	-	-
Neumonía	1	-	1	10.00	0.04	-	-	-	-	-
Tumores malignos de diversos órganos	1	-	1	10.00	0.04	1	1	2	28.57	0.06
Hipertensión arterial	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Heridas por arma blanca	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ahorcamiento	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Evento cerebrovascular	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cirrosis hepática	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Causas	Año 2014			Tasa x 1,000 hab.	Año 2015			Tasa de mortalidad		
	F	M	Total		F	M	Total			
Resto de causas	1	1	2	20.00	0.07	1	1	2	28.57	0.06
Septicemia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Infarto agudo del miocardio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hemorragia gastrointestinal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	6	4	10	100.00	0.36	3	4	7	100.00	0.21

Fuente: elaboración propia, con base en datos proporcionados por el Centro de Salud de Dolores, Petén.

En este aspecto el municipio mostró números favorables según tasa de mortalidad general, registró 0.36‰ en 2014 y 0.21‰ en 2015, es decir que descendió de 10 a 7 muertos por cada mil habitantes respectivamente.

- Tasa de natalidad

Es el promedio anual de nacimientos por cada mil habitantes. Según datos del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, la tasa de natalidad del municipio en el año 2012 es de 24.67‰, equivalente a 1,229 nacimientos, para el año 2013, 22.01‰ igual a 1,124 nacidos vivos; para el año 2014, 18.73‰ equivalente a 979 y en el año 2015, 18.29‰ que representa 977 nacimientos; que presenta una variación de 6.38‰ comparado con el año 2012.

1.6.3 Agua, energía eléctrica domiciliar, drenajes y alcantarillado

El servicio de agua del municipio es captado de fuentes naturales y llega a los hogares por medio de una red de distribución, no califica en la categoría de agua potable debido a que no cuenta con un proceso sistemático que asegure su cloración, por lo que es considerada como agua entubada, por la misma los pobladores que tienen acceso realizan un pago mensual de Q.10.00 a la municipalidad.

Dolores se caracterizaba por la abundancia de ríos y nacimientos de agua pura y cristalina, por lo que el agua entubada era mínima en los años noventa. Con respecto a la energía eléctrica, está a cargo de la Distribuidora de Energía de Oriente Sociedad Anónima -DEORSA-, quienes cobran una tarifa según consumo, la cobertura de este servicio es insuficiente, no toda la población cuenta con el servicio. No cuentan con servicio de drenajes, provoca contaminación a ríos y ambiente, por lo que causa enfermedades a la población.

Según censos de 1994 y 2002 se aprecia una mejoría en el uso de agua en lo que se refiere al área urbana, en el área rural dicho servicio es solo de agua entubada, la cual es proporcionada directamente desde los nacimientos sin ser clorada. A continuación, se muestra la cobertura de los servicios:

Cuadro 31
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Cobertura de los servicios de agua, energía eléctrica y drenajes
Años 1994, 2002 y 2015

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		Encuesta 2015		COCODE 2015		DMP 2015*	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
Agua										
Área urbana	696	12.87	1,100	18.62	195	33.45	1,425	35.19	1,857	30.27
Con servicio	399	7.38	768	13.00	180	30.88	1,258	31.07	1,605	26.16
Sin servicio	297	5.49	332	5.62	15	2.57	167	4.12	252	4.11
Área rural	4,712	87.13	4,809	81.38	388	66.55	2,624	64.81	4,278	69.73
Con servicio	734	13.57	2,489	42.12	322	55.23	1,947	48.09	2,807	45.75
Sin servicio	3,978	73.56	2,320	39.26	66	11.32	677	16.72	1,471	23.98
Total										
municipio	5,408	100.0	5,909	100.0	583	100.0	4,049	100.0	6,135	100.0
Con servicio	1,133	20.95	3,257	55.12	502	86.11	3,205	79.16	4,412	71.92
Sin servicio	4,275	79.05	2,652	44.88	81	13.89	844	20.84	1,723	28.08
Energía eléctrica										
Área urbana	696	12.87	1,048	17.74	196	33.62	1,375	33.88	1,822	34.04
Con servicio	247	4.57	747	12.64	157	26.93	898	22.12	1,822	34.04
Sin servicio	449	8.30	301	5.09	39	6.69	477	11.75	-	-
Área rural	4,712	87.13	4,861	82.26	387	66.38	2,684	66.12	3,530	65.96
Con servicio	237	4.38	1,466	24.81	211	36.19	1,175	28.95	3,391	63.36
Sin servicio	4,475	82.75	3,395	57.45	176	30.19	1,509	37.18	139	2.60
Total										
municipio	5,408	100.0	5,909	100.0	583	100.0	4,059	100.0	5,352	100.0
Con servicio	484	8.95	2,213	37.45	368	63.12	2,073	51.07	5,213	97.40

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		Encuesta 2015		COCODE 2015		DMP 2015*	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
Sin servicio	4,924	91.05	3,696	62.55	215	36.88	1,986	48.93	139	2.60
Drenajes										
Área urbana	696	12.87	842	14.25	196	33.62	1,361	34.37	1,862	30.33
Con servicio	20	0.37	46	0.78	18	3.09	-	-	40	0.66
Sin servicio	676	12.50	796	13.47	178	30.53	1,361	34.37	1,822	29.67
Área rural	4,712	87.13	5,067	85.75	387	66.38	2,599	65.63	4,278	69.67
Con servicio	28	0.52	29	0.49	2	0.34	-	-	-	-
Sin servicio	4,684	86.61	5,038	85.26	385	66.04	2,599	65.63	4,278	69.67
Total										
municipio	5,408	100.0	5,909	100.0	583	100.0	3,960	100.0	6,140	100.0
Con servicio	48	0.89	75	1.27	20	3.43	-	-	40	0.65
Sin servicio	5,360	99.11	5,834	98.73	563	96.57	3,960	100.0	6,100	99.35

*Dirección Municipal de Planificación -DMP- 2015.

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

El 26.16% de hogares cuentan con servicio de agua potable en el área urbana, y 4.11% carecen del mismo; en el área rural 45.75% de hogares cuenta con agua entubada y 23.98% carecen de él según datos de encuesta. La información obtenida de COCODE y la Municipalidad no incluye datos de El Chal.

En el servicio de energía eléctrica comparado los censos de 1994 y 2002 se aprecia que el área rural es la más afectada pues no cuenta con suficiente cobertura; y según investigación realizada ha mejorado la cobertura de energía eléctrica en el área rural.

La información de los censos 1994 y 2002 del Instituto Nacional de Estadística tanto en el área urbana y rural los hogares del municipio de Dolores, departamento de Petén, muestran la existencia de servicio de drenajes; sin embargo, en la investigación de campo en ambas áreas hay servicio de drenajes pero realmente son cunetas donde corren las aguas servidas las que no desembocan en ningún lugar específico lo que provoca contaminación ambiental; razón por la cual no se puede considerar drenajes formales que contribuyan a la conservación de un ambiente sano dentro de la comunidad.

Se puede observar en los datos de los Censos, investigación de campo 2015 e información proporcionada por COCODE, que el servicio de drenajes en el municipio es deficiente, tanto en el área rural como urbana, los factores que afectan son la falta de proyectos, iniciativa de los dirigentes de COCODE y de la población en general.

1.6.3.1 Alumbrado público

“En noviembre del año 1951 se inauguró el primer alumbrado eléctrico por el alcalde municipal don Medardo Eradio Contreras Valle. Actualmente este servicio está a cargo de una empresa privada y para los habitantes del municipio ha sido de gran importancia para impulsar el desarrollo económico del mismo. En el área urbana del municipio, se cuenta con 163 focos de alumbrado público, mientras que en el área rural existen 183 focos, algunos de ellos no tienen la intensidad de luz suficiente para alumbrar las calles, otros necesitan reparación y mantenimiento.”²¹

1.6.4 Sistema de tratamiento de aguas servidas

“Se determinó que, no se cuenta con un sistema de tratamiento de aguas servidas. La ausencia de un sistema de tratamiento de aguas negras provoca contaminación de ríos, esto incrementa el riesgo de enfermedades que afectan la salud de la población y la carencia del vital líquido.”²²

1.6.5 Sistema de recolección de basura

Este servicio se implementó a partir del 2004 por la actual administración municipal, el basurero se encuentra a cuatro kilómetros de la cabecera municipal, en la ruta de terracería que conduce al caserío Yaltutú, y no recibe ningún tipo de tratamiento, de acuerdo a la información obtenida solamente

²¹ Infraestructura y servicios públicos de Dolores, Petén. (en línea). Guatemala. Consultado el 16 de dic 2015. Disponible en: [http://es.wikipedia.org/wiki/Dolores_\(Pet%C3%A9n\)#Infraestructura_y_servicios_p.C3.BABlicos](http://es.wikipedia.org/wiki/Dolores_(Pet%C3%A9n)#Infraestructura_y_servicios_p.C3.BABlicos)

²² Ibid.

4.77% es beneficiada con este servicio. Según encuesta realizada, se determinó que, 568 familias tanto del área rural como urbana quema la basura o la tira en lugares baldíos, lo que provoca contaminación al medio ambiente y enfermedades en la población.

1.6.6 Sistema de tratamiento de desechos sólidos

No existe tratamiento de desechos sólidos en el municipio, la población quema, entierra o acumula la basura dentro de su misma propiedad o la tiran cerca de fuentes de agua, lo que contribuye a la expansión de vertederos ilegales de desechos que ayudan a contaminar el medio ambiente, deslucir el paisaje, contaminan las fuentes de agua y propagación de vectores que son los agentes principales de transmisión de enfermedades.

1.6.7 Letrinas y otros servicios sanitarios

El sistema más utilizado en el municipio es la letrina. A continuación, se presenta el siguiente cuadro con la cobertura por área urbana y rural.

Cuadro 32
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Cobertura de letrinas y otros servicios sanitarios por área geográfica
Años 2002 y 2015

Descripción	Censo 2002		Encuesta 2015	
	Hogares	%	Hogares	%
Letrina				
Área urbana	635	8.84	75	12.86
Área rural	2,592	36.09	228	39.11
Baño lavable				
Área urbana	43	0.60	46	7.89
Área rural	175	2.44	104	17.84
Con servicio	3,445	47.97	453	77.70
Sin servicio	3,737	52.03	130	22.30
Total	7,182	100.00	583	100.00

Fuente: elaboración propia, con base en datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística -INE-, XI Censo de población y VI de Habitación 2002 e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Según datos del censo 1994 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, no se muestra información sobre el número de letrinas utilizadas por los habitantes del municipio. El censo 2002 muestra que el sistema más utilizado es el de letrinas con 45%, baños lavables 3% y sin ninguno de estos servicios 52%.

Según investigación de campo, se observó que 22.30% de los hogares no cuentan con ninguno de los servicios mencionados, lo que provoca insalubridad para los habitantes y contaminación al medio ambiente.

1.6.8 Cementerio

En el municipio de Dolores, se observó en el casco urbano, y en algunas aldeas, caseríos y parcelamientos que cuentan con dicho servicio. El cementerio del casco urbano se encuentra ubicado a un costado de la iglesia católica, este cuenta con una extensión de dos manzanas y es uno de las más antiguos; tiene más de cien años de existencia. Las siguientes aldeas también cuentan con servicio de cementerio: Calzada Mopán, Santo Toribio, Sacul Arriba, Mopán III, Mopán II, Xaán. Aquellas comunidades que carecen de este servicio tienen que viajar al casco urbano para hacer uso del mismo.

1.7 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

“Este indicador trata de percibir los niveles de desarrollo en que se encuentra la actividad productiva y el proceso que ha tenido para su instalación...”²³ En el municipio no existe adecuada infraestructura productiva, debido a factores como: la falta de instalaciones apropiadas para el almacenamiento de los productos agrícolas y herramientas de labranza, por lo que se utilizan las viviendas en donde guardan el producto y los equipos.

²³ Aguilar Catalán, J.A. Op. Cit. p. 66

1.7.1 Unidades de mini – riego

El 95% de los agricultores dependen exclusivamente de la época de lluvia para el cultivo de sus productos; la aldea Boca del Monte es la única que posee sistemas de riego por aspersión elaborados con mangueras de poliducto. Lo que evidencia una falta de desarrollo en la actividad agrícola.

1.7.2 Centros de acopios

En el municipio no se cuenta con este servicio, los productores de maíz y frijol habilitan un espacio en sus viviendas para almacenar sus cosechas, y cuando el comprador llega por la producción realizan las transacciones, o bien se la llevan a los compradores directamente.

1.7.3 Mercados

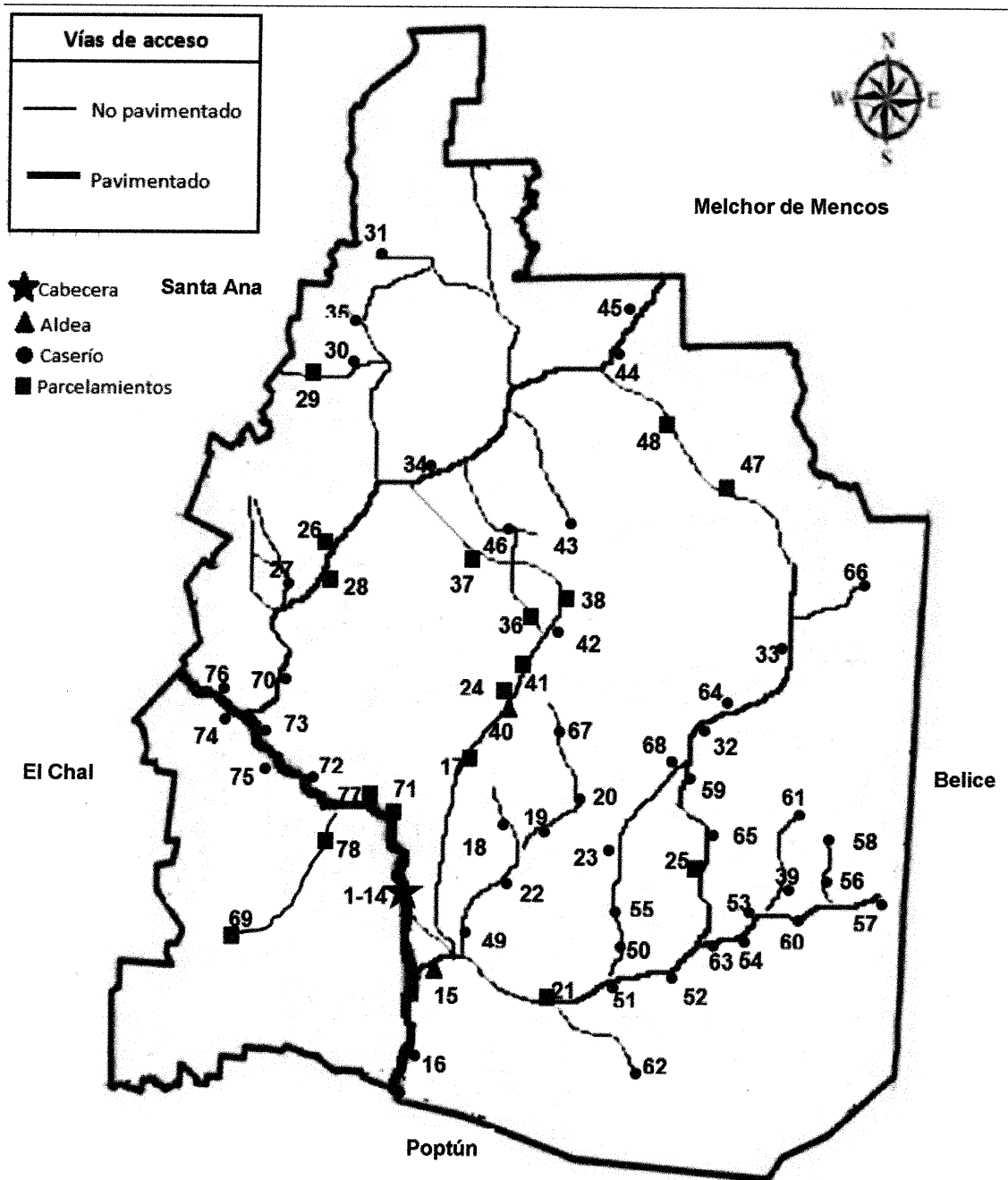
No existe espacio físico que funcione como mercado municipal en el área urbana, la municipalidad destinó un edificio construido con una extensión de 600 m², que cuenta con dos niveles, el primero con techo de concreto y el segundo nivel con estructura metálica y lámina, paredes de block, y piso de cemento, el proyecto fue iniciado en el año 2006 y aún no ha sido finalizado, queda pendiente los acabados, el cual no está habilitado para mercado, actualmente está en alquiler donde funciona un colegio privado.

No existe día de mercado en el casco urbano, el comercio se da de forma normal todos los días y lo que ofrecen es: venta de ropa, frutas y verduras, especies, artículos de la canasta básica, abarrotes, entre otros. En el área rural no existe ubicación específica donde la población para vender sus productos, lo hacen directamente en la cabecera municipal. Como complemento al mercado que se da entre semana en la calle principal, hay otra actividad que se desarrolla el último sábado de cada mes que las personas de la región Centro Maya llegan a vender sus productos al casco urbano.

1.7.4 Vías de acceso

El municipio tiene las siguientes vías de acceso: desde ciudad capital a través de la carretera CA-9 norte hasta la altura de La Ruidosa, se cruza a la izquierda para tomar la CA-13 que conduce a la cabecera departamental de Flores, a la altura del km 401 se encuentra Dolores. Además, se tiene acceso desde la cabecera departamental a través de la misma ruta a 87 km, así mismo, desde Melchor de Mencos por carretera de terracería RD PET-06, llamada también Calzada Mopán, se llega hasta el Caserío Sabaneta y se vira a la izquierda para tomar la carretera CA-13, que conduce hasta ciudad capital.

Mapa 7
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Vías de acceso
Año 2015



Fuente: elaboración propia con base en información proporcionada por el Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda –MICIVI–, Dirección de Caminos de Guatemala.

La comunicación de la cabecera municipal a los distintos centros poblados, es por carretera de terracería. Se muestra la distancia en kilómetros y tiempo para llegar a cada centro poblado.

Tabla 10
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Vías de acceso
Año 2015

No.	Destino	Km. a cabecera municipal	Km. a cabecera departamental	Condiciones	Tipo
1	Barrio El Centro	0	82	Buena	Asfalto
2	Barrio Nuevo El Carmen	1	83	Buena	Asfalto
3	Barrio Valle San Cristóbal	2	84	Buena	Asfalto
4	Barrio El Cruce	1	83	Buena	Asfalto
5	Barrio El Mirador	1.5	83.5	Buena	Asfalto
6	Barrio San Andrés	1	83	Buena	Asfalto
7	Barrio Cobán	1.5	83.5	Buena	Asfalto
8	Barrio San Ramón	1	83	Buena	Asfalto
9	Barrio Vista Hermosa	0.3	82.3	Buena	Asfalto
10	Barrio la Amistad	0.2	82.2	Buena	Asfalto
11	Barrio Nuevo Sector Los Pinos	1	83	Buena	Asfalto
12	Barrio Nuevo San Francisco	4	86	Buena	Asfalto 2 y terracería 2
13	Barrio Minerva	0.56	82.56	Buena	Asfalto
14	Barrio Marvin Cruz	1	83	Buena	Asfalto
15	Aldea Boca del Monte	4	86	Buena	Asfalto
16	Caserío Ixcoxol	7	89	Buena	Asfalto
17	Parcelamiento Ixcun	11	93	Buena	Terracería
18	Caserío Mopán II	7.7	89.7	Buena	Terracería
19	Caserío El Paraíso Mopán III	10	92	Buena	Terracería
20	Caserío San Lucas	16	98	Regular	Terracería
21	Parcelamiento El Nacimiento	5	87	Buena	Terracería
22	Caserío San Miguel Yalú	4.5	86.5	Regular	Terracería
23	Caserío Nueva Libertad	15	97	Regular	Terracería
24	Parcelamiento El Milagro	11	93	Buena	Terracería
25	Parcelamiento Río Lindo	15	97	Regular	Terracería
26	Parcelamiento Santo Domingo	24	106	Buena	Asfalto 22 y terracería 2
27	Caserío La Tarima	25	107	Buena	Asfalto 22 y terracería 3
28	Parcelamiento El Ventarrón	27	109	Buena	Asfalto 22 y terracería 5
29	Parcelamiento El Miguelón	35	117	Buena	Asfalto 22 y terracería 13

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

No.	Centro poblado	Km. a cabecera municipal	Km. a cabecera departamental	Condiciones	Tipo
30	Caserío La Esperanza	40	122	Regular	Asfalto 22 y terracería 18
31	Caserío La Gloria	48	130	Regular	Asfalto 22 y terracería 26
32	Caserío Nueva Unión El Cabro	30	112	Buena	Asfalto 22 y terracería 8
33	Caserío Barrio El Cruce La Nueva Unión	30	112	Buena	Asfalto 22 y terracería 8
34	Caserío Las Delicias	40	122	Buena	Asfalto 22 y terracería 18
35	Caserío Pito Real	37	119	Regular	Asfalto 22 y terracería 15
36	Parcelamiento El Corozal I	32	114	Regular	Asfalto 22 y terracería 10
37	Parcelamiento El Manantial	50	132	Mala	Asfalto 22 y terracería 28
38	Parcelamiento El Corozal II	52	134	Regular	Asfalto 22 y terracería 30
39	Caserío El Bejucal	41	123	Regular	Asfalto 22 y terracería 19
40	Aldea Calzada Mopán	40	122	Buena	Asfalto 22 y terracería 18
41	Parcelamiento Buena Vista	49	131	Buena	Asfalto 22 y terracería 27
42	Caserío Agua Blanca	46	128	Buena	Asfalto 22 y terracería 24
43	Caserío El Rosario	50	132	Regular	Asfalto 22 y terracería 28
44	Caserío El Bombillo	52	134	Buena	Asfalto 22 y terracería 30
45	Caserío El Calabazal	48	130	Regular	Asfalto 22 y terracería 26
46	Caserío Nuevo Edén	50	132	Mala	Asfalto 22 y terracería 28
47	Parcelamiento Nuevo Progreso	60	142	Buena	Asfalto 22 y terracería 38
48	Parcelamiento El Arroyón	63	145	Buena	Asfalto 22 y terracería 41
49	Caserío Mopán I	7	89	Buena	Terracería
50	Caserío Suculté	12	94	Buena	Terracería
51	Caserío Xaán	15	97	Regular	Terracería
52	Caserío Cashebá	17	99	Buena	Terracería
53	Caserío Centro Maya	22	104	Buena	Terracería
54	Caserío Sacul Arriba	24	106	Regular	Terracería
55	Caserío Los Arroyos	22	104	Mala	Terracería
56	Caserío El Naranjito	28	110	Regular	Terracería
57	Caserío El Naranjón	30	112	Buena	Terracería

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

No.	Centro poblado	Km. a cabecera municipal	Km. a cabecera departamental	Condiciones	Tipo
58	Caserío Monte Los Olivos	35	117	Buena	Terracería
59	Caserío El Toronjo	30	112	Mala	Terracería
60	Caserío Bejucales	30	112	Regular	Terracería
61	Caserío Chicales	35	117	Regular	Terracería
62	Caserío Los Laureles	22	104	Regular	Terracería
63	Caserío Sacul abajo	25	107	Buena	Terracería
64	Caserío Los Limones	24	106	Buena	Terracería
65	Caserío Valle de la Esmeralda	30	112	Buena	Terracería
66	Caserío Brisas de Chiquibul	37	119	Buena	Terracería
67	Caserío El Pedregal	23	105	Buena	Terracería
68	Caserío San Marcos	45	127	Buena	Terracería
69	Parcelamiento El Chapayal	15	97	Regular	Terracería
70	Caserío Kilómetro 70	10	92	Buena	Asfalto 7 y terracería 3
71	Parcelamiento El Sos	13	95	Buena	Asfalto 8 y terracería 5
72	Caserío Yaltutú	10	92	Buena	Asfalto
73	Caserío Sabaneta	22	104	Buena	Asfalto
74	Caserío Cerro Cortado	24	106	Buena	Asfalto
75	Aldea Santo Toribio	26	108	Buena	Asfalto 24 y terracería 2
76	Caserío Cristo Rey	28	110	Buena	Asfalto
77	Parcelamiento Los Cerritos	28	110	Buena	Asfalto
78	Parcelamiento San Valentín	30	112	Buena	Asfalto

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

El desarrollo de las diferentes actividades hace que las personas necesiten conducirse al casco urbano, así como a otras comunidades del municipio, situación que hace necesario contar con vías de acceso en buen estado con el debido mantenimiento. La red vial que comunica al municipio con la ciudad capital y la cabecera departamental se encuentra en buenas condiciones, sin embargo, existen centros poblados que carecen de una vía de comunicación en buen estado lo que dificulta en algunos lugares la movilización.

1.7.5 Puentes

Estructuras que sirven como vía de camino sobre un río o valle. En el municipio existen puentes que se utilizan como rutas de comunicación entre las diversas comunidades, algunos se encuentran en óptimas condiciones porque están

construidos de concreto armado, pero así mismo hay tipo bailey, de madera, paso de agua y de hamaca. Se determinó que, en el municipio se localizan un total de 13 puentes de concreto armado que comunican con las diferentes localidades, detallándose a continuación:

Tabla 11
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Infraestructura productiva de puentes
Año 2015

No.	Nombre	Ubicación	Estado
1	Puente Barrio Cobán	Barrio Cobán	Concreto armado
2	Puente Caserío Mopán II	Caserío Mopán II	Concreto armado
3	Puente San Andrés	Caserío San Andrés	Concreto armado
4	Puente Nueva Unión El Cabro	Caserío Nueva Unión El Cabro	Concreto armado
5	Puente Aldea Calzada Mopán	Aldea Calzada Mopán	Concreto armado
6	Puente Caserío San Miguel Yalú	Caserío San Miguel Yalú	Concreto armado
7	Puente Caserío Mopán I	Caserío Mopán I	Concreto armado
8	Puente Caserío Centro Maya	Caserío Centro Maya	Concreto armado
9	Puente Caserío Cashebá	Caserío Cashebá	Concreto armado
10	Puente Caserío Sacul Arriba	Caserío Sacul Arriba	Concreto armado
11	Puente Aldea Boca del Monte	Aldea Boca del Monte	Concreto armado
12	Puente Barrio San Ramón	Barrio San Ramón	Concreto armado
13	Puente Caserío Sacul Abajo	Caserío Sacul Abajo	Concreto armado

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

También hay puentes no formales como en el caserío Mopán III y caserío Nueva Libertad se localiza un puente de hamaca; un puente de pasos de agua en el parcelamiento Corozal, caserío Pito Real, caserío Suculté y caserío Monte de Los Olivos; un puente de madera en caserío Los Limones, caserío Los Arroyos y por último, un puente tipo bailey en caserío El Bombillo y parcelamiento El Nacimiento.

1.7.6 Energía eléctrica comercial e industrial

No existe distribución y medición de energía de alta y media tensión por no existir área industrial, solamente la energía de baja tensión que se refiere a la distribución de energía domiciliar.

1.7.7 Telecomunicaciones y correo

La comunicación telefónica está basada en un 100% por telefonía celular, prestada por las empresas Tigo con una cobertura del 65%, Claro 25% y Telefónica con 10%. Funciona una empresa de televisión por cable y siete comercios que prestan el servicio de internet ubicadas cinco en el casco urbano, una en caserío Sabaneta y otra en aldea Calzada Mopán. Además, el 18 de octubre de 1895 se estableció por primera vez una oficina postal de tercer orden. El 4 de junio de 1949 cambió a cuarta categoría. Actualmente la población cuenta con una oficina de correos de una empresa privada, que presta el servicio de recepción, despacho y distribución de la correspondencia.

1.7.8 Transporte

La población utiliza el servicio de transporte urbano para viajar hacia la cabecera departamental y municipios aledaños. El servicio es prestado por microbuses que pasan por el centro de Dolores hacia la ciudad de Flores, con una frecuencia de media hora todo el día, hasta las 17:00 horas. Así mismo existe el transporte de Tuc Tuc con destino hacia lugares cercanos a la cabecera municipal y se complementa con los fleteros por pickup.

Para trasladar la producción hacia la cabecera municipal y lugares circunvecinos, la población utiliza el servicio que brindan los vehículos particulares, debido a que las distancias son muy largas, el precio del pasaje puede llegar hasta los Q. 8.00 por persona. Para viajar a la capital se dirigen en microbús a Poptún donde se utiliza el transporte extraurbano Línea Dorada del Norte o bien Fuentes del Norte, el costo del pasaje oscila entre Q. 250.00.

1.7.9 Rastros

El municipio no cuenta con un rastro formal y autorizado para el destace de animales, tanto en la cabecera municipal como en el área rural.

Se realiza en lugares no apropiados, en casas particulares y en condiciones insalubres, debido a que no cuentan con un control sanitario.

1.8 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Son los grupos que tienen como objetivo mejorar las condiciones de bienestar para la comunidad estos coadyuvan en gestionar el desarrollo social y productivo por medio de la participación activa de los pobladores para priorizar la solución de sus necesidades.

1.8.1 Organizaciones sociales

En el municipio funcionan distintas organizaciones cuyo enfoque principal es promover actividades de índole social, cultural, religiosa e inclusive de carácter filantrópico. A continuación, se mencionan las que funcionan a la fecha de la investigación:

1.8.1.1 Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-

Son organizaciones establecidas según artículo 14 del Decreto número 11-2002, literal b del Congreso de la República, en donde se define que los -COCODE- actúan para promover y facilitar la organización y participación efectiva de las comunidades y sus organizaciones, en la priorización de necesidades, problemas y sus soluciones, para el desarrollo integral de la comunidad. Constituyen el vínculo entre la sociedad en general y las autoridades locales, departamentales y nacionales.

Participan activamente en las reuniones con el alcalde, con quien promueven y discuten la inversión a desarrollar en los distintos centros poblados del municipio de Dolores.

Los presidentes de COCODE son líderes locales, principalmente campesinos, que aportan tiempo para mejorar su entorno comunitario; su movilización es financiada por la comunidad a la cual representan.

Se convierten en actores claves para el desarrollo local; la comunidad los identifica como sus voceros y son quienes llevan la información a las aldeas y caseríos. En el año 2005 existían 112 COCODE constituidos en el municipio de Dolores, debido a que aún se incluían los que corresponden al municipio de El Chal. Para el año 2015 están constituidos en 63 comunidades a nivel municipal.

1.8.1.2 Consejo Municipal de Desarrollo - COMUDE -

Pertenece al Sistema Nacional de Consejos de Desarrollo de Guatemala, el cual es de creación constitucional. Esta entidad reúne a varios representantes de los distintos sectores de la población, tanto social como económicamente; encabezado por el alcalde municipal, tres síndicos (dos titulares y un suplente), cinco concejales (cuatro titulares y un suplente) quienes han sido electos popularmente a través del voto. Administrativamente colaboran un tesorero, un secretario municipal y un registrador civil. El Consejo Municipal es apoyado por presidentes de los COCODE, de cada uno de los centros poblados.

Entre las funciones del COMUDE están:

- Facilitar y apoyar a los COCODE.
- Promover y facilitar la organización y participación de las comunidades.
- Garantizar que las políticas y demás acciones de desarrollo del municipio tengan en cuenta las necesidades, problemas y soluciones priorizadas por los COCODE.
- Dar seguimiento y evaluar su ejecución.

- Proponer a la Corporación Municipal sobre la pre-inversión e inversión en el municipio.
- Reportar a las autoridades sobre el desempeño de los funcionarios públicos.

1.8.1.3 Comité de agua

Su objetivo primordial, es el de gestionar que exista un adecuado abastecimiento de agua potable en las poblaciones que representan. En el municipio, las comunidades que están organizadas e inscritas en la municipalidad, son de las siguientes: caserío Monte de Los Olivos, caserío Sacul Arriba y Mopán II.

1.8.1.4 Comités de padres de familia

Están constituidos por padres de familia de estudiantes de establecimientos públicos, que apoyan en la organización de proyectos de alimentación escolar, útiles y la valija didáctica para maestros, los cuales son coordinados y financiados por el Ministerio de Educación. Según investigación realizada los 64 establecimientos oficiales de educación primaria del municipio cuentan con comité de padres de familia ubicados en cada centro poblado.

1.8.1.5 Organización social de mujeres

Existe una agrupación integrada por mujeres de los distintos centros poblados, las cuales son formadas y capacitadas por la Oficina Municipal de la Mujer de la municipalidad e iglesia católica mediante cursos y proyectos de desarrollo. Su sede se encuentra en la cabecera municipal de Dolores.

1.8.1.6 Organizaciones de transporte público

En el municipio de Dolores existen diversas organizaciones de transporte público entre las que se encuentran:

- **Asociación de Mototaxis de Dolores**

Existe en el municipio una asociación de 27 miembros de moto taxistas cuyo objetivo es: recoger, analizar y dar solución a todas las necesidades y problemas que aquejen el desarrollo de su actividad laboral, al transportar pasajeros en vehículos menores, en su condición de auto empleado.

- **Asociaciones de microbuses**

En el municipio de Dolores existen tres asociaciones de microbuses, las cuales se describen a continuación:

- **Asociación Civil de Transportes como medio de subsistencia Poptún -Dolores-, -ACITRANSPCMS-:** Se integra por 15 empresarios microbuseros, 9 de los cuales están debidamente registrados en la Dirección General de Transportes, al momento 6 empresarios tramitan su registro, se reúnen cada 4 meses para tratar asuntos relacionados con su actividad y de ser necesario en sesiones extraordinarias si el caso lo amerita. Cubren las rutas de Poptún-Dolores y viceversa.
- **Asociación Civil de Microbuses de las Montañas Mayas -ACIMICROMA-:** compuesta por 9 empresarios los cuales cubren las rutas Xaán, Naranjón, La Esmeralda, Los Olivos, La Libertad.
- **Asociación Civil De Microbuseros Calzada Mopán, Dolores, Petén, Como Medios De Subsistencia, -ASOCMICAMODPE-:** Cuenta con 21 transportistas de microbuses que cubren la ruta de Sabaneta hasta Calzada Mopán y de Calzada Mopán a diferentes centros poblados como El Bombillo, El Progreso, El Calabazal. Se reúnen cada cuatro meses en sus reuniones ordinarias; sin embargo, se reúnen de forma extraordinaria para tratar asuntos de suma importancia.

1.8.1.7 Otras organizaciones sociales

Dentro del municipio de Dolores, existen otras organizaciones sociales las cuales se describen a continuación:

- **Directiva de la iglesia católica**

Encargada de recaudar y administrar las ofrendas que se recolectan en las eucaristías para el pago de servicios, adquisición de utensilios y candelas para las actividades eclesíásticas, existe una directiva en las iglesias de cada caserío.

- **Congregación de iglesias evangélicas**

Dentro del municipio funcionan congregaciones de iglesias cristianas evangélicas, que tienen como principio fundamental predicar el evangelio, fomentar valores cristianos a personas de todas las edades y promover obras sociales como jornadas médicas. Las misiones principales existentes son: Evangelio Completo, Príncipe de Paz, Lluvias de Gracia, Iglesia del Nazareno.

- **Comité pro-feria de Dolores**

Presidido por el concejal primero, en colaboración de un vicepresidente, tesorero, secretario y un coordinador general. Este comité, se encarga de organizar y programar eventos de la feria patronal del municipio (23 al 31 de mayo); tales como: la coronación de la reina, bailes populares y tradicionales, actos culturales, jaripeos, deportes, juegos mecánicos y otros.

1.8.2 Organizaciones productivas

“Son aquellas organizaciones económicas en donde se combinan diferentes factores para la producción de bienes y servicios, con el fin de satisfacer necesidades y obtener beneficios o utilidades económicas.”²⁴

²⁴ Organizaciones productivas. (en línea). Consultado el 16 de dic 2015. Disponible en <http://sites.google.com/site/532microemprendimiento1/la-organizacion-productiva-1>

Tabla 12
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Organizaciones productivas
Año 2015

Nombre	Centro poblado	Actividades
Comité Productivo de Mujeres Trabajadoras	Barrio Marvin Cruz	Incentivar a la producción pecuaria en las familias con apoyo del MAGA, por medio de la oficina municipal de la mujer. Se les provee a las familias inicialmente de aves y porcinos macho y hembra para la reproducción inicial; además de prestarles capacitación para el cuidado de los animales. Cuenta con 15 miembros.
Comité productivo de Señoras Virtuosas	Barrio San Ramón	Capacitaciones coordinadas por la Oficina Municipal de la Mujer, mediante cursos y proyectos de desarrollo para la comercialización de artesanías. Entre los cursos que se imparten: Corte y confección básica, elaboración de bisutería, bolsas de mallas y rafia. Las Capacitaciones se programan trimestralmente y como mínimo a 15 mujeres.
Comité de Desarrollo y Gestión Agrícola La Nueva Esperanza.	Barrio San Ramón	Coordinar con el MAGA los proyectos de asistencia técnica para la agricultura. Gestionar la adquisición de fertilizantes y herbicidas básicos para los pequeños agricultores del barrio con el fin de optimizar el rendimiento de las cosechas, integrado por 20 miembros.
Comité de agricultores "El Buen Sembrador"	Caserío Mopán III	Coordinar con el MAGA los proyectos de asistencia técnica para la agricultura. Gestionar la adquisición de abono fertilizante y herbicidas básicos para los pequeños agricultores del barrio con el fin de optimizar el rendimiento de las cosechas, consta de 25 miembros.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Nombre	Centro poblado	Actividades
Cooperativa Integral Agroindustrial La Nueva Esperanza, R.L.	Caserío Valle de la Esmeralda, Dolores, Petén	Cultivo de granos básicos, tienda de consumo y ganadería. La integran 104 socios los cuales se agrupan para gestionar beneficios con el fin de optimizar sus cultivos además de adquirir por mayor, los insumos, fertilizantes, herbicidas, asistencia técnica, obtener un mejor costo y ponerse de acuerdo para comercializar sus productos. Además de beneficiar a las familias de la comunidad para la adquisición de bienes de consumo básico a precios accesibles por medio de una tienda.
Cooperativa Especializada Agrícola Los Limones, R.L.	Caserío San Lucas, Dolores, Petén	Cultivo de granos básicos, tienda de consumo y ganadería. Consta de 66 socios los cuales se agrupan para gestionar beneficios con el fin de optimizar sus cultivos además; de adquirir por mayor los insumos agrícolas y veterinarios, fertilizantes, herbicidas, financiamiento y asesorías técnicas con el objetivo de obtener un mejor costo y ponerse de acuerdo para comercializar sus productos. Por otro lado también beneficiar a las familias de la comunidad para la adquisición de bienes de consumo básico a precios accesibles por medio de una tienda cooperativista.
Cooperativa Integral Agrícola Nueva Unión, R.L. COPINANU, R.L.	Caserío Nueva Libertad, Dolores Petén	Producción de chile, pepitoria, maíz, frijol y otros de la región. Integrada por 45 asociados los cuales se agrupan para obtener beneficios a través de la gestión de asesoría técnica, financiamiento, obtención de insumos, fertilizantes, elaboración de abonos orgánicos, para incentivar el cultivo de hortalizas, pepitoria y granos básicos.

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

1.9 ENTIDADES DE APOYO

“Son instituciones municipales, de gobierno, organizaciones no gubernamentales, organismos internacionales e incluso algunas entidades privadas, que contribuyen con el desarrollo económico y social de la población, brindan asistencia técnica, capacitación, así como, permiten mejorar la calidad de vida de sus habitantes.”²⁵ Las entidades de apoyo en el municipio de Dolores se encuentran ubicadas en el casco urbano y otras ubicadas en Poptún que cubren el área, entre las siguientes:

1.9.1 Instituciones estatales

Dentro de las dependencias de gobierno presentes en el municipio se pueden mencionar Juzgado de Paz, Policía Nacional Civil -PNC-, Supervisión Técnica Municipal de Educación, Comisión Nacional de Alfabetización -CONALFA-, Centro de Salud, Instituto de Antropología e Historia -IDAEH-.

1.9.2 Instituciones municipales

Tienen la finalidad de brindar servicio y velar por el desarrollo y bienestar local. En el municipio de Dolores se pueden mencionar las siguientes instituciones municipales: Dirección Municipal de Planificación -DMP-, Juzgado de Asuntos Municipales, Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-.

1.9.3 Organizaciones no gubernamentales

“Son las constituidas con intereses culturales, educativos, deportivos, con servicio social, de asistencia, beneficencia, promoción y desarrollo económico y social sin fines de lucro.”²⁶ Dentro de estas instituciones se presentan las siguientes con presencia en el municipio: VECTORES, Cuerpo de Bomberos Voluntarios.

²⁵ Aguilar Catalán, J.A. Op. Cit. p.45

²⁶ Congreso de la República de Guatemala. 2003. “*Ley de Organizaciones no Gubernamentales para el Desarrollo*”. Guatemala. Decreto 02-2003. p. 22.

1.9.4 Entidades privadas

En el municipio funcionan empresas del sector privado que ofrecen servicios de financiamiento y contribuyen al desarrollo productivo de los habitantes que lo soliciten. Dentro de ellas se encuentran: Banco de Desarrollo Rural (BANRURAL) Fundación Génesis Empresarial, Empresa Eléctrica de Guatemala -EEGSA-, televisión, radios, cable.

1.9.5 Instituciones internacionales

Son organizaciones que brindan el apoyo del extranjero para el mejoramiento de la población en Dolores existe una organización llamada Christian Childrens Found que apoya a los niños de los lugares con más escasez económica. En la matriz se reflejan las funciones de cada una de las entidades que se han incorporado dentro del municipio quienes apoyan a los pobladores:

Tabla 13
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Entidades de apoyo
Año 2015

Institución	Sector	Funciones	Cobertura	
			Urbana	Rural
Juzgado de Paz	Público	Dependencia del Organismo Judicial. Atiende casos civiles y penales que ocurren en la jurisdicción y traslada los últimos al Centro Administrativo de Gestión Penal.	X	X
Supervisión Técnica Municipal de Educación	Público	Coordina la ejecución de programas educativos y aplicación de políticas establecidas por el Ministerio de Educación (MINEDUC).	X	X
Comisión Nacional de Alfabetización- CONALFA-	Público	Definir y aprobar las políticas y estrategias del proceso Nacional de Alfabetización y promover la alfabetización.	X	X
Centro de Salud	Público	Como representantes del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS) brindan servicios de salud a los pobladores del municipio de Dolores	X	X

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Institución	Sector	Funciones	Cobertura	
			Urbana	Rural
Instituto de Antropología e Historia -IDAEH	Público	Administra los recursos arqueológicos y monumentos culturales del municipio de Dolores. Entre los sitios bajo el control del IDAEH se encuentran, Ixcún e Ixtontón,	X	X
Policía Nacional Civil -PNC-	Público	Velar por el orden público.	X	X
Municipalidad	Público	Implementación de políticas municipales, prestación de servicios, formulación y ejecución de proyectos (educación, salud, infraestructura vial, agua y saneamiento)	X	X
Dirección Municipal de Planificación -DMP-	Público	Elaborar documentación legal y técnica para llevar a cabo gestiones y ejecución de prospectos. Coordina a los COCODE.	X	X
Juzgado de Asuntos Municipales	Público	Es el encargado de brindar apoyo al municipio y ayudar a resolver todo lo concerniente a aspectos legales propios del mismo.	X	-
Consejo Municipales de Desarrollo -COMUDE-	Público	Se encargan de brindar apoyo en cada barrio, caserío, aldea del municipio realizan proyectos que ayuden al bienestar de los pobladores.	X	-
Programa de enfermedades transmitidas por VECTORES (Malaria-Dengue)	Privado	Se encarga de implementar las acciones necesarias para controlar enfermedades como la malaria y el paludismo.	X	X
Cuerpo de Bomberos Voluntarios	Público	Es una entidad de servicio que presta servicios de emergencia de salud y accidentes las 24 horas del día, los 365 días del año a todos los centros poblados del municipio, sin percibir ninguna remuneración por su labor.	X	X
Banco de Desarrollo Rural BANRURAL	Privado	Actividades monetarias, de ahorro, crédito y financiamiento.	X	-
Fundación Génesis Empresarial	Privado	Proveer servicios financieros y no financieros, acompañados de asesoría y capacitación a la microempresa, pequeña empresa y comunidades rurales, para	X	-

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Institución	Sector	Funciones	Cobertura	
			Urbana	Rural
		lograr su desarrollo sostenido en forma masiva.		
Empresa Eléctrica de Guatemala -EEGSA-	Privado	Distribuye energía eléctrica domiciliar y comercial a los pobladores del municipio.	X	X
Televisión	Privado	Se encarga de distribuir la señal de televisión nacional al casco urbano y municipios.	X	X
Radios	Privado	Existe radio-repetidoras de diversas emisoras que brindan la señal en el municipio.	X	X
Cable	Privado	Distribuye la señal de cable para las residencias en el municipio.	X	X
Fondo de Inversión Social -FIS-	Público	Financia proyectos de parte del Estado en la construcción de escuelas y mejoramiento de caminos.	X	X
Atlas Arqueológico	Público	Apoya y promueve la investigación de los sitios arqueológicos del municipio.	X	X
Instituto de Antropología e Historia -IDAEH-	Público	Administra los recursos arqueológicos y monumentos culturales del municipio.	X	X
Instituto Nacional de Bosques -INAB-	Público	Ejecuta y promueve las políticas forestales, a excepción las áreas protegidas. Apoya con programas de fomento de plantaciones.	X	X
Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-	Público	Funciona como ente rector del desarrollo agropecuario, forestal e hidrobiológico, que responde a las necesidades de la población.	X	
Proyecto para la Protección de los Bosques -PROBOPETÉN-	Público	Manejo forestal de bosques comunitarios, asistencia técnica para el desarrollo forestal comunitario, capacitaciones para la educación forestal y ambiental, y el desarrollo de la mujer rural.	X	X

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Institución	Sector	Funciones	Cobertura	
			Urbano	Rural
Consejo Nacional de Áreas Protegidas -CONAP-	Público	Provee políticas, directrices generales, programas de manejo y conservación, investigación, ordenación y uso de los recursos dentro de áreas protegidas, las cuales pueden constituirse en áreas potenciales de desarrollo turístico futuro.	X	X
Mancomunidad de Municipalidades del Sur de Petén -MANMUNISURP-	Público	Conformado por las municipalidades de San Luis, Poptún y Dolores, con el objeto de impulsar proyectos mancomunados que permitan el desarrollo de la infraestructura de los municipios.	X	X
Asociación Comité de Autogestión Turística del Sur de Petén -TURISURP-	Público	Promover el turismo, ecoturismo y agroturismo de manera sustentable en esta zona.	X	X
Cristian Childrens Found	Privado	Dar apoyo a la niñez de escasos recursos económicos a través del Programa de Padrinos del Extranjero. El cual consiste en conseguir en el exterior del país a personas altruistas que estén dispuestas a apadrinar a un niño, con la finalidad de cooperar con la educación y salud.	X	X
Centro de Recuperación Nutricional Infantil Santa Luisa	Privado	Atienden a niños que presentan diferentes grados de desnutrición, cuya edad este comprendida entre uno y seis años, éstos son evaluados y de acuerdo con el grado de desnutrición que presentan son ingresados al centro como pacientes internos ambulatorios	X	X
OSAR Petén Suroriental	Público	Contribuir a la reducción de mortalidad materna neonatal, y al derecho a la salud sexual y reproductiva de toda la población guatemalteca, mediante acciones que promuevan el acceso equitativo a la salud reproductiva, eliminar las desigualdades y denunciar el incumplimiento del derecho a la salud y educación por parte de instituciones que provean esos servicios.	X	X
Protección de Bosques de Petén -PROBOPETÉN-	Público	Manejo forestal de bosques comunitarios, la asistencia técnica para el desarrollo forestal comunitario, capacitaciones para la educación forestal y ambiental y el desarrollo de la mujer rural.	X	X

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior.

Institución	Sector	Funciones	Cobertura	
			Urbano	Rural
Fondo de tierra -FONTIERRA-	Público	Proporcionar a campesinos y campesinas sin tierra o con tierra insuficiente, en forma organizada o individual, financiamiento para la compra o arrendamiento de tierras, en condiciones acordadas con sus características socioeconómicas.	X	X
Supervisión educativa de distritos -MINEDUC-	Público	Coordina todas las actividades relacionadas con la educación en el municipio.	X	X
Supervisión Técnica Municipal de Educación	Público	Coordina la ejecución de programas educativos y aplicación de políticas establecidas por el Ministerio de Educación (MINEDUC).	X	X
Registro Nacional de las Personas -RENAP-	Público	Organizar y mantener el registro único de identificación de las personas naturales e inscribir los hechos y actos relativos al estado y capacidad civil de las personas. Emisión de DPI.	X	X

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

La mayor parte de las entidades de apoyo del municipio son del sector público, lo que beneficia a la población del municipio de Dolores.

1.10 REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Los requerimientos de inversión social y productiva se refieren a las necesidades propias que las distintas comunidades presentan, éstas pueden ser: centros o puestos de salud, hospitales, escuelas, agua potable, drenajes o letrinas, plantas de tratamiento de aguas servidas o de desechos sólidos, centros de acopio, sistemas de riego, construcción o mejoramiento de caminos, pero también pueden ser necesidad de capacitación y asistencia técnica en cualquier campo.

El análisis siguiente refleja las diferentes necesidades de inversión social y productiva de los distintos centros poblados del municipio de Dolores, departamento de Petén:

Tabla 14
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Requerimientos de inversión social y productiva
Año 2015

No	Centro poblado	Necesidad	
		Social	Productiva
1	Cabecera Municipal	- Agua potable	- Estructura mercado
		- Extracción de basura	- Estructura educativa
		- Drenajes	- Oficina de desarrollo
		- Unidad de salud	
2	Caserío Los Limones	- Agua potable	- Estructura mercado
		- Extracción de basura	- Estructura educativa
		- Drenajes	- Oficina de desarrollo
		- Unidad de salud	
3	Caserío Laguna El Ocote	- Agua potable	- Mejorar caminos
		- Extracción de basura	- Estructura educativa
		- Drenajes	- Centro de acopio
		- Tratamiento de desechos y aguas servidas	- Asistencia técnica
		- Unidad de salud	
4	Parcelamiento San Valentín	- Agua potable	- Estructura mercado
		- Drenajes	- Estructura educativa
		- Extracción de basura	- Oficina de desarrollo
		- Unidad de salud	
5	Caserío Monte Los Olivos	- Agua potable	- Estructura mercado
		- Drenajes	- Estructura educativa
		- Extracción de basura	- Oficina de desarrollo
		- Tratamiento de desechos	- Asistencia técnica
		- Unidad de salud	
6	Caserío Valle de la Esmeralda	- Agua potable	- Habilitar mercado
		- Extracción de basura	- Estructura educativa
		- Drenajes	- Oficina de desarrollo
		- Tratamiento de desechos	- Asistencia técnica
		- Unidad de salud	
		- Agua potable	- Habilitar mercado
		- Extracción de basura	- Estructura educativa

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior.

No	Centro poblado	Necesidad	
		Social	Productiva
7	Parcelamiento El Milagro	- Drenajes	- Oficina de desarrollo
		- Tratamiento de desechos	- Asistencia técnica
		- Unidad de salud	
		- Centro educativo	
8	Caserío Las Brisas Chiquibul	- Agua potable	- Habilitar mercado
		- Extracción de basura	- Estructura educativa
		- Drenajes	- Oficina de desarrollo
		- Tratamiento de desechos	- Asistencia técnica
9	Parcelamiento El Arroyón	- Unidad de salud	
		- Agua potable	- Habilitar mercado
		- Extracción de basura	- Estructura educativa
		- Drenajes	- Oficina de desarrollo
10	Caserío San Marcos	- Tratamiento de desechos	- Asistencia técnica
		- Servicio de correo nacional	- Habilitar mercado
		- Unidad de salud	
		- Extracción de basura	- Estructura educativa
11	Parcelamiento El Corozal II	- Drenajes	- Oficina de desarrollo
		- Tratamiento de desechos	- Asistencia técnica
		- Unidad de salud	
		- Agua potable	- Estructura educativa
12	Asentamiento Los Arroyos	- Extracción de basura	- Oficina de desarrollo
		- Drenajes	- Asistencia técnica
		- Tratamiento de desechos	
		- Energía eléctrica	
		- Unidad de salud	
		- Agua potable	- Habilitar mercado
		- Extracción de basura	- Estructura educativa

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

No	Centro poblado	Necesidad	
		Social	Productiva
13	Aldea Boca del Monte	- Drenajes	- Asistencia técnica
		- Tratamiento de desechos y aguas servidas	
		- Unidad de salud	
14	Caserío Ixcxol	- Agua potable	- Centros de acopio
		- Extracción de basura	- Habilitar mercado
		- Drenajes	- Estructura educativa
		- Tratamiento de desechos y aguas servidas	- Asistencia técnica
		- Unidad de salud	
15	Parcelamiento Ixcún	- Agua potable	- Mejorar caminos
		- Extracción de basura	- Habilitar mercado
		- Energía eléctrica	- Estructura educativa
		- Drenajes	- Mejorar caminos
		- Tratamiento de desechos	- Asistencia técnica
		- Servicio de correo nacional	- Centros de acopio
		- Unidad de salud	
16	Caserío Mopán II	- Agua potable	- Estructura educativa
		- Extracción de basura	- Mejorar caminos
		- Cementerio	- Asistencia técnica
		- Drenajes	- Centros de acopio
		- Tratamiento de desechos y aguas servidas	
17	Caserío Mopán III	- Agua potable	- Estructura educativa
		- Extracción de basura	- Centros de acopio
		- Energía eléctrica	- Asistencia técnica
		- Drenajes	- Mejorar caminos
		- Unidad de salud	
18	Caserío San Lucas	- Agua potable	- Estructura educativa
		- Extracción de basura	- Oficina de desarrollo
		- Drenajes	- Asistencia técnica
		- Energía eléctrica	- Mejorar caminos
		- Unidad de salud	

Continúa en la página anterior...

... Viene de la página anterior.

No	Centro poblado	Necesidad	
		Social	Productiva
19	Parcelamiento El Nacimiento	- Agua potable	- Estructura educativa
		- Extracción de basura	- Centros de acopio
		- Energía eléctrica	- Transporte
		- Cementerio	- Asistencia técnica
		- Drenajes	- Incrementar número aulas
		- Unidad de salud	
20	Caserío San Miguel Yalú	- Agua potable	- Habilitar mercado
		- Extracción de basura	- Estructura educativa
		- Energía eléctrica	- Transporte
		- Drenajes	- Asistencia técnica
		- Tratamiento de desechos y aguas servidas	- Mejorar caminos
		- Unidad de salud	
21	Caserío Nueva Libertad	- Agua potable	- Habilitar mercado
		- Extracción de basura	- Estructura educativa
		- Cementerio	- Centro de salud
		- Drenajes	- Centros de acopio
		- Tratamiento de desechos y aguas servidas	- Asistencia técnica
		- Servicio de correo nacional	- Mejorar caminos
		- Unidad de salud	
22	Parcelamiento Río Lindo	- Agua potable	- Incrementar no. Maestros
		- Cementerio	- Puesto de salud
		- Extracción de basura	- Estructura educativa
		- Drenajes	- Oficina de desarrollo
		- Tratamiento de desechos y aguas servidas	- Asistencia técnica
		- Unidad de salud	
23	Caserío Km. 70	- Agua potable	- Puesto de salud
		- Extracción de basura	- Estructura educativa
		- Cementerio	- Transporte
		- Drenajes	- Oficina de desarrollo
		- Tratamiento de desechos y aguas servidas	- Asistencia técnica

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página siguiente

No	Centro poblado	Necesidad	
		Social	Productiva
		- Servicio de correo nacional	- Mejorar caminos
		- Centro educativo	
24	Caserío Sabaneta	- Agua potable	- Centros de acopio
		- Extracción de basura	- Estructura educativa
		- Canchas deportivos	- Incrementar aulas
		- Drenajes	- Implementar sistemas riego
		- Tratamiento de desechos y aguas servidas	- Asistencia técnica
25	Caserío Yaltutú	- Agua potable	- Estructura educativa
		- Extracción de basura	- Puesto de salud
		- Cementerio	- Asistencia técnica
		- Drenajes	- Mejorar caminos
		- Tratamiento de desechos	
26	Caserío Cristo Rey	- Agua potable	- Estructura educativa
		- Extracción de basura	- Puesto de salud
		- Cementerio	- Asistencia técnica
		- Drenajes	- Mejorar caminos
		- Tratamiento de desechos y aguas servidas	- Transporte
		- Unidad de salud	
27	Aldea Santo Toribio	- Agua potable	- Mejorar caminos
		- Extracción de basura	- Estructura educativa
		- Drenajes	- Puesto de salud
		- Servicio de correo nacional	- Asistencia técnica
		- Unidad de salud	
28	Caserío Cerro Cortado	- Agua potable	- Habilitar mercado
		- Cementerio	- Puesto de salud
		- Extracción de basura	- Estructura educativa
		- Drenajes	- Transporte
		- Tratamiento de desechos y aguas servidas	- Asistencia técnica
		- Unidad de salud	

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior.

No	Centro poblado	Necesidad	
		Social	Productiva
29	Parcelamiento Chapayal	- Agua potable	- Habilitar mercado
		- Extracción de basura	- Estructura educativa
		- Drenajes	- Oficina de desarrollo
		- Tratamiento de desechos y aguas servidas	- Asistencia técnica
		- Servicio de correo nacional	- Asistencia técnica
		- Unidad de salud	- Mejorar caminos
30	Parcelamiento El Sos	- Agua potable	- Habilitar mercado
		- Cementerio	- Transporte
		- Extracción de basura	- Estructura educativa
		- Drenajes	- Puesto de salud
		- Tratamiento de desechos y aguas servidas	- Asistencia técnica
		- Energía eléctrica	- Asistencia técnica
		- Unidad de salud	- Mejorar caminos
31	Parcelamiento Santo Domingo	- Agua potable	- Habilitar mercado
		- Extracción de basura	- Puesto de salud
		- Cementerio	- Transporte
		- Drenajes	- Incrementar no. Maestros
		- Unidad de salud	
32	Caserío La Tarima	- Agua potable	- Habilitar mercado
		- Extracción de basura	- Estructura educativa
		- Drenajes	- Incrementar maestros
		- Tratamiento de desechos y aguas servidas	- Asistencia técnica
		- Unidad de salud	- Asistencia técnica
33	Parcelamiento El Ventarrón	- Agua potable	- Habilitar mercado
		- Extracción de basura	- Estructura educativa
		- Drenajes	- Centros de acopio
		- Tratamiento de desechos	- Asistencia técnica
		- Unidad de salud	

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior.

No	Centro poblado	Necesidad	
		Social	Productiva
34	Parcelamiento San Miguelón	- Agua potable	- Puesto de salud
		- Cementerio	- Estructura educativa
		- Extracción de basura	- Puesto de salud
		- Cementerio	- Transporte
		- Drenajes	- Asistencia técnica
		- Energía eléctrica	- Mejorar caminos
		- Unidad de salud	
35	Parcelamiento La Esperanza	- Agua potable	- Puesto de salud
		- Extracción de basura	- Estructura educativa
		- Cementerio	- Transporte
		- Energía eléctrica	- Mejorar caminos
		- Unidad de salud	
36	Caserío La Gloria	- Agua potable	- Habilitar mercado
		- Cementerio	- Puesto de salud
		- Extracción de basura	- Estructura educativa
		- Drenajes	- Transporte
		- Tratamiento de desechos	- Asistencia técnica
		- Energía eléctrica	- Mejorar caminos
		- Unidad de salud	
37	Caserío Nueva Unión El Cabro	- Agua potable	- Habilitar mercado
		- Extracción de basura	- Estructura educativa
		- Drenajes	- Centro de salud
		- Tratamiento de desechos y aguas servidas	- Asistencia técnica
		- Servicio de correo nacional	- Asistencia técnica
			- Mejorar caminos
38	Caserío El Cruce La Nueva Unión	- Agua potable	- Habilitar mercado
		- Extracción de basura	- Estructura educativa
		- Drenajes	- Incrementar maestros
		- Tratamiento de desechos	- Asistencia técnica
		- Servicio de correo nacional	- Mejorar caminos
		- Unidad de salud	
39	Caserío Las Delicias	- Agua potable	- Habilitar mercado
		- Extracción de basura	- Estructura educativa
		- Cementerio	- Puesto de salud

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior.

No	Centro poblado	Necesidad	
		Social	Productiva
		- Drenajes	- Organización productiva
		- Unidad de salud	
40	Caserío Pitorreal	- Servicio de correo nacional	- Mejorar caminos
		- Agua potable	- Habilitar mercado
		- Extracción de basura	- Transporte
		- Energía eléctrica	- Escuelas
		- Drenajes	- Puesto de salud
		- Unidad de salud	
41	Parcelamiento El Corozal I	- Agua potable	- Habilitar mercado
		- Cementerio	- Puesto de salud
		- Extracción de basura	- Estructura educativa
		- Drenajes	- Transporte
		- Energía eléctrica	
		- Unidad de salud	
		- Centro educativo	
42	Parcelamiento El Bejucal	- Agua potable	- Habilitar mercado
		- Extracción de basura	- Estructura educativa
		- Cementerio	- Puesto de salud
		- Drenajes	- Transporte
		- Tratamiento de desechos y aguas servidas	- Asistencia técnica
		- Energía eléctrica	- Mejorar caminos
		- Unidad de salud	
43	Parcelamiento El Manantial	- Agua potable	- Habilitar mercado
		- Cementerio	- Puesto de salud
		- Extracción de basura	- Estructura educativa
		- Drenajes	- Transporte
		- Tratamiento de desechos y aguas servidas	- Asistencia técnica
		- Centro educativo	
44	Aldea Calzada Mopán	- Energía eléctrica	- Mejorar caminos
		- Extracción de basura	- Sistema de riego
		- Drenajes	- Organización productiva

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior.

No	Centro poblado	Necesidad	
		Social	Productiva
		- Tratamiento de desechos y aguas servidas	- Asistencia técnica
		- Servicio de correo nacional	- Mejorar caminos
45	Parcelamiento Buena Vista	- Agua potable	- Habilitar mercado
		- Extracción de basura	- Estructura educativa
		- Energía eléctrica	- Puesto de salud
		- Drenajes	- Transporte
		- Tratamiento de desechos y aguas servidas	- Asistencia técnica
		- Cementerio	- Mejorar caminos
		- Unidad de salud	
46	Caserío Agua Blanca	- Agua potable	- Habilitar mercado
		- Extracción de basura	- Estructura educativa
		- Cementerio	- Puesto de salud
		- Drenajes	- Transporte
		- Tratamiento de desechos y aguas servidas	- Asistencia técnica
		- Energía eléctrica	- Mejorar caminos
		- Unidad de salud	
47	Caserío El Rosario	- Agua potable	- Habilitar mercado
		- Extracción de basura	- Estructura educativa
		- Drenajes	- Puesto de salud
		- Tratamiento de desechos y aguas servidas	- Asistencia técnica
		- Cementerio	- Mejorar caminos
		- Unidad de salud	
		48	Caserío El Bombillo
- Extracción de basura	- Estructura educativa		
- Drenajes	- Puesto de salud		
- Tratamiento de desechos y aguas servidas	- Asistencia técnica		
- Cementerio	- Mejorar caminos		
- Unidad de salud			

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior.

No	Centro poblado	Necesidad	
		Social	Productiva
49	Caserío Calabazal	- Agua potable	- Habilitar mercado
		- Extracción de basura	- Estructura educativa
		- Drenajes	- Transporte
		- Tratamiento de desechos y aguas servidas	- Asistencia técnica
		- Cementerio	- Mejorar caminos
		- Unidad de salud	
50	Caserío Nuevo Edén	- Agua potable	- Transporte
		- Extracción de basura	- Estructura educativa
		- Drenajes	- Asistencia técnica
		- Tratamiento de desechos y aguas servidas	- Mejorar caminos
		- Unidad de salud	
51	Parcelamiento Nuevo Progreso	- Agua potable	- Escuela
		- Extracción de basura	- Transporte
		- Energía eléctrica	- Puesto de salud
		- Drenajes	- Asistencia técnica
		- Tratamiento de desechos	- Mejorar caminos
		- Cementerio	
		- Unidad de salud	
- Centro educativo			
52	Caserío Mopán I	- Agua potable	- Habilitar mercado
		- Extracción de basura	- Estructura educativa
		- Drenajes	- Incrementar maestros
		- Tratamiento de desechos y aguas servidas	- Asistencia técnica
53	Caserío Suculté	- Agua potable	- Mejorar caminos
		- Extracción de basura	- Estructura educativa
		- Drenajes	- Puesto de salud
		- Tratamiento de desechos y aguas servidas	- Asistencia técnica
		- Unidad de salud	

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior.

No	Centro poblado	Necesidad	
		Social	Productiva
54	Caserío Xaán	- Agua potable	- Estructura mercado
		- Extracción de basura	- Estructura educativa
		- Drenajes	- Centros recreativos
		- Tratamiento de desechos	- Asistencia técnica
		- Servicio de correo nacional	- Mejorar caminos
55	Caserío Sacul Arriba	- Agua potable	- Estructura mercado
		- Extracción de basura	- Estructura educativa
		- Drenajes	- Centro de acopio
		- Tratamiento de desechos	- Asistencia técnica
		- Energía eléctrica	- Mejorar caminos
56	Caserío Sacul Abajo	- Agua potable	- Estructura mercado
		- Extracción de basura	- Estructura educativa
		- Drenajes	- Sistema de riego
		- Tratamiento de aguas servidas	- Asistencia técnica
		- Cementerio	- Mejorar caminos
57	Caserío Centro Maya	- Agua potable	- Estructura mercado
		- Extracción de basura	- Estructura educativa
		- Drenajes	- Oficina de desarrollo
		- Tratamiento de desechos y aguas servidas	- Asistencia técnica
		- Energía eléctrica	- Mejorar caminos
		- Unidad de salud	
58	Parcelamiento Cashebá	- Agua potable	- Estructura mercado
		- Extracción de basura	- Estructura educativa
		- Drenajes	- Oficina de desarrollo
		- Tratamiento de desechos	- Asistencia técnica
		- Servicio de correo nacional	- Mejorar caminos
		- Unidad de salud	
59	Caserío El Naranjón	- Agua potable	- Estructura mercado
		- Extracción de basura	- Estructura educativa
		- Drenajes	- Oficina de desarrollo
		- Tratamiento de desechos	

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior.

No	Centro poblado	Necesidad	
		Social	Productiva
		y aguas servidas	- Asistencia técnica
		- Servicio de correo nacional	- Mejorar caminos
		- Unidad de salud	
60	Caserío Naranjito	- Agua potable	- Estructura mercado
		- Extracción de basura	- Estructura educativa
		- Drenajes	- Oficina de desarrollo
		- Tratamiento de desechos	
		y aguas servidas	- Asistencia técnica
		- Servicio de correo nacional	- Mejorar caminos
61	Caserío El Toronjo	- Agua potable	- Estructura mercado
		- Extracción de basura	- Estructura educativa
		- Drenajes	- Oficina de desarrollo
		- Tratamiento de desechos	
		y aguas servidas	- Asistencia técnica
		- Servicio de correo nacional	- Mejorar caminos
		- Unidad de salud	
62	Parcelamiento Bejucales	- Agua potable	- Estructura mercado
		- Extracción de basura	- Estructura educativa
		- Drenajes	- Oficina de desarrollo
		- Tratamiento de aguas servidas	- Asistencia técnica
		- Servicio de correo nacional	- Mejorar caminos
63	Parcelamiento San Valentín	- Agua potable	- Estructura mercado
		- Extracción de basura	- Estructura educativa
		- Drenajes	- Oficina de desarrollo
		- Tratamiento de desechos	
		y aguas servidas	- Asistencia técnica
		- Servicio de correo nacional	- Mejorar caminos
		- Unidad de salud	

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

Los 63 centros poblados del municipio de Dolores según la información encontrada muestra las carencias que existen en la población al no contar con drenajes, tratamiento de desechos y aguas servidas, el servicio de correo nacional es limitado, la asistencia técnica para cultivos es escasa, mejoramiento

de caminos es mínima, el agua no es potable sino entubada en todo el municipio, la energía eléctrica no es accesible a toda la población, la extracción de basura no existe, la queman.

1.11 ANÁLISIS DE RIESGOS

En relación a los riesgos o posibilidades de exceder un valor determinado de daños sociales, ambientales y económicos en los distintos centros poblados del municipio, para ello, se consideran dos factores importantes, los cuales se especifican con base al entorno. El primero son las amenazas (factor externo) y el segundo las vulnerabilidades (factor interno); cada uno enfocado según el historial de desastres. Los riesgos se detectaron a través de entrevistas con alcaldes auxiliares, COCODE, instituciones y personas originarias del lugar.

1.11.1 Identificación de riesgos

Es la posibilidad que ocurran daños sociales, ambientales y económicos en la sociedad guatemalteca a nivel departamental y municipal. Para ello, es importante manejar una administración de riesgo orientada a dar propuestas de soluciones integrales con medidas de prevención contra amenazas y mitigación frente a vulnerabilidades, con el fin de minimizar el impacto de los mismos.

Se determinó que, los riesgos que inciden en el área urbana y rural del municipio son permanentes por diversos factores climáticos que afectan la región, el fenómeno natural que más afecta al municipio es el desbordamiento de los ríos, principalmente el río Mopán. Se analizan los riesgos de origen natural, socio-naturales y antrópicos; así como los distintos centros poblados que son afectados en el municipio.

Tabla 15
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Matriz de identificación de riesgos
Año 2015

Origen	Riesgo	Ubicación
Naturales	Vientos fuertes	Montañas Mayas (Caserío Sacul Arriba, Xaán, Cashebá, Mopán I, y Suculté); La Ruta (Caserío Km. 70, Yaltutú y Sabaneta); Calzada Mopán (Caserío Nueva Unión El Cabro, Pito Real, El Rosario, Las Delicias, La Esperanza, La Gloria, El Bejucal, Agua Blanca, El Bombillo, Parcelamientos Miguelón, El Manantial, Buena Vista, Aldea Calzada Mopán. El Centro (Caserío Mopán II, El Paraíso, Nueva Libertad, Aldea Boca del Monte, Barrio El Centro)
	Inundaciones	Montañas Mayas (Caserío Sacul Arriba, Cashebá, Mopán I, Saculté, Centro Maya, Sacul Abajo, Los Limones, El Toronjo, Valle de La Esmeralda, Brisas de Chiquibul, Monte de Los Olivos); La Ruta (caserío Sabaneta, Parcelamientos El Sos, Aldea Santo Toribio); Calzada Mopán (Caserío Nueva Unión El Cabro, Pito Real, El Rosario, Las Delicias, La Esperanza, La Gloria, El Bejucal, Agua Blanca, El Bombillo La tarima, Nuevo Edén, San Miguelón, El Manantial, Corozal I, El Ventarrón y Nuevo Progreso). El Centro (Caserío San Lucas, Ixcoxol, Barrio El Mirador, San Andrés, San Ramón, Cobán, La Amistad, Nuevo del Carmen, Nuevo Sector Los Pinos, Aldea Boca del Monte)
	Hundimientos Fallas geológicas	El Centro, Montañas Mayas, Calzada Mopán, La Ruta, Montañas Mayas.
Socio naturales	Deforestación	Montañas Mayas (Caserío Sacul Arriba, Cashebá y Suculté); La Ruta (Caserío Cristo Rey, Yaltutú y Sabaneta); Calzada Mopán (Caserío Nueva Unión El Cabro, El Rosario, Las Delicias, La Esperanza, La Gloria, El Bejucal, Pito Real, El Bombillo, Parcelamientos El Manantial, Nuevo Progreso, Buena Vista, Aldea Calzada Mopán); El Centro (Caserío Mopán II y Barrio El Centro)
	Construcciones en zonas inestables	El Centro (Caserío Nueva Libertad, Mopán II y III, Barrio La Amistad, El Centro, Aldea Boca del Monte); Montañas Mayas(Caserío Mopán I)
	Plagas y enfermedades	Montañas Mayas (Caserío El Toronjo, El Naranjito, Brisas de Chiquibul, Los Limones, Cashebá, Sacul Arriba, Montes Los Olivos, Centro Maya, San Maracos, Sacul Abajo, Xaán, Valle de La Esmeralda, El Pedregal, Mopán I, Naranjón, Los Arroyos, Chicalos, Bejucales, Los Laureles, Suculté); La Ruta (Caserío Kilómetro 70, Yaltutú, Cristo Rey, Sabaneta, Cerro Cortado, Parcelamientos El Sos, El Chapayal, Aldea Santo Toribio); Calzada Mopán (Caserío El Rosario, Delicias, Nuevo Edén, Agua

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior.

Origen	Riesgo	Ubicación
		Blanca, Pito Real, El Bombillo, Nueva Unión El Cabro, El Calabazal, La Esperanza, Bejucal, La Gloria, La Tarima, Parcelamientos El Manantial, Buena Vista, Corozal I y II, El Ventarrón, El Miguelón, Nuevo Progreso, El Arroyon, Santo Domingo, Aldea Calzada Mopán); El Centro (Caserío San Miguel Yatú, Ixcxol, San Lucas, Mopán II y III, Nueva Libertad, Parcelamientos Río Lindo, El Nacimiento, Ixcún, Barrio San Andrés, Cobán, San Ramón, El Cruce, El Centro, Valle de San Cristóbal, Vista Hermosa, La Amistad, El Mirador, Aldea Boca Del Monte)
Antrópicos	Sequías	Montañas Mayas (Caserío Sacul Arriba, Xaán, Mopán I y Suculté); La Ruta (Caserío Km.70, Yaltutú y Sabaneta, Aldea Santo Toribio,); Calzada Mopán (Caserío Nueva Unión El Cabro, El Rosario, Agua, Blanca, El Bombillo, La Tarima, Parcelamientos Miguelón, El Manantial, Nuevo Progreso y Aldea Calzada Mopán); El Centro (Barrio El Centro y Aldea Boca del Monte)
	Incendios forestales	Montañas Mayas (Caserío Sacul Arriba, Xaán, Cashebá y Suculté); La Ruta (Caserío Km.70, Yaltutú y Sabaneta); Calzada Mopán (Caserío Nueva Unión El Cabro, El Rosario, La Esperanza, La Gloria, El Bejucal, Agua Blanca, Parcelamientos Buena Vista y Aldea Calzada Mopán); El Centro (Barrio El Centro y Aldea Boca del Monte)
	Inseguridad ciudadana	Montañas Mayas (Caserío Sacul Arriba, Xaán, Cashebá y Mopán I); La Ruta (Caserío Yaltutú y Sabaneta); Calzada Mopán (Caserío Pito Real, La Esperanza, El Bejucal, El Bombillo, Parcelamientos El Manantial, Buena Vista, Santo Domingo y Aldea Calzada Mopán,); El Centro (Barrio San Ramón, Cobán, Nuevo El Carmen y Aldea Boca del Monte)

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

Se detalló el tipo de amenazas junto a las microrregiones y respectivas comunidades propensas a sufrir algún desastre; que de no tomarse medidas preventivas; pueden llegar a causar daños irreversibles a la sociedad y economía; en consecuencia, poner en peligro a los habitantes del municipio. Se identificaron algunos riesgos originarios propiamente de la tierra y otros provocados por la naturaleza, pero en su ocurrencia e intensidad con la intervención de la acción del hombre, tal es el caso de las sequías provocadas o inducidas por la deforestación.

1.11.2 Vulnerabilidades

Son el grado de fragilidad que tiene un área geográfica de sufrir daños y la dificultad de recuperarse de ellos. Es decir, "es la condición en la que un sujeto,

sistema o población se encuentra en peligro o expuesta de resultar afectada por un fenómeno de origen natural, socio-natural o humano²⁷ (amenazas). La vulnerabilidad debe analizarse frente a las condiciones particulares de cada centro poblado y a cada amenaza en particular. Además, debe ser interpretada bajo un enfoque multidimensional y de proceso causa y efecto. Estas se pueden clasificar en categorías o tipos con la ayuda de algunos indicadores, elementos o factores.

Las vulnerabilidades identificadas en las distintas microrregiones que conforman el municipio son las siguientes:

Tabla 16
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Matriz de identificación de vulnerabilidades
Año 2015

Factor e indicador	Descripción de factor e indicador	Vulnerabilidad	Identificación
Ambientales y ecológicos	Intensidad de uso del suelo.	Explotación forestal y siembra de pastizales.	Montañas Mayas, Calzada Mopán, La Ruta.
	Falta de prácticas agrícolas.	Tierras no cultivables.	El Centro, Montañas Mayas, Calzada Mopán, La Ruta.
	Escases del recurso hídrico.	Enfermedades en los habitantes	El Centro, Montañas Mayas, Calzada Mopán, La Ruta.
	Malá condición de construcciones en vías acceso (área rural), banquetas, transporte, telecomunicaciones, energía eléctrica, mercados.	Accidentes de tránsito, difícil acceso, aislamiento, lenta capacidad de respuesta ante siniestros	Montañas Mayas, Calzada Mopán, La Ruta.

Continúa en la página siguiente...

²⁷ CONRED. (Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres). GT. 2004. El ABC de la Gestión de Riesgo. Guatemala. 07 p.

... Viene de la página anterior.

Factor e indicador	Descripción de factor e indicador	Vulnerabilidad	Identificación
Estructural	Condición de viviendas construidas con material de bahareque, madera, block, techos de palma	Edificaciones en áreas propensas a derrumbes.	Montañas Mayas, Calzada Mopán, La Ruta.
Económicos	Recursos económicos limitados en producción agrícola. Fuentes de trabajo	Tierras no cultivables. Alto índice de desempleo, pobreza	Montañas Mayas, Calzada Mopán, La Ruta.
Sociales	Bajo grado de organización de las comunidades ante la capacidad de respuesta para enfrentar los riesgos.	Políticas deficientes sobre protección medio ambiente, falta de organización y comunitaria ante siniestros.	El Centro, Montañas Mayas, Calzada Mopán, La Ruta.
Educativos	Baja participación en programas educativos sobre análisis de riesgos y gestión ambiental.	Analfabetismo y contaminación recursos naturales.	El Centro, Montañas Mayas, Calzada Mopán, La Ruta.
Culturales e ideológicas	Percepción e interpretación que tiene el individuo sobre la sociedad; y la actitud frente a la ocurrencia ante amenazas o desastres, influenciados según nivel de conocimiento, creencias, costumbre y mitos.	Pérdida de identidad y desconocimiento de la realidad social. Incapacidad de la población a contrarrestar desastres, aluden a la voluntad divina.	El Centro, Montañas Mayas, Calzada Mopán, La Ruta.
Políticos	Autonomía local	Capacidad en resolución de problemas de la población.	El Centro, Montañas Mayas, Calzada Mopán, La Ruta.

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior.

Factor e indicador	Descripción de factor e indicador	Vulnerabilidad	Identificación
Tecnológicos	Fallas en sistemas de control y suministro de materiales inflamables y tóxicos, que se utilizan a la construcción de los servicios básicos e infraestructura productiva.	Calidad de vida de los habitantes, contaminación de los recursos ambientales y vulnerabilidad de la salud de los pobladores.	El Centro, Montañas Mayas, Calzada Mopán, La Ruta.
Institucionales	Carencia de estrategias para gestionar eficientemente situaciones de riesgo.	Obstáculos para actuar ante emergencias.	El Centro, Montañas Mayas, Calzada Mopán, La Ruta.

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

Las situaciones que reflejan que los factores externos repercuten en los indicadores de desarrollo económico, social y cultural de la región; lo cual desencadena una serie de fenómenos, que se afectan simultáneamente, como: la falta empleo, que implica un desnivel en los ingresos familiares, y por ende limita la obtención de la canasta básica, para mejorar la calidad de vida de las personas.

Dentro de las principales vulnerabilidades identificadas en categoría muy alta, según investigación de campo e información proporcionada por SEGEPLAN, se encuentran: capacidad de respuesta para enfrentar los riegos, participación en la toma de decisiones, manejo de aguas servidas (drenajes), desechos sólidos (basura) con mayor índice en el Barrio San Ramón y El Centro, gestión del recurso hídrico con enfoque de cuenca, intensidad del uso del suelo, percepción y actitud sobre los desastres, autonomía local y tipo de empleo.

Así también se constató, la escasa capacidad de respuesta para enfrentar los distintos riesgos, debido a que los programas que se imparten, no se dan a conocer a toda la población, lo que provoca que los hogares desconozcan las acciones a tomar para prever toda clase de peligros. Sin embargo, actualmente existen mecanismos para cubrir siniestros de manera más extensa porque se tiene más conciencia de los riesgos a los que está expuesta la población en relación a los cambios climáticos, en comparación a la investigación realizada en el año 2008 por parte de los practicantes de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Por otro lado, se determinó que, la CONRED, con la ayuda del Centro de Operaciones de Emergencias -COE- quien opera por primera vez en el año 2008, se organizan para cubrir eventualidades, ésta última ópera únicamente al existir un percance, de lo contrario, solo la CONRED con ayuda de la municipalidad están al frente de la gestión de riesgos en el municipio.

1.12 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

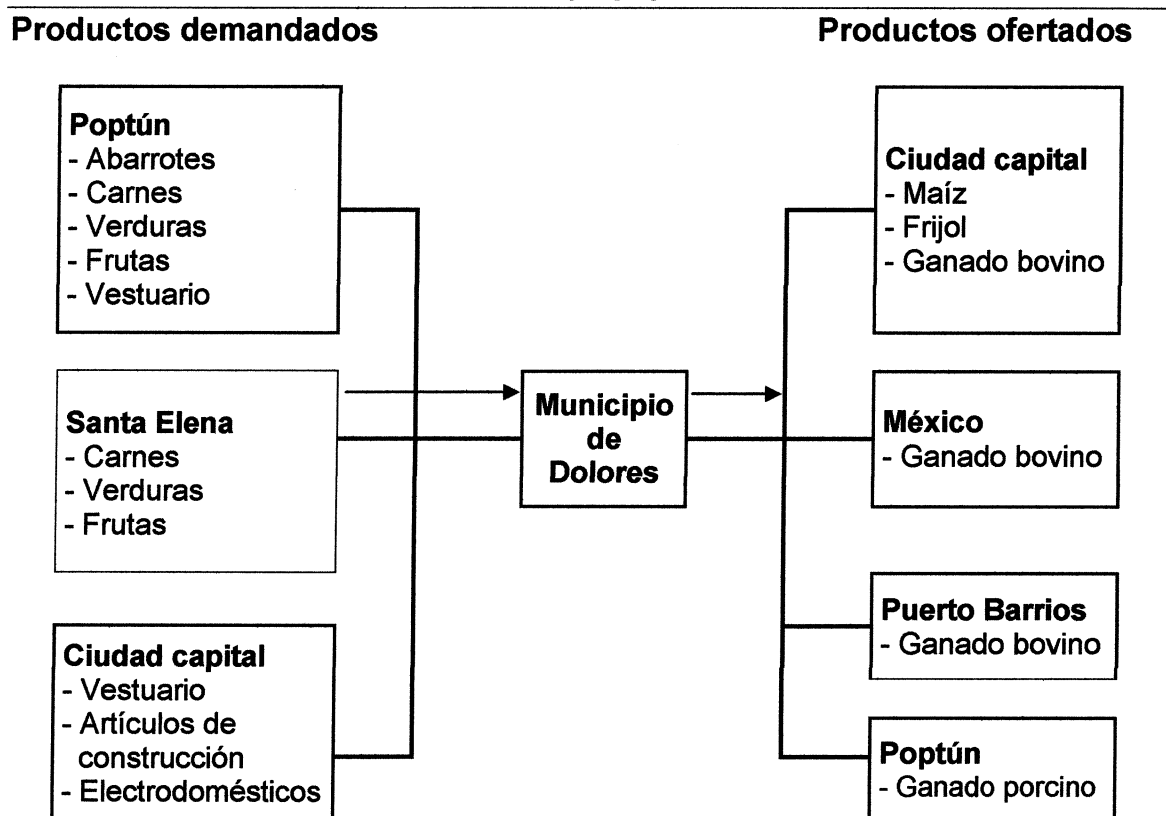
El flujo comercial del municipio de Dolores, se determina por los bienes que adquiere de otros municipios y departamentos, así como por las ventas que realiza fuera del mismo que en su mayoría son ganado bovino y granos básicos. El flujo financiero se refiere a los ingresos de la población, los cuales pueden ser generados por las fuentes de empleo del lugar o por remesas del exterior.

1.12.1 Flujo comercial

Consiste en el intercambio comercial de los productos que ingresan y egresan del municipio de Dolores, con la finalidad de satisfacer diferentes necesidades de la población.

Actualmente el municipio no cuenta con un mercado municipal, el comercio se centra en la calzada principal, con tiendas, locales y puestos de verduras.

Gráfica 3
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Flujo comercial
Año 2015



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

Existe la necesidad de que, la población adquiera bienes que en el municipio no se producen, esto contribuye a satisfacer sus necesidades básicas y a desarrollar adecuadamente sus actividades productivas, entre los principales productos que ingresan se encuentran: abarrotes, carnes, verduras, frutas, vestuario, artículos de construcción, electrodomésticos, entre otros, estos son adquiridos de Poptún, y otra parte de Santa Elena, ciudad capital, entre otros.

La producción de granos básicos (maíz y frijol) sobrepasa la necesidad de consumo de la población; los excedentes son obtenidos en las unidades productivas por camioneros que los trasladan hacia la ciudad de Guatemala.

La comercialización del ganado bovino de engorde, es exportado en gran parte a México y varios destinos de Guatemala, entre estos se puede mencionar ciudad capital y Puerto Barrios para ser destazado, así como distribuido al consumidor final. El ganado porcino es producido en mayor parte para crianza y engorde, comercializado principalmente en Poptún y en otros municipios de la región para su destace.

1.12.2 Flujo financiero

Se encuentra conformado por los ingresos que perciben los habitantes del municipio de Dolores, que en la mayoría corresponden al trabajo agrícola, pecuario, negocios propios y remesas provenientes del exterior.

Se determinó que, del total de hogares encuestados 7% reciben remesas, de los cuales 6% corresponde al área rural y 1% a la urbana, cuyos ingresos de la mayoría oscilan entre Q. 616.00 a Q. 2,460.00 mensuales, provenientes de familiares que han emigrado hacia Estados Unidos de Norteamérica, con la finalidad de suplir las necesidades básicas.

1.13 RESUMEN DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

En el municipio de Dolores existen diversas actividades productivas que permiten el desarrollo social y económico de sus pobladores, dentro de las cuales se mencionan: agrícola, pecuaria, artesanal, agroindustrial, comercio y servicios. A continuación se presenta la información de la situación de las actividades productivas del municipio:

Cuadro 33
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Resumen de actividades productivas
Año 2015

Actividad	Generación de empleo				Valor de la producción Q.
	Jornales	% Personas	Personas	%	
Agrícola	34,047	55.28	1,134	52.87	5,078,215
Pecuaria	10,012	16.26	267	12.45	27,045,860
Artesanal	17,528	28.46	56	2.61	4,752,323
Comercio y servicio	-	-	688	32.07	-
Total	61,587	100.00	2,145	100.00	36,876,398

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

Las actividades productivas generan empleo y valor en la producción del municipio, por lo que se puede observar que la actividad pecuaria es la que aporta mayor valor, la ganadería es la más representativa y por los precios que se manejan tiende a generar ingresos significativos. Es de resaltar que la generación de empleo va en contraposición con el valor de la producción, aun cuando la actividad agrícola genera más fuentes de empleo, que los otros sectores, su participación en la generación de valor económico no es proporcional a la cantidad de personas que emplea, el tipo de producción agrícola que se realiza tiene una baja remuneración en el mercado y es intensiva en el uso de mano de obra no calificada.

1.13.1 Agrícola

La actividad agrícola representa la principal fuente de empleo del municipio y representa 55.28% del empleo generado, pero que no representa la mayor fuente de ingresos para sus pobladores, derivado de que, la mayoría de las personas encuestadas utilizan la producción para su autoconsumo. A continuación se presenta un cuadro que identifica los diferentes estratos y el valor de la producción:

Cuadro 34
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Producción: Agrícola
Volumen y valor de la producción, por tamaño de finca y producto
Año 2015

Estrato/ producto	Cantidad de unidades	Extensión mz.	Volumen total	Generación de empleo	%	Valor de produc. Q.	%
Microfincas							
Total	74	57.97	2,269	106	10.61	291,040	5.73
Maíz	46	45.82	1,932				
Frijol	24	10.90	277				
Pepitoria	1	0.50	5				
Banano	1	0.25	25				
Naranja	2	0.50	30				
Subfamiliares							
Total	287	649.00	211,914	900	78.26	3,688,625	72.64
Maíz	219	527.00	20,998				
Frijol	58	93.00	2,369				
Pepitoria	6	14.00	147				
Banano	2	8.00	2,400				
Piña	2	7.00	186,000				
Familiares							
Total	24	199.25	7,268	118	10.26	1,034,150	20.36
Maíz	16	171.00	6,776				
Frijol	6	8.25	222				
Pepitoria	2	20.00	270				
Multifamiliares							
Total	1	8.00	560	10	0.87	64,400	1.27
Maíz	1	8.00	560				
Total	386	914.22	222,011	1,134	100.00	5,078,215	100.00

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

La producción agrícola se divide en cuatro estratos principales, en la generación de empleo las fincas subfamiliares (genera la mayor producción y fuentes de empleo en el municipio) ocupa el primer lugar, familiares ocupan el segundo lugar, microfincas que ocupa el tercer lugar y en cuarto lugar son las multifamiliares.

El cultivo más representativo lo constituye el maíz, le sigue el frijol y luego se ubica la pepitoria. El nivel tecnológico que se utiliza en la agricultura es el I, que se refiere a las características y técnicas utilizadas para estos cultivos. Para cumplir con la producción que se tiene en el municipio se requieren 34,047

jornales, dicha cantidad varía según temporada y cultivo, debido a que estos determinan la mano de obra a requerir.

1.13.2 Pecuaria

La producción pecuaria constituye la mayor fuente de ingreso del municipio de Dolores al representar 73.34% del total de ingresos, sin embargo, no representa la mayor fuente generadora de empleos al crear únicamente 12.45%. Se presenta un cuadro que identifica los diferentes estratos y su valor de producción:

Cuadro 35
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Producción: Pecuaria
Volumen y valor de la producción por tamaño de finca y producto
Año 2015

Finca/producto	Cantidad de unidades	Volumen de la produc.	Valor de la produc. Q.	%	Generación de empleo	%
Microfincas						
Total	15	240	54,060	0.20	-	-
Ganado porcino	4	24	36,000			
Marranos		24	36,000			
Aviar	11	216	18,060			
Gallinas de engorde		35	3,500			
Gallinas ponedoras		42	6,300			
Pollos		121	7,260			
Patos		16	800			
Gallos		2	200			
Subfamiliar						
Total	11	347	506,960	1.87	12	4.00
Ganado porcino	3	8	12,000			
Marranos		8	12,000		2	
Aviar	5	253	19,160			
Gallinas de engorde		53	5,300		2	
Gallinas ponedoras		24	3,600			
Pollos		141	8,460			
Patos		34	1,700			
Gallos		1	100			
Ganado bovino	3	86	475,800		8	
Crianza y engorde						
Toros		28	196,000			
Vacas		48	244,800			
Terneros		10	35,000			

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Finca/producto	Cantidad de unidades	Volumen de la produc.	Valor de la produc. Q.	%	Generación de empleo	%
Familiar						
Total	24	1,106	4,685,990	17.33	87	33.00
Ganado porcino	1	1	1,500			
Marranos		1	1,500			
Aviar	7	188	14,440		1	
Gallinas de engorde		35	3,500			
Gallinas ponedoras		3	450			
Pollos		39	2,340			
Patos		99	4,950			
Pavos		10	3,000			
Gallos		2	200			
Ganado bovino	16	917	4,670,050		86	
Crianza y engorde						
Toros		122	854,000			
Vacas		439	2,238,900			
Terneras		53	185,500			
Terneros		124	434,000			
Novillas		70	374,500			
Novillos		109	583,150			
Multifamiliar						
Total	12	4,567	21,798,850	80.60	168	63.00
Aviar	2	70	8,700			
Gallinas ponedoras		50	7,500			
Pollos		20	1,200			
Ganado bovino	10	4,497	21,790,150		168	
Crianza y engorde						
Toros		100	700,000			
Vacas		1,166	5,946,600			
Terneras		538	1,883,000			
Terneros		620	2,170,000			
Novillas		954	5,103,900			
Novillos		1,119	5,986,650			
Total	62	6,260	27,045,860	100.00	267	100.00

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

La actividad pecuaria se divide en cuatro estratos: microfincas, subfamiliares, familiares y multifamiliares esta última es la más representativa en cuanto a producción, la cual equivale a 80.60% del total y con una producción de Q. 21,798,850.00 debido a que esta contiene varias caballerías para pastorear el ganado. Seguida de las familiares con 17.33% contribuye con Q. 4,685,990.00; las subfamiliares con 1.87% y Q. 506,960.00, por último, la microfinca con 0.20% con Q. 54,060.00. Dentro de la actividad pecuaria la que más aporta a la

economía es la bovina, y por ello es que las extensiones de tierra se extienden para la misma, algunos productores alquilan y otros solicitan préstamos para adquirir algún terreno.

1.13.3 Artesanal

Este tipo de actividades se caracterizan por la transformación de materias primas, utiliza principalmente mano de obra con la ayuda de algunas herramientas rústicas. Dentro de las que se desarrollan en esta rama de la producción están: carpintería, herrería, sastrería, panadería y pastelería que se realizan solo en la cabecera municipal. A continuación se presenta el cuadro de la actividad artesanal:

Cuadro 36
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Producción: Artesanal
Volumen y valor de la producción, por tamaño de empresa y producto
Año 2015

Estrato /producto	Cantidad de unidades	Volumen	Generación de empleo	%	Valor Q.	%
Pequeño artesano	18	2,040	32	57.14	1,366,923	28.76
Carpintería	8	489	16	28.57	758,864	15.97
Herrería	6	594	12	21.43	581,606	12.24
Sastrería	4	957	4	7.14	26,453	0.55
Mediano artesano	9	8,966,013	24	42.86	3,385,400	71.24
Panadería	8	8,930,160	16	28.57	2,920,800	61.46
Pastelería	1	35,853	8	14.29	464,600	9.78
Total	27	8,968,053	56	100.00	4,752,323	100.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

La actividad artesanal del municipio se divide en pequeño y mediano artesano, este último es el que tiene mayor importancia en la economía al representar una producción de Q. 3,385,400.00 integrado por las panaderías y pastelerías, el pan es un producto de consumo diario y los pasteles tienen demanda en determinados acontecimientos. Para los pequeños artesanos es una producción de Q. 1,366,923.00 la cual está integrada por carpintería, sastrería y herrería, los

cuales cada día tratan de diversificar sus productos para tener mayor participación en la economía del municipio.

1.13.4 Comercio y servicios

La actividad de comercio y servicios genera empleo equivalente a 33.85% del total, entre los negocios de los pobladores se destacan los siguientes: abarroterías, peluquerías, talleres automotrices, restaurantes, oficinas legales, entre otros, que se ubican principalmente en la cabecera municipal por tener mayor movimiento y afluencia de población. Adicionalmente se incluyen en el recuento, los trabajadores en relación de dependencia en el sector público y privado. A continuación se muestra la cantidad de comercio y generación de empleo de la actividad.

Cuadro 37
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Actividad de comercio y servicio
Año 2015

Actividad	Cantidad	%	Generación de empleo	%
Comercio	344	66.15	418	60.76
Servicio	176	33.85	270	39.24
Total	520	100.00	688	100.00

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

Los 344 establecimientos son de comercio para la población, muchos de ellos no son negocios declarados y los que prestan servicios son 176 que cubren 33.85%. Hay que tomar en cuenta que cada día se abren nuevos locales de forma paulatina, no se tiene planificado la construcción de algún centro comercial en el municipio.

CAPÍTULO II

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

La producción agrícola es la actividad que integra los siguientes elementos: suelo, clima, insumos y mano de obra, estos se relacionan entre sí para la obtención de productos que respondan a la satisfacción de las necesidades alimenticias de la población y que cubren la demanda del mercado local.

La importancia del estudio de la producción agrícola radica en establecer las limitaciones en cuanto a la disponibilidad de infraestructura y organización productiva, generación de empleo, financiamiento utilizado por los productores, comprobar la existencia de asistencia técnica por parte de entidades gubernamentales y no gubernamentales, indicar si existe adecuada o limitada aplicación tecnológica, que impida desarrollar la producción y limite la competitividad.

Este capítulo se enfoca sobre los principales productos agrícolas que se cultivan en el municipio, el estudio se realiza por estrato o tamaño de finca y los productos se analizan sobre la base de los siguientes aspectos: niveles tecnológicos, volumen y valor de la producción, costo directo de producción, estado de resultados, rentabilidad, fuentes de financiamiento, proceso de comercialización y organización empresarial.

2.1 PRODUCCIÓN AGRÍCOLA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

Dentro del municipio existen diferentes unidades económicas agrícolas, éstas son: microfincas, las cuales cuentan con una extensión de cero a menos de una manzana, fincas subfamiliares con una a menos de diez manzanas, fincas familiares de diez a sesenta y cuatro manzanas y fincas multifamiliares de sesenta y cinco manzanas en adelante.

Los principales productos agrícolas en el municipio son: maíz, frijol, piña y pepitoria, los cuales se analizarán por estrato económico y actividad productiva.

2.1.1 Niveles tecnológicos

El grado de desarrollo de la actividad agrícola, es medido por una serie de parámetros, a través del uso de insumos y métodos empleados en el proceso de trabajo, los cuales establecerán la productividad y rendimiento de los cultivos. Los niveles tecnológicos en la agricultura se miden por la forma que se presenta a continuación.

Tabla 17
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Actividad agrícola
Niveles tecnológicos
Año 2015

Nivel	Suelos	Agro-químicos	Riego	Asistencia técnica	Asistencia financiera	Semilla	Mano de obra
I Tradicional	No se usan métodos para preservación	No se usan	Cultivos de invierno	No se usa	No tiene acceso	Criollas	Familiar
II Baja tecnología	Se usan algunas técnicas de preservación	Se aplican en alguna proporción	Cultivo de invierno	Se recibe de proveedores de agro-químicos	Acceso en mínima parte	Se usa semilla mejorada	Se contrata poca
III Tecnología intermedia	Se usan técnicas de preservación	Se aplican agro-químicos	Se usa sistema por gravedad	Se recibe en cierto grado	Se utiliza de diferentes medios existentes	Se usa semilla mejorada	Contratada
IV Alta tecnología	Se usan técnicas adecuadas	Se usan agro-químicos	Por aspersion	Se recibe la necesaria	Se utiliza de diferentes medios existentes	Se usa semilla mejorada adecuada	Contratada

Fuente: material de apoyo seminario específico de Auditoría EPS. Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Mediante investigación se identificaron los estratos productivos de microfincas, fincas subfamiliares, familiares y multifamiliares con nivel tecnológico lo

tradicional; en virtud que no usan métodos de preservación de los suelos, aplican agroquímicos en poca proporción, no utilizan asistencia técnica, el riego es por medio de la lluvia de invierno, en su mayoría no tienen acceso al crédito.

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

Se muestran los principales cultivos que se producen en el municipio de acuerdo al volumen y valor de la producción.

Cuadro 38
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Producción agrícola
Extensión, volumen y valor de la producción
Por tamaño de finca y producto
Año 2015

Estrato producto	Cantidad de unidades	Extensión mz.	Unidad de medida	Volumen total	Rendimiento	Precio venta Q.	Valor de la producción Q.
Microfincas							
Total	74	57.97		2,269			291,040
Maíz	46	45.82	Quintal	1,932	42	115	222,180
Frijol	24	10.90	Quintal	277	25	230	63,710
Pepitoria	1	0.50	Quintal	5	10	755	3,775
Banano	1	0.25	Ciento	25	100	25	625
Naranja	2	0.50	Ciento	30	60	25	750
Subfamiliares							
Total	287	649.00		211,914			3,688,625
Maíz	219	527.00	Quintal	20,998	40	115	2,414,770
Frijol	58	93.00	Quintal	2,369	25	230	544,870
Pepitoria	6	14.00	Quintal	147	11	755	110,985
Banano	2	8.00	Ciento	2,400	300	25	60,000
Piña	2	7.00	Unidad	186,000	26,571	3	558,000
Familiares							
Total	24	199.25		7,268			1,034,150
Maíz	16	171.00	Quintal	6,776	40	115	779,240
Frijol	6	8.25	Quintal	222	27	230	51,060
Pepitoria	2	20.00	Quintal	270	14	755	203,850
Multifamiliares							
Total	1	8.00		560			64,400
Maíz	1	8.00	Quintal	560	70	115	64,400
Total	386	914.22		222,011			5,078,215

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

Se determinó que, dentro de los principales productos cultivados en las microfincas por orden de importancia económica, el maíz representa 76% y frijol 22% del total de la producción, en fincas subfamiliares maíz 65%, frijol y piña 15%; en fincas familiares maíz 75%, pepitoria 20% y en fincas multifamiliares el único producto es el maíz. El maíz, además de ser un producto de subsistencia, es uno de los principales cultivos que generan ingresos al municipio.

2.2 RESULTADOS FINANCIEROS AGRÍCOLAS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

El principal objetivo de los resultados financieros agrícolas es informar sobre la situación financiera de la actividad productiva; si es beneficiosa económicamente para las personas de la comunidad o se incurre en pérdidas. Es necesario analizar de forma individual el costo directo de producción, estado de resultados, rentabilidad y financiamiento.

2.2.1 Costo directo de producción

Conjunto de recursos y esfuerzos necesarios que intervienen en el proceso productivo, integrado por los insumos, mano de obra y costos indirectos variables, los cuales son necesarios para determinar la inversión utilizada en los productos. Se determinó que los costos considerados por el productor llamados datos de encuesta, son menores al compararse con los costos reales o imputados, debido a que no consideran los costos de mano de obra familiar, prestaciones laborales, entre otros.

Cuadro 39
Municipio de Dolores, 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)

Producto	Microfincas		Subfamiliares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Maíz				
Insumos	57,588	57,588	657,499	657,499
Semilla criolla	2,875	2,875	32,809	32,809
Fertilizantes	42,303	42,303	482,954	482,954
Fungicidas	1,652	1,652	18,898	18,898
Herbicidas	10,116	10,116	115,489	115,489
Insecticidas	642	642	7,349	7,349
Mano de obra	71,289	144,802	892,415	1,812,641
Preparación de la tierra y aplicación de herbicida	18,402	28,973	104,990	165,296
Siembra	6,897	10,859	104,990	165,296
Limpieza y aplicación de fungicida	4,598	7,239	52,495	82,648
Fertilización	4,598	7,239	104,990	165,296
Aplicación de insecticida	4,598	7,239	104,990	165,296
Doblado	4,598	7,239	52,495	82,648
Cosecha	13,804	21,733	157,485	247,944
Acarreo	9,196	14,479	104,990	165,296
Desgranado	4,598	7,239	104,990	165,296
Bonificación incentivo	-	11,877	-	148,676
Séptimo día	-	20,686	-	258,949
Costos indirectos variables	5,796	61,917	62,994	765,520
Costales de nylon	5,796	5,796	62,994	62,994
Cuota patronal (11.67%)	-	15,512	-	194,185
Prestaciones laborales (30.55%)	-	40,609	-	508,341
Costo directo	134,673	264,307	1,612,908	3,235,660
Producción en quintales	1,932	1,932	20,998	20,998
Costo unitario	69.71	136.80	76.81	154.09
Frijol				
Insumos	19,102	19,102	163,367	163,367
Semilla criolla	6,648	6,648	56,856	56,856
Fertilizantes	10,194	10,194	87,179	87,179
Fungicidas	886	886	7,581	7,581
Herbicidas	1,219	1,219	10,424	10,424
Insecticidas	155	155	1,327	1,327
Mano de obra	18,836	38,259	161,092	327,205
Preparación de la tierra y aplicación de herbicida	4,432	6,978	37,904	59,676
Siembra	3,324	5,233	28,428	44,757

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Producto	Microfincas		Subfamiliares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Fertilización	2,216	3,489	18,952	29,838
Primera aplicación de insecticida	1,108	1,744	9,476	14,919
Limpieza y aplicación de fungicida	2,216	3,489	18,952	29,838
Segunda aplicación de insecticida	1,108	1,744	9,476	14,919
Cosecha	2,216	3,489	18,952	29,838
Aporreo y limpieza	2,216	3,489	18,952	29,838
Bonificación incentivo	-	3,138	-	26,838
Séptimo día	-	5,466	-	46,744
Costos indirectos variables	831	15,659	7,107	133,922
Costales de nylon	831	831	7,107	7,107
Cuota patronal (11.67%)	-	4,099	-	35,053
Prestaciones laborales (30.55%)	-	10,729	-	91,762
Costo directo	38,769	73,020	331,566	624,494
Producción en quintales	277	277	2,369	2,369
Costo unitario	139.96	263.61	139.96	263.61
Piña				
Insumos	-	-	27,640	27,640
Fertilizantes	-	-	10,602	10,602
Fungicidas	-	-	5,692	5,692
Herbicidas	-	-	6,324	6,324
Insecticidas	-	-	5,022	5,022
Mano de obra	-	-	144,150	292,795
Limpieza y aplicación de herbicida	-	-	16,740	26,356
Siembra	-	-	25,110	39,532
Fertilización	-	-	14,880	23,427
Aplicación de fungicida e insecticida	-	-	13,020	20,499
Deshije	-	-	31,620	49,783
Cosecha	-	-	21,390	33,677
Acarreo	-	-	21,390	33,677
Bonificación incentivo	-	-	-	24,016
Séptimo día	-	-	-	41,828
Costos indirectos variables	-	-	-	113,479
Cuota patronal (11.67%)	-	-	-	31,367
Prestaciones laborales (30.55%)	-	-	-	82,112
Costo directo	-	-	171,790	433,914
Producción en unidades	-	-	186,000	186,000
Costo unitario	-	-	0.92	2.33
Pepitoria				
Insumos	590	590	15,758	15,758
Semilla criolla	132	132	3,531	3,531
Fertilizantes	345	345	9,220	9,220
Fungicidas	45	45	1,203	1,203
Herbicidas	50	50	1,336	1,336

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Producto	Microfincas		Subfamiliares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Insecticidas	18	18	468	468
Mano de obra	-	2,283	32,072	65,147
Preparación de la tierra y aplicación de herbicida	-	236	4,009	6,312
Siembra	-	236	4,009	6,312
Limpieza y aplicación de fungicida	-	236	4,009	6,312
Fertilización	-	236	4,009	6,312
Aplicación de insecticida	-	236	4,009	6,312
Cosecha	-	118	4,009	6,312
Secado	-	472	8,018	12,624
Bonificación incentivo	-	187	-	5,344
Séptimo día	-	326	-	9,307
Costos indirectos variables	15	900	441	25,690
Costales de nylon	15	15	441	441
Cuota patronal (11.67%)	-	245	-	6,979
Prestaciones laborales (30.55%)	-	640	-	18,270
Costo directo	605	3,773	48,271	106,595
Producción en quintales	5	5	147	147
Costo unitario	121.00	754.60	328.37	725.14
Producto	Familiares		Multifamiliares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Maíz				
Insumos	212,174	212,174	10,012	10,012
Semilla criolla	10,588	10,588	500	500
Fertilizantes	155,848	155,848	7,354	7,354
Fungicidas	6,098	6,098	287	287
Herbicidas	37,268	37,268	1,759	1,759
Insecticidas	2,372	2,372	112	112
Mano de obra	287,980	584,936	23,196	47,114
Preparación de la tierra y aplicación de herbicida	33,880	53,341	2,400	3,778
Siembra	33,880	53,341	2,400	3,778
Limpieza y aplicación de fungicida	16,940	26,670	3,200	5,039
Fertilización	33,880	53,341	1,599	2,517
Aplicación de insecticida	33,880	53,341	1,599	2,517
Doblado	16,940	26,670	1,599	2,517
Cosecha	50,820	80,011	2,400	3,778
Acarreo	33,880	53,341	3,200	5,039
Desgranado	33,880	53,341	4,799	7,556
Bonificación incentivo	-	47,977	-	3,864
Séptimo día	-	83,562	-	6,731
Costos indirectos variables	20,328	247,032	1,680	19,940
Costales de nylon	20,328	20,328	1,680	1,680

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Producto	Familiares		Multifamiliares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Cuota patronal (11.67%)	-	62,663	-	5,047
Prestaciones laborales (30.55%)	-	164,041	-	13,213
Costo directo	520,482	1,044,142	34,888	77,066
Producción en quintales	6,776	6,776	560	560
Costo unitario	76.81	154.09	62.30	137.62
Frijol				
Insumos	14,176	14,176	-	-
Semilla criolla	4,937	4,937	-	-
Fertilizantes	7,562	7,562	-	-
Fungicidas	658	658	-	-
Herbicidas	904	904	-	-
Insecticidas	115	115	-	-
Mano de obra	15,211	30,892	-	-
Preparación de la tierra y aplicación de herbicida	3,289	5,178	-	-
Siembra	3,700	5,825	-	-
Fertilización	1,644	2,588	-	-
Primera aplicación de insecticida	823	1,295	-	-
Limpieza y aplicación de fungicida	1,644	2,588	-	-
Segunda aplicación de insecticida	823	1,295	-	-
Cosecha	1,644	2,588	-	-
Aporreo y limpieza	1,644	2,588	-	-
Bonificación incentivo	-	2,534	-	-
Séptimo día	-	4,413	-	-
Costos indirectos variables	666	12,638	-	-
Costales de nylon	666	666	-	-
Cuota patronal (11.67%)	-	3,309	-	-
Prestaciones laborales (30.55%)	-	8,663	-	-
Costo directo	30,053	57,706	-	-
Producción en quintales	222	222	-	-
Costo unitario	135.37	259.94	-	-
Pepitoria				
Insumos	22,743	22,743	-	-
Semilla criolla	5,096	5,096	-	-
Fertilizantes	13,308	13,308	-	-
Fungicidas	1,735	1,735	-	-
Herbicidas	1,929	1,929	-	-
Insecticidas	675	675	-	-
Mano de obra	54,966	111,645	-	-
Preparación de la tierra y aplicación de herbicida	8,679	13,664	-	-
Siembra	8,679	13,664	-	-
Limpieza y aplicación de fungicida	5,786	9,110	-	-

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Producto	Familiares		Multifamiliares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Fertilización	5,786	9,110	-	-
Aplicación de insecticida	5,786	9,110	-	-
Cosecha	8,679	13,664	-	-
Secado	11,571	18,217	-	-
Bonificación incentivo	-	9,157	-	-
Séptimo día	-	15,949	-	-
Costos indirectos variables	810	44,080	-	-
Costales de nylon	810	810	-	-
Cuota patronal (11.67%)	-	11,960	-	-
Prestaciones laborales (30.55%)	-	31,310	-	-
Costo directo	78,519	178,468	-	-
Producción en quintales	270	270	-	-
Costo unitario	290.81	660.99	-	-

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

Los datos encuesta corresponden a las cifras indicadas por los productores; éstos no cuantifican la mano de obra utilizada, porque en más del 98% de los casos la mano de obra es familiar y la producción es para autoconsumo, es por ello que el costo real sobrepasa en más del cien por ciento.

Se determinó que no existen fincas que empleen mano de obra de jornaleros a gran nivel, sin embargo, pequeños agricultores que se dedican a comercializar sus productos o incrementar la cantidad para autoconsumo utilizan mano de obra asalariada y pagan Q. 50.00 el jornal.

2.2.2 Estado de resultados

Este instrumento financiero permite determinar el resultado de las operaciones de una actividad productiva en un período determinado, es decir, si se obtuvo ganancia o pérdida. A continuación, se presenta el estado de resultado de las actividades productivas agrícolas.

Cuadro 40
Municipio de Dolores, 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)

Producto	Microfincas		Subfamiliares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Maíz				
Ventas	222,180	222,180	2,414,770	2,414,770
(-) Costo directo de producción	134,673	264,307	1,612,908	3,235,660
Ganancia marginal	87,507	-42,127	801,862	-820,890
(-) Costo y gastos fijos	-	-	-	-
Utilidad antes del ISR	87,507	-	801,862	-
(-) ISR 25%	21,877	-	200,466	-
Ganancia neta/pérdida	65,630	-42,127	601,396	-820,890
Rentabilidad				
Ganancia neta / ventas netas	0.30	-	0.25	-
Ganancia neta / costos + gastos	0.49	-	0.37	-
Frijol				
Ventas	63,710	63,710	544,870	544,870
(-) Costo directo de producción	38,769	73,020	331,566	624,494
Ganancia marginal	24,941	-9,310	213,304	-79,624
(-) Costo y gastos fijos	-	-	-	-
Utilidad antes del ISR	24,941	-	213,304	-
(-) ISR 25%	6,235	-	53,326	-
Ganancia neta/pérdida	18,706	-9,310	159,978	-79,624
Rentabilidad				
Ganancia neta / ventas netas	0.29	-	0.29	-
Ganancia neta / costos + gastos	0.48	-	0.48	-
Piña				
Ventas	-	-	558,000	558,000
(-) Costo directo de producción	-	-	171,790	433,914
Ganancia marginal	-	-	386,210	124,086
(-) Costo y gastos fijos	-	-	-	-
Utilidad antes del ISR	-	-	386,210	124,086
(-) ISR 25%	-	-	96,553	31,022
Ganancia neta	-	-	289,657	93,064
Rentabilidad				
Ganancia neta / ventas netas	-	-	0.52	0.17
Ganancia neta / costos + gastos	-	-	1.69	0.21
Pepitoria				
Ventas	3,775	3,775	110,985	110,985
(-) Costo directo de producción	605	3,773	48,271	106,595
Ganancia marginal	3,170	2	62,714	4,390
(-) Costo y gastos fijos	-	-	-	-

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior.

Producto	Microfincas		Subfamiliares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Utilidad antes del ISR	3,170	2	62,714	4,390
(-) ISR 25%	793	1	15,679	1,098
Ganancia neta	2,377	1	47,035	3,292
Rentabilidad				
Ganancia neta / ventas netas	0.63	-	0.42	0.03
Ganancia neta / costos + gastos	3.93	-	0.97	0.03
Producto	Familiares		Multifamiliares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Maíz				
Ventas	779,240	779,240	64,400	64,400
(-) Costo directo de producción	520,482	1,044,142	34,888	77,066
Ganancia marginal	258,758	-264,902	29,512	-12,666
(-) Costo y gastos fijos	-	-	-	-
Utilidad antes del ISR	258,758	-	29,512	-
(-) ISR 25%	64,690	-	7,378	-
Ganancia neta/pérdida	194,068	-264,902	22,134	-12,666
Rentabilidad				
Ganancia neta / ventas netas	0.25	-	0.34	-
Ganancia neta / costos + gastos	0.37	-	0.63	-
Frijol				
Ventas	51,060	51,060	-	-
(-) Costo directo de producción	30,053	57,706	-	-
Ganancia marginal	21,007	-6,646	-	-
(-) Costo y gastos fijos	-	-	-	-
Utilidad antes del ISR	21,007	-	-	-
(-) ISR 25%	5,252	-	-	-
Ganancia neta/pérdida	15,755	-6,646	-	-
Rentabilidad				
Ganancia neta / ventas netas	0.31	-	-	-
Ganancia neta / costos + gastos	0.52	-	-	-
Pepitoría				
Ventas	203,850	203,850	-	-
(-) Costo directo de producción	78,519	178,468	-	-
Ganancia marginal	125,331	25,382	-	-
(-) Costo y gastos fijos	-	-	-	-
Utilidad antes del ISR	125,331	25,382	-	-
(-) ISR 25%	31,333	6,346	-	-
Ganancia neta	93,998	19,036	-	-
Rentabilidad				
Ganancia neta / ventas netas	0.46	0.09	-	-
Ganancia neta / costos + gastos	1.20	0.11	-	-

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

El estado de resultados de la actividad agrícola, en toda la producción refleja ganancia en datos según encuesta; en relación a imputados los cultivos de maíz y frijol, presentan pérdida en todos los estratos, debido al impacto de los costos de producción, porque el agricultor no estima el pago mínimo por jornal y las prestaciones de ley. El cultivo de piña y pepitoria, en datos imputados reflejan utilidad en todos los estratos.

2.2.3 Rentabilidad

Es la capacidad con la que cuentan las unidades productivas para generar beneficios, generalmente se expresan en términos porcentuales. A continuación, se presenta el análisis de la rentabilidad, a través de la utilidad neta sobre la base de las ventas totales y la ganancia neta con respecto a los costos totales.

Al realizar la relación ganancia neta-ventas en datos imputados no se obtiene beneficio en la actividad productiva de maíz y frijol, derivado que existen costos de mano de obra, bonificación incentivo, séptimo día y prestaciones laborales que no se toman en cuenta al establecer el precio de venta.

Los cultivos de piña y pepitoria, reflejan rendimiento positivo. En la piña se obtiene Q. 0.17 por cada quetzal invertido y en la pepitoria se obtiene mayor rendimiento en las fincas familiares que asciende a Q. 0.09.

Se determinó que en la producción agrícola al realizar la relación ganancia neta - costos + gastos en datos imputados, en el cultivo de maíz y piña se obtiene pérdida, derivado de los costos y gastos que no se toman en cuenta al establecer el precio. Con relación a la producción de piña y pepitoria presentan rendimiento de Q. 0.21 y Q. 0.11 respectivamente.

2.2.4 Financiamiento

Es el conjunto de recursos monetarios necesarios para llevar a cabo la producción agrícola. Existen dos tipos de financiamiento: interno y externo. En el municipio se integran de la siguiente forma:

- **Fuentes internas**

Son los recursos propios que posee el agricultor para llevar a cabo sus procesos productivos, de los cuales se pueden mencionar: ahorros, semillas de cosechas anteriores, mano de obra familiar y remesas familiares.

- **Fuentes externas**

Son los recursos que los productores agrícolas pueden utilizar para financiar su producción, estos recursos los pueden obtener de préstamos concedidos por: familiares, amigos, instituciones bancarias, prestamistas, proveedores, cooperativas de ahorro y crédito; en el municipio el 51.65% de la población agrícola indica que no hace uso de préstamos debido a la falta de capacidad de pago, 43% por temor a perder sus tierras y 5% por diferentes motivos.

En el municipio se encuentra únicamente como institución bancaria Banco de Desarrollo Rural, S.A. que otorga préstamos agrícolas con garantía fiduciaria, prendaria (cosecha) e hipotecaria desde Q. 1,000.00 hasta la capacidad de pago del productor, con tasas de interés que van desde 12% hasta el 24% anual.

Según entrevista realizada más del 80% de la población ocupan los préstamos para construcción de viviendas. También existe Fundación Génesis Empresarial quien otorga préstamos desde Q. 1,500.00 hasta Q. 20,000.00 con una tasa de interés del 30% anual para la actividad agrícola, da como beneficio adicional una asesoría para la producción.

Con base en la información obtenida en la investigación de campo, se presenta el siguiente cuadro que muestra las fuentes de financiamiento utilizadas en la producción agrícola.

Cuadro 41
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Producción agrícola
Financiamiento por tamaño de finca y producto
Año 2015
(cifras en quetzales)

Descripción	Fuentes		Total
	Internas	Externas	
Microfincas	174,047	-	174,047
Maíz	134,673	-	134,673
Insumos	57,588	-	57,588
Mano de obra	71,289	-	71,289
Costos indirectos variables	5,796	-	5,796
Costos y gastos fijos	-	-	-
Frijol	38,769	-	38,769
Insumos	19,102	-	19,102
Mano de obra	18,836	-	18,836
Costos indirectos variables	831	-	831
Costos y gastos fijos	-	-	-
Pepitoria	605	-	605
Insumos	590	-	590
Mano de obra	-	-	-
Costos y gastos fijos	-	-	-
Costos indirectos variables	15	-	15
Subfamiliares	2,154,102	10,433	2,164,535
Maíz	1,603,374	9,534	1,612,908
Insumos	647,965	9,534	657,499
Mano de obra	892,415	-	892,415
Costos indirectos variables	62,994	-	62,994
Costos y gastos fijos	-	-	-
Frijol	330,667	899	331,566
Insumos	162,468	899	163,367
Mano de obra	161,092	-	161,092
Costos indirectos variables	7,107	-	7,107
Costos y gastos fijos	-	-	-
Piña	171,790	-	171,790
Insumos	27,640	-	27,640

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Descripción	Fuentes		Total
	Internas	Externas	
Mano de obra	144,150	-	144,150
Costos indirectos variables	-	-	-
Costos y gastos fijos	-	-	-
Pepitoria	48,271	-	48,271
Insumos	15,758	-	15,758
Mano de obra	32,072	-	32,072
Costos indirectos variables	441	-	441
Costos y gastos fijos	-	-	-
Familiares	629,054	-	629,054
Maíz	520,482	-	520,482
Insumos	212,174	-	212,174
Mano de obra	287,980	-	287,980
Costos indirectos variables	20,328	-	20,328
Costos y gastos fijos	-	-	-
Frijol	30,053	-	30,053
Insumos	14,176	-	14,176
Mano de obra	15,211	-	15,211
Costos indirectos variables	666	-	666
Costos y gastos fijos	-	-	-
Pepitoria	78,519	-	78,519
Insumos	22,743	-	22,743
Mano de obra	54,966	-	54,966
Costos indirectos variables	810	-	810
Costos y gastos fijos	-	-	-
Multifamiliares	34,888	-	34,888
Maíz	34,888	-	34,888
Insumos	10,012	-	10,012
Mano de obra	23,196	-	23,196
Costos indirectos variables	1,680	-	1,680
Costos y gastos fijos	-	-	-
Totales	2,992,091	10,433	3,002,524

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

Se determinó que, en el municipio, el financiamiento de la producción agrícola en los estratos de microfincas, fincas subfamiliares, familiares y multifamiliares, asciende a un valor de Q. 3,002,524.00, el 99.65% de la totalidad de estos recursos provienen de financiamiento interno, el cual asciende a la cantidad de Q. 2,992,091.00 entre los que se pueden mencionar: ahorros, semillas de

cosechas anteriores, mano de obra familiar y venta de excedentes de productos; el 0.35% restante provienen de financiamiento externo con un total de Q. 10,433.00 principalmente por préstamos.

2.3 COMERCIALIZACIÓN

Es la actividad que se realiza con el objetivo de trasladar los productos desde el productor hasta el consumidor final, incluye el proceso de compra, venta, y el análisis estructural de comercialización. Para el municipio los productos maíz y frijol son base de la economía agrícola, la producción de piña representa avance en la finca subfamiliar, la pepitoria supera en precio de venta a todos los demás productos, derivado que su destino no es para autoconsumo, reporta un ingreso importante para la población.

2.3.1 Proceso de la comercialización por producto

Es una serie de pasos que se establecen con el propósito de alcanzar la meta de trasladar el producto al consumidor final, este tema se divide en: concentración, equilibrio y dispersión. Este proceso de comercialización utilizado en las actividades agrícolas diagnosticadas en todos los estratos, se detalla en la siguiente tabla.

Tabla 18
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Producción agrícola
Proceso de comercialización por producto
Año 2015

Descripción	Microfincas	Subfamiliares	Familiares	Multifamiliares
	Maíz			
Concentración	Se lleva a cabo desde que se recoge la cosecha que consiste en el corte de las mazorcas de milpa, se reúnen en las orillas de los terrenos de cultivo en sacos de polietileno de 100 libras; luego es trasladado a las casas de los productores. El acopiador camionero visita los poblados y ofrece el servicio de desgranado, en algunos casos los			

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Descripción	Microfincas	Subfamiliares	Familiares	Multifamiliares
Maíz				
Equilibrio	<p>productores prefieren desgranar las mazorcas por medio del aporreo en su propia vivienda. El acopiador traslada el producto a la ciudad capital. La parte de la producción que no se vende de inmediato se almacena en silos o en bodegas, donde se aplica tratamiento para evitar plagas las cuales podrían ocasionar pérdidas.</p>			
Equilibrio	<p>Los productores de maíz por lo general venden de inmediato 40% de la cosecha, almacenan 60% para autoconsumo y venta posterior. Las microfincas y subfamiliares representan 94% de los 282 productores de maíz, lo venden según sus necesidades básicas lo cual representa la prioridad antes de esperar una mayor ganancia; sin embargo, el 6% de los agricultores en las fincas familiares y multifamiliares ve como una oportunidad de ganancia vender el producto en época de escasez. Este comportamiento se da porque el maíz es un producto básico para la alimentación humana y de animales de patio y requiere una demanda permanente, los productores tienen que guardar una parte para no comprarlo.</p>			
Dispersión	<p>El acopiador camionero traslada el maíz desde los centros poblados, hacia los puntos de venta ubicados principalmente en La Terminal zona 4, ciudad de Guatemala, donde lo adquieren los mayoristas y minoristas para hacerlo llegar al consumidor final.</p>			
Frijol				
Concentración	<p>Los productores concentran el frijol después de cosecharlo en el área de cultivo, proceden luego a la limpieza del grano, lo almacenan en pequeñas bodegas de sus viviendas en costales de un quintal.</p>			
Equilibrio	<p>El frijol se cosecha una o dos veces al año, las microfincas y subfamiliares venden 60% de la producción de inmediato y almacenan para el autoconsumo 40%, según la necesidad que tengan los productores pueden vender una parte para obtener bienes de consumo, mientras que las fincas familiares y multifamiliares lo almacenan a la espera que el frijol suba de precio en el mercado por su escasez para obtener una mejor ganancia. Este comportamiento del equilibrio se debe a que el frijol es parte de la dieta básica de los agricultores y si venden toda la cosecha, tendrían que comprarlo a un precio más alto.</p>			

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Descripción	Microfincas	Subfamiliares	Familiares	Multifamiliares
	Frijol			
Dispersión	Los productores venden la cosecha al acopiador camionero, El camionero lo traslada hacia la ciudad capital en donde lo distribuye a los mayoristas en la terminal de la zona 4, estos a su vez lo empacan en bolsas de libra y lo venden a los minoristas de los cuales el consumidor final obtiene el producto.			
Piña				
Concentración	La producción se reúne en el área de cosecha, los productores usan carretas que les facilitan el traslado del producto hacia la orilla del camino a dónde llegan los mayoristas a recogerlo, quienes se encargan de transferirlo hacia los demás canales.			
Equilibrio	El precio de venta de la piña lo establece el mercado, la demanda del producto se incrementa de noviembre a diciembre por las fiestas de fin de año cuando se requieren de piña para postres y bebidas tradicionales. La oferta local en esta época no cubre la demanda.			
Dispersión	Los agricultores entregan la cosecha a los acopiadores rurales que llegan hasta las fincas a comprar la piña estos a su vez comercializan el producto con minoristas en Dolores y otros municipios cercanos como Poptún y el Chal quienes lo venden al consumidor final.			
Pepitoria				
Concentración	El proceso de concentración de la pepitoria se inicia con el corte de las calabazas por parte de los agricultores, se procede a abrirlas, sacar la semilla, limpieza y secado al sol, luego la colocan en costales de nylon de 100 libras para su almacenamiento en graneros. El acopiador camionero compra la producción y la reúne en bodegas ubicadas en el centro de Dolores.			
Equilibrio	La producción de pepitoria es para la venta, se traslada a las bodegas del acopiador camionero este la almacena para comercializarla en época de escasez hasta 50% más del costo, <i>crea equilibrio entre la oferta y demanda.</i>			
Dispersión	Los productores trasladan la producción desde las fincas a sus casas, donde acude el acopiador camionero, la compra para comercializarla con mayoristas en el municipio de Poptún y La Terminal zona 4, ciudad capital donde se vende a los minoristas de los cuales el consumidor final adquiere el producto.			

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

Para el caso del maíz y frijol se determinó que el equilibrio es variable tanto en microfincas como en fincas subfamiliares, derivado que una parte se vende al momento de la cosecha y otra se almacena tanto para el consumo propio como para vender en caso de necesidad, porque es la manera de subsistir de los agricultores; en cambio las fincas familiares como las multifamiliares aplican estrategias para equilibrar la oferta y demanda, por tal razón aumentan sus utilidades porque esperan la época en que suben los precios para vender su producción.

Para la piña el equilibrio lo controla el productor, por ser esta fruta altamente perecedera por su rápido proceso de maduración, la cosecha se vende de inmediato. En el caso de la pepitoria, quien aplica el equilibrio es el acopiador debido a que almacena el producto para venderlo posteriormente cuando el precio en el mercado aumenta por la escasez.

2.3.2 Análisis estructural de la comercialización del producto

Consiste en una serie de procesos con secuencia lógica y coordinación para trasladar los productos al consumidor final. En este apartado se realiza el análisis del mercado y los entes que participan dentro del proceso de comercialización, mismo que se refleja a continuación:

Tabla 19
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Producción agrícola
Análisis estructural de comercialización, por tamaño de finca y producto
Año 2015

Concepto	Microfincas Subfamiliares Familiares Multifamiliares
	Maíz
Conducta de mercado	El mercado es de competencia perfecta, por lo que no existe dificultad para nuevos oferentes, no hay comunicación entre productores para facilitar acuerdos y condiciones de venta, el precio es determinado

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Concepto	Microfincas Subfamiliares Familiares Multifamiliares Maíz
Estructura de mercado	<p>según el movimiento del mercado. Aumenta el precio en tiempo de escases, y baja cuando la producción es abundante, sin alterar la demanda la cual es constante. La venta se realiza por inspección, las condiciones en la compra-venta son al contado.</p> <p>Existen muchos oferentes de la producción, al trasladar la misma a los "acopiadores camioneros", que resultan ser escasos, da lugar a un mercado de competencia imperfecta denominado oligopsonio, porque los acopiadores son los que imponen los precios. Cuando la cosecha es escasa, los productores la entregan al consumidor final en el mercado local, bajo esta situación, se transforma dicha estructura, debido a que hay muchos vendedores y muchos compradores resulta un mercado de competencia perfecta.</p>
Eficiencia de mercado	<p>No se observa eficiencia de mercado. Quienes obtienen mayor rentabilidad son los intermediarios, el productor recupera con dificultad el costo de la producción y se sustenta con lo que logra guardar para el autoconsumo y semilla. Debido a que no tiene al alcance tecnología y asesoramiento para optimizar su producción y obtener ganancias.</p>
	Frijol
Conducta de mercado	<p>Los precios se fijan por el mercado y la venta se realiza por inspección. La oferta no satisface la demanda la cual es constante. La venta del producto es pagada al contado debido las condiciones de dicho mercado. El precio aumenta en tiempo de escases.</p>
Estructura de mercado	<p>En este mercado existen muchos productores, oferentes de la producción. Al trasladar la misma a los "acopiadores camioneros", que resultan ser escasos, convierten a éste en un mercado de competencia imperfecta denominado oligopsonio, porque son los que imponen los precios.</p>
Eficiencia de mercado	<p>No existe eficiencia de mercado. Quienes obtienen mayor rentabilidad son: el acopiador y el minorista, el productor recupera con dificultad el costo de la producción y se sustenta con lo que logra guardar para</p>

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Concepto	Microfincas Subfamiliares Familiares Multifamiliares Piña
	el autoconsumo y semilla. La falta de insumos la propagación de plagas y un financiamiento inadecuado, obliga a que las familias no obtengan los volúmenes de producción mínimos para generar ganancia.
Conducta de mercado	Los precios se fijan según el mercado, la venta se realiza por inspección, para evitar inconvenientes que ocasionen pérdidas a los participantes en el proceso de comercialización, las condiciones en la compra-venta son al contado. La oferta no satisface la demanda, los compradores tienen que recurrir a otros mercados departamentales para abastecerse de más piña.
Estructura de mercado	En este mercado existen pocos productores, Al trasladar la misma a los "acopiadores camioneros", que resultan ser muchos, convierten a éste en un mercado de competencia imperfecta denominado oligopsonio.
Eficiencia de mercado	No se identifica eficiencia de mercado. Por la falta de tecnología y asesoría el productor corre con un margen de ganancia mínimo al no producir una cosecha óptima, además de incurrir en todos los costos y gastos de producción. Los intermediarios son los que logran la mejor rentabilidad principalmente el minorista, quien solamente incurre en gastos de carga y descarga, por ser un producto de alta demanda.
	Pepitoria
Conducta de mercado	Los precios los establece el "acopiador camionero" al momento de la transacción, la venta se realiza por inspección las condiciones de compra-venta se dan al contado, en tiempo de escases los precios suben. La demanda no es constante, se incrementa en diciembre en las fiestas de fin de año por el uso de la pepitoria como ingrediente de comidas y postres tradicionales.
Estructura de mercado	El tipo de mercado que se puede identificar está enmarcado como oligopolio, porque son pocos los agricultores que se dedican a este cultivo principalmente en las Montañas Mayas. Existen potenciales compradores que en tiempo de escases aprovechan para vender el producto a precios altos.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Concepto	Microfincas Subfamiliares Familiares Multifamiliares Pepitoria
Eficiencia de mercado	No se da una eficiencia en el mercado, los agricultores del municipio no cuentan con tecnología que permita obtener un buen producto a menor costo, es necesaria la participación de los intermediarios quienes incrementan los precios hasta 30%, estos obtienen la máxima rentabilidad.

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

Al realizar un análisis estructural de la actividad agrícola del municipio se puede dar a conocer que la comercialización tiene una conducta que se inclina a la fijación de precios según el mercado, la oferta no se mantiene constante con respecto a la demanda, la venta de la producción no es total en el caso de maíz y frijol, el productor no cuenta con tecnología que eficiente la producción lo que provoca que no obtenga producción a menor costo, quien obtiene la mejor rentabilidad es el intermediario lo cual hace que sean ineficientes los esfuerzos brindados al proceso productivo y de comercialización.

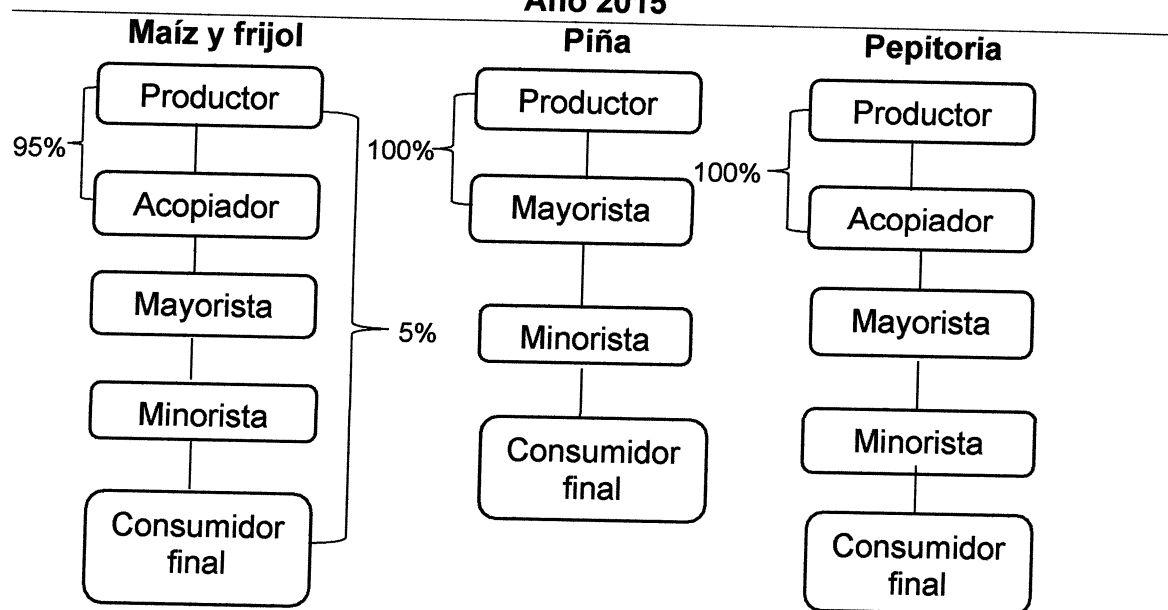
2.3.3 Operaciones de comercialización

Entre las variables a evaluar en este apartado figuran los entes que coadyuvan en el proceso y márgenes de comercialización, se evalúa la ganancia y la participación de cada ente.

2.3.3.1 Canales de comercialización

Son los diferentes medios que se utilizan para llegar al consumidor final, los mismos varían entre uno y otro estrato, al igual que pueden variar según el producto que se evalué. En la gráfica se detallan los entes que participan en las operaciones de comercialización y la interacción que existe entre ellos, la tendencia que se puede observar en la compra y venta de los productos analizados.

Gráfica 4
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Producción agrícola
Canales de comercialización
Año 2015



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

De lo destinado para la venta, la tendencia de comercialización para maíz y frijol, el mayor porcentaje es vendido al acopiador camionero; sin embargo, no se descartan ventas directas por parte del productor al consumidor final principalmente en época de escasez. En el caso de la piña y la pepitoria toda la producción se vende al mayorista, dado que no son productos básicos para la subsistencia y consumo para el agricultor.

2.3.3.2 Márgenes de comercialización

Representa la diferencia que paga el consumidor final y el pago recibido por el productor, así como los diferentes precios que pagarán los intermediarios por los productos y el porcentaje de participación que se observa en los diferentes canales durante el proceso de comercialización.

Cuadro 42
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Producción agrícola
Márgenes de comercialización
Año 2015

Participante/Estrato microfinca, subfamiliar familiar, multifamiliares	Precio venta qq Q	Margen Bruto en Q	Gastos mercadeo en Q	Margen neto en Q	% de rendimiento s/inversión	% de participa- ción
Productor (Maiz)	115.00					69.70
Acopiador (camionero)	130.00	15.00	4.75	10.25	8.91	9.09
Transporte			4.00			
Carga y descarga			0.75			
Mayorista	145.00	15.00	1.50	13.50	10.38	9.09
Almacenamiento			1.50			
Minorista	165.00	20.00	2.75	17.25	11.90	12.12
transporte			1.00			
Carga y descarga			0.75			
Almacenamiento			1.00			
Consumidor Final						
Total		50.00	9.00	41.00		100.00
Productor (Frijol)	230					63.01
Acopiador (camionero)	305	75	4	71.00	30.87	20.55
Transporte			4			
Mayorista	330	25	2	23.00	7.54	6.85
Carga y descarga			2			
Minorista	365	35	1.75	33.25	10.08	9.59
Piso de plaza			1.75			
Consumidor Final						
Total		135	7.75	127.25		100.00
Productor (Piña unidad)	3.5					63.64
Mayorista	4.25	0.75	0.2	0.55	15.71	13.64
Transporte			0.15			
Carga y descarga			0.05			
Minorista	5.5	1.25	0.05	1.20	28.24	22.73
Carga y descarga			0.05			
Consumidor Final						
Total		2	0.25	1.75		100.00
Productor (Pepitoria)	755					85.80
Acopiador (camionero)	815	60	4	56.00	7.42	6.82
Transporte			4			
Mayorista	855	40	2	38.00	4.66	4.55
Carga y descarga			2			
Minorista	880	25	1.75	23.25	2.72	2.84
Piso de plaza			1.75			
Consumidor Final						
Total		125	7.75	117.25		100.00

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

Se puede verificar la participación en el mercado de los entes, en todos los productos se refleja un margen de participación y rendimiento favorable para el productor; aunque este podría ser menos amplio al deducir sus costos y gastos de producción.

En el caso de maíz el mayorista es el que obtiene la mejor rentabilidad en la comercialización, referente al frijol el minorista. En el análisis de la piña el minorista es el que obtiene la mejor rentabilidad, en el estudio de la pepitoria el acopiador camionero es el que goza de una mejor recuperación por cada quetzal invertido.

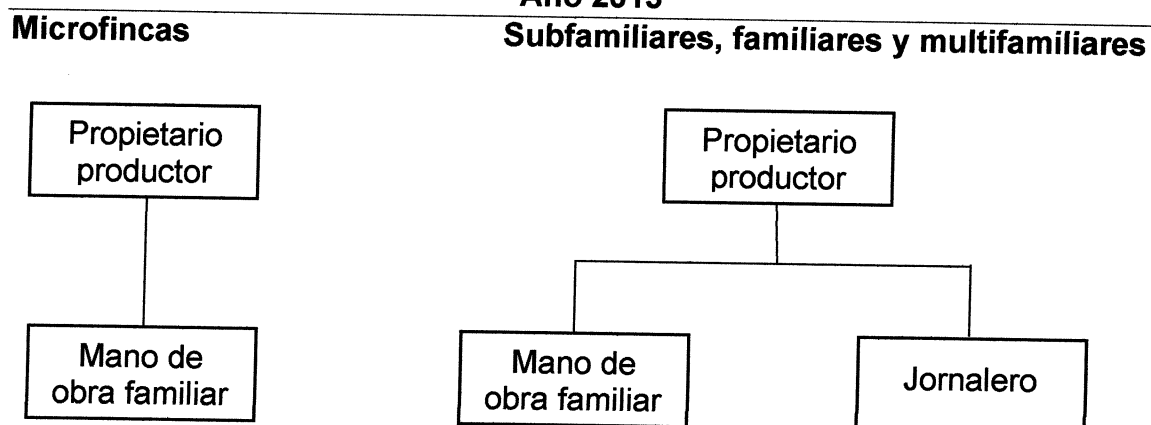
2.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

Actualmente el tema de organización ha tenido un giro trascendental en las instituciones. Se habla de una de las ramas del proceso administrativo, en el cual las personas desarrollan un papel de importancia no como sujetos pasivos sino como sujetos activos, que toman decisiones, son emprendedores, crean valor, son proactivos y dotados de visión propia, inteligencia y habilidades humanas para lograr los objetivos propuestos.

2.4.1 Estructura organizacional por tamaño de finca

Es la que describe la forma o estructura que posee una organización. Para el caso del estrato de las fincas se encontró que posee la siguiente estructura administrativa manejada de forma empírica:

Gráfica 5
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Producción agrícola
Estructura organizacional por tamaño de finca
Año 2015



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

Las microfincas, consideradas en la muestra poseen las siguientes características: división del trabajo en forma empírica, donde el jefe de familia es quien dirige y se responsabiliza de las labores del cultivo; falta de manuales y formularios para optimizar su organización. Se considera una producción familiar con las características descritas.

Las fincas subfamiliares, familiares y multifamiliares poseen la misma estructura, con la diferencia que utilizan mano de obra contratada para el proceso productivo de forma temporal, únicamente cuando lo consideran necesario. El sistema de comunicación es de forma verbal, la mano de obra no es tecnificada.

2.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

La producción agrícola es la principal fuente de generación de empleo en el municipio, es importante mencionar que la mano de obra utilizada se contrata únicamente en tiempo de cosecha, es decir de forma temporal según sea necesario durante el proceso de siembra y cosecha.

En el tiempo que se termina el proceso, las personas se ven obligadas a emigrar a otros departamentos para aprovechar ingresos en otras cosechas según temporadas. Seguidamente un cuadro que muestra la generación de empleo en la actividad agrícola.

Cuadro 43
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Producción agrícola
Generación de empleo
Año 2015

Concepto	Microfinca	Subfamiliares	Familiares	Multifamiliares	Total
Maíz	71	639	93	10	813
Frijol	40	223	20	-	283
Pepitoria	3	24	5	-	32
Piña	-	6	-	-	6
Total	114	892	118	10	1,134

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

La generación de empleo en los distintos estratos de fincas es representativa, aunque en mayor escala en las fincas subfamiliares, que es donde refleja mayor uso de tierra por lo tanto se contrata personal para apoyo del proceso productivo, pero de manera temporal; la misma se lleva a cabo según el proceso en el que se desarrolla la cosecha, según se determinó en la muestra, genera ochocientos noventa y dos empleos distribuidos en los cultivos: maíz, frijol, pepitoria y piña.

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN PECUARIA

“Producción es el acto de transformar los factores de producción en los bienes y servicios que se demandan para el consumo o la inversión”²⁸. La producción pecuaria está constituida por una serie de eventos que conllevan a la crianza, engorde, y obtención de subproductos derivados de los distintos tipos de ganado que integran esta actividad en Guatemala. Se denomina pecuaria a todo lo relacionado con la producción de ganado, y representa un sector fundamental dentro de las actividades agropecuarias, que a su vez se constituyen como primarias dentro de la economía.

La producción pecuaria es la más importante y representativa en el municipio de Dolores, departamento de Petén, debido a que genera mayores ingresos. En el cuadro de volumen y valor de la producción, genera un valor de Q. 27,045,860.00 anuales de producción, según la muestra tomada; la cual incluye actividades de crianza y engorde de ganado bovino y producción de leche en cantidades mínimas para el autoconsumo.

3.1 PRODUCCIÓN PECUARIA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

Del total de las unidades económicas investigadas según muestra, reflejó que 58% lo conforman las fincas familiares y multifamiliares, con una gran cantidad de extensión de terreno dedicado a la crianza y engorde de ganado bovino; así como el cultivo de pasto para alimentar el ganado. Se observó ganado equino o caballar que se utiliza para trabajo de carga y crianza.

²⁸Becerra Vásquez, F. 2015. Introducción a la economía: definición de producción. (en línea). Perú. Consultado el 2 sep. 2017. Disponible en: http://www.academia.edu/17020745/INTRODUCCION_A_LA_ECONOMIA.

De las fincas subfamiliares 18% se dedican a la crianza y engorde de ganado bovino, también realizan la actividad de engorde de ganado porcino y crianza de pollo, gallinas, patos y gallos para el autoconsumo y pequeñas cantidades para la venta. Las microfincas conforman 24% restante que se dedica únicamente al ganado porcino y aviar ubicados en los patios de las casas o corrales.

3.1.1 Características tecnológicas

Determinan la forma en que la actividad pecuaria se lleva a cabo, se toma en cuenta el tipo de conocimiento y los procedimientos necesarios.

Tabla 20
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Producción pecuaria
Características tecnológicas
Año 2015

Tamaño de finca	Actividad	Raza	Alimentación	Asistencia técnica	Asistencia financiera	Mano de obra
Microfinca	Ganado porcino	Criolla	Concentrado	No utiliza	No utiliza	Familiar
	Aviar	Criolla, pura	Concentrado Maicillo	No utiliza	No utiliza	Familiar
Subfamiliar	Ganado porcino	Criolla	Concentrado Maíz	No utiliza	No utiliza	Familiar
	Aviar	Criolla, pura Cruzada	Concentrado maíz, otros	No utiliza	No utiliza	Familiar
Familiar	Ganado bovino	Criolla, Cruzada	Pasto, sal Melaza	Veterinario	Si, acceso al crédito	Familiar
	Ganado porcino	Cruzada	Concentrado	No utiliza	No utiliza	Familiar
	Aviar	Pura	Concentrado	No utiliza	No utiliza	Familiar
	Ganado bovino	Criolla, pura Cruzada	Pasto, sal melaza, forrajes Concentrado sales minerales	Veterinario	Si, acceso al crédito	Familiar Asalariada Calificada
Multifamiliar	Aviar	Criolla	Concentrado	No utiliza	No utiliza	Familiar
	Ganado bovino	Criolla, pura Cruzada	Pasto, sal melaza, forrajes Concentrado sales minerales	Veterinario	Si, acceso al crédito	Familiar Asalariada

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

En las microfincas la producción de ganado porcino y aviar mayormente es para el autoconsumo; se realiza en extensiones pequeñas de tierra regularmente en los patios de las casas, donde se alimentan de concentrado, maicillo y algunos desperdicios de alimentos que sobran en el hogar, la mano de obra es familiar, no se cuenta con asistencia técnica y financiera.

Las fincas subfamiliares, se dedican a la crianza y engorde de ganado bovino; la alimentación es a base de pastos, maíz o desperdicios de la post cosecha agrícola, el agua que beben, proviene generalmente de pozos y nacimientos, la producción se lleva a cabo en pequeñas extensiones de tierra.

El ganado porcino que se encuentra en estas unidades económicas se alimenta de concentrado, maíz, y en algunas ocasiones de frutas que caen de los árboles cercanos a las fincas. Este estrato cuenta con el apoyo de entidades financieras para la inversión en la producción por medio de créditos, la asistencia técnica cuando es necesaria está a cargo de un veterinario, quien orienta en la salud del ganado.

Las fincas familiar y multifamiliar, se dedican a la producción de crianza y engorde de ganado bovino para la venta, para propósitos comerciales se requiere de mayor cuidado en cuanto a la alimentación, cada animal debe alcanzar un peso aceptable para venderlos a buen precio.

Para que el ganado se mantenga en óptimas condiciones su alimentación es pasto, melaza, forrajes, sales minerales y otros. Poseen bebederos llamados aguadas elaboradas con maquinaria especial, donde recurren a beber agua todo el tiempo que deseen, generalmente proviene de ríos cercanos o nacimientos. Cuentan con acceso a crédito para la inversión, la mano de obra es familiar, asalariada y en algunas ocasiones calificada; en la asistencia técnica intervienen

los veterinarios cuando se considera necesario así ayudar a mantener el ganado sano.

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

Se presenta la integración de la producción pecuaria según los siguientes estratos.

Cuadro 44
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Producción pecuaria
Volumen y valor de la producción, según tamaño de finca y producto
Año 2015

Finca/producto	Cantidad de unidades	Unidad de medida	Volumen de la producción	Precio unitario Q.	Valor de la producción Q.
Microfinca					
Total	15		240		54,060
Ganado porcino	4		24		36,000
Marranos		Cabeza	24	1,500	36,000
Aviar	11		216		18,060
Gallinas de engorde		Unidades	35	100	3,500
Gallinas ponedoras		Unidades	42	150	6,300
Pollos		Unidades	121	60	7,260
Patos		Unidades	16	50	800
Gallos		Unidades	2	100	200
Sub-familiar					
Total	11		347		506,960
Ganado porcino	3		8		12,000
Marranos		Cabeza	8	1,500	12,000
Aviar	5		253		19,160
Gallinas de engorde		Unidades	53	100	5,300
Gallinas ponedoras		Unidades	24	150	3,600
Pollos		Unidades	141	60	8,460
Patos		Unidades	34	50	1,700
Gallos		Unidades	1	100	100
Ganado bovino	3		86		475,800
Crianza y engorde					
Toros		Cabeza	28	7,000	196,000
Vacas		Cabeza	48	5,100	244,800
Terneros		Cabeza	10	3,500	35,000
Familiar					
Total	24		1,106		4,685,990
Ganado porcino	1		1		1,500

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Finca/producto	Cantidad de unidades	Unidad de medida	Volumen de la producción	Precio unitario Q.	Valor de la producción Q.
Marranos		Cabeza	1	1,500	1,500
Aviar	7		188		14,440
Gallinas de engorde		Unidades	35	100	3,500
Gallinas ponedoras		Unidades	3	150	450
Pollos		Unidades	39	60	2,340
Patos		Unidades	99	50	4,950
Pavos		Unidades	10	300	3,000
Gallos		Unidades	2	100	200
Ganado bovino	16		917		4,670,050
Crianza y engorde					
Toros		Cabeza	122	7,000	854,000
Vacas		Cabeza	439	5,100	2,238,900
Terneras		Cabeza	53	3,500	185,500
Terneros		Cabeza	124	3,500	434,000
Novillas		Cabeza	70	5,350	374,500
Novillos		Cabeza	109	5,350	583,150
Multifamiliar					
Total	12		4,567		21,798,850
Aviar	2		70		8,700
Gallinas ponedoras		Unidades	50	150	7,500
Pollos		Unidades	20	60	1,200
Ganado bovino	10		4,497		21,790,150
Crianza y engorde					
Toros		Cabeza	100	7,000	700,000
Vacas		Cabeza	1,166	5,100	5,946,600
Terneras		Cabeza	538	3,500	1,883,000
Terneros		Cabeza	620	3,500	2,170,000
Novillas		Cabeza	954	5,350	5,103,900
Novillos		Cabeza	1,119	5,350	5,986,650
Total	62		6,260		27,045,860

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

El producto que más ingresos genera es el ganado bovino con un valor según muestra de Q. 21,790,150.00 en las fincas multifamiliares que representa 81% de participación del total de la producción; un valor de Q. 4,670,050.00 en las familiares que constituye 17%, y en las subfamiliares Q. 475,800.00 con 2%, unidades económicas que se dedican a la crianza y engorde de ganado bovino para la venta.

3.2 RESULTADOS FINANCIEROS PECUARIOS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

Su importancia radica, en que a través de estos resultados se analiza la situación financiera durante un período determinado.

- **Movimiento de existencias ajustadas**

Las existencias ajustadas servirán para determinar el cálculo del costo unitario anual de mantenimiento por cabeza CUAMPC, para realizar ajustes al inventario del ganado es importante tomar en cuenta los siguientes puntos:

- En el inventario inicial, se ajustan los terneras y terneros en relación de tres a uno, se realiza el análisis de que el ganado por ser joven consume una tercera parte de lo que consume un animal adulto.
- Se suman las compras y nacimientos de terneros y terneras, sobre la relación tres a uno dividido entre dos que equivale a dividirlo entre seis.
- Se restan las defunciones y las ventas de terneros y terneras sobre la relación tres a uno, dividido entre dos que equivale a dividirlo entre seis.
- Se suman las compras del ganado adulto, se reduce en un 50% por el desconocimiento que tienen de la fecha exacta de ocurrencia.
- Al finalizar se restan las ventas y defunciones del ganado adulto, se reduce en un 50% por el desconocimiento de la fecha de ocurrencia.

A continuación se presenta el cuadro del inventario y movimiento de existencias ajustadas.

Cuadro 45
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Producción pecuaria
Movimiento de existencias de ganado bovino
Año 2015

Concepto	Novilla Años						Novillo Años					Total		
	Terneras	1	2	3	Vacas	Total Terneros	1	2	3	Toros	Total	General		
MOVIMIENTO DE EXISTENCIAS AJUSTADAS														
SUBFAMILIAR														
Inventario inicial	-	-	-	-	48	48	5	-	-	-	27	32	80	
(+) Compras	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	4	4	
(+) Nacimientos	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	5	5	
(-) Defunciones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
(-) Ventas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(3)	(3)	(3)	
Totales	-	-	-	-	48	48	10	-	-	-	28	38	86	
MOVIMIENTO DE EXISTENCIAS AJUSTADAS														
SUBFAMILIAR														
MOVIMIENTO DE EXISTENCIAS AJUSTADAS														
FAMILIAR														
Inventario inicial	13	26	2	8	493	542	49	38	84	6	180	357	899	
(+) Compras	2	21	-	13	84	120	28	4	50	-	35	117	237	
(+) Nacimientos	68	-	-	-	-	68	64	-	-	-	-	64	132	
(-) Defunciones	-	-	-	-	(7)	(7)	(2)	-	(5)	-	(2)	(9)	(16)	
(-) Ventas	(30)	-	-	-	(131)	(161)	(15)	(8)	(60)	-	(91)	(174)	(335)	
Totales	53	47	2	21	439	562	124	34	69	6	122	355	917	
MOVIMIENTO DE EXISTENCIAS AJUSTADAS														
FAMILIAR														
MOVIMIENTO DE EXISTENCIAS AJUSTADAS														
FAMILIAR														
Inventario inicial	4.33	26.00	2.00	8.00	493.00	533.33	16.33	38.00	84.00	6.00	180.00	324.33	857.66	
(+) Compras	0.33	10.50	-	6.50	42.00	59.33	4.67	2.00	25.00	-	17.50	49.17	108.50	
(+) Nacimientos	11.33	-	-	-	-	11.33	10.67	-	-	-	-	10.67	22.00	
(-) Defunciones	-	-	-	-	(3.50)	(3.50)	(0.33)	-	(2.50)	-	(1.00)	(3.83)	(7.33)	
(-) Ventas	(5.00)	-	-	-	(65.50)	(70.50)	(2.50)	(4.00)	(30.00)	-	(45.50)	(82.00)	(152.50)	
Existencia ajustada	10.99	36.50	2.00	14.50	466.00	529.99	28.84	36.00	76.50	6.00	151.00	298.34	828.33	

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Concepto	Novilla Años					Novillo Años					Total		
	Terneras	1	2	3	Vacas	Total Terneros	1	2	3	Toros	Total	General	
MULTIFAMILIAR													
Inventario inicial	52	874	10	1	1,196	2,133	102	757	57	58	89	1,063	3,196
(+) Compras	-	65	5	3	10	83	125	65	302	132	44	668	751
(+) Nacimientos	486	-	-	-	-	486	398	-	-	-	-	398	884
(-) Defunciones	-	(4)	-	-	-	(4)	(3)	(6)	-	-	(2)	(11)	(15)
(-) Ventas	-	-	-	-	(40)	(40)	(2)	(246)	-	-	(31)	(279)	(319)
Totales	538	935	15	4	1,166	2,658	620	570	359	190	100	1,839	4,497

MOVIMIENTO DE EXISTENCIAS AJUSTADAS

Concepto	Novilla Años					Novillo Años					Total		
	Terneras	1	2	3	Vacas	Total Terneros	1	2	3	Toros	Total	General	
Inventario inicial	17.33	874.00	10.00	1.00	1,196.00	2,098.33	34.00	757.00	57.00	58.00	89.00	995.00	3,093.33
(+) Compras	-	32.50	2.50	1.50	5.00	41.50	20.83	32.50	151.00	66.00	22.00	292.33	333.83
(+) Nacimientos	81.00	-	-	-	-	81.00	66.33	-	-	-	-	66.33	147.33
(-) Defunciones	-	(2.00)	-	-	-	(2.00)	(0.50)	(3.00)	-	-	(1.00)	(4.50)	(6.50)
(-) Ventas	-	-	-	-	(20.00)	(20.00)	(0.33)	(123.00)	-	-	(15.50)	(138.83)	(158.83)
Existencia ajustada	98.33	904.50	12.50	2.50	1,181.00	2,198.83	120.33	663.50	208.00	124.00	94.50	1,210.33	3,409.16

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

En el inventario de ganado de existencias ajustadas de las fincas subfamiliares, no hay un registro de ventas y compras, porque los productores compran de acuerdo a su posibilidad económica y venden conforme a la demanda que se presente. Se obtuvo un inventario de 828.33 en cabezas para las fincas familiares, las vacas representan el 59.52% para venta en pie y capitalizar el hato ganadero; las multifamiliares 4.66% es destinada a la venta en pie, se tiene una existencia de 3,409.16 cabezas.

3.2.1 Costo directo de mantenimiento de ganado

En el costo directo de mantenimiento se detallan los insumos, mano de obra y costos indirectos variables en el proceso de la actividad pecuaria. A continuación se presenta en el cuadro los datos finales del costo de mantenimiento:

Cuadro 46
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Producción pecuaria
Costo directo de mantenimiento de ganado
Crianza y engorde de ganado bovino
Año 2015
(cifras en quetzales)

Descripción	Subfamiliar		Familiares		Multifamiliares	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Ganado bovino						
Insumos	82,475	82,475	861,099	861,099	3,212,659	3,212,659
Vacunas	218	218	2,319	2,319	9,546	9,546
Vitaminas	4,212	4,212	44,730	44,730	184,095	184,095
Desparasitante	1,092	1,092	11,597	11,597	47,728	47,728
Sales minerales	20,746	20,746	246,718	246,718	946,451	946,451
Forraje	37,467	37,467	360,029	360,029	1,232,956	1,232,956
Melaza	18,739	18,739	195,706	195,706	791,884	791,884
Mano de obra	27,000	45,701	195,720	331,283	409,500	639,818
Alimentación	13,500	17,712	97,860	128,392	204,750	247,968
Cuidado	13,500	17,712	97,860	128,392	204,750	247,968
Bonificación incentivo	-	3,749	-	27,172	-	52,479
Séptimo día	-	6,529	-	47,326	-	91,403
Costos indirectos variables	-	17,713	-	128,396	-	247,974
Cuota patronal IGSS. 11.67%	-	4,896	-	35,490	-	68,542
Prestaciones laborales 30.55%	-	12,817	-	92,906	-	179,432
Costo anual de mantenimiento	109,475	145,889	1,056,819	1,320,777	3,622,159	4,100,451
Existencias ajustadas	78.00	78.00	828.33	828.33	3,409.16	3,409.16
Costo unitario anual de mant. por cabeza	1,403.53	1,870.37	1,275.84	1,594.51	1,062.48	1,202.78

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

En las fincas subfamiliares, familiares y multifamiliares según encuesta, los insumos representan el 75%, 81%, 89% y mano de obra 25%, 19%, 11% respectivamente. Los productores no realizan el pago de prestaciones laborales por tal razón no se determinaron los costos indirectos variables.

Existen variaciones en los costos por los datos de encuesta, porque la mano de obra es pagada por jornal y no cubre el salario mínimo. No se considera el bono incentivo de Q. 250.00, séptimo día, prestaciones laborales, conformadas por: indemnización (9.72%), bono 14 (8.33%), aguinaldo (8.33%), vacaciones (4.17%) y la cuota patronal que se compone del 10.67% de IGSS y 1% de INTECAP.

Cuadro 47
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Producción pecuaria
Cálculo del CUAMPC
Crianza y engorde de ganado bovino
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2015
(cifras en quetzales)

Concepto	Costos		Variación
	Encuesta	Imputados	
Subfamiliar			
Costo de mantenimiento	109,475	145,889	36,414
(/) Existencias ajustadas	78.00	78.00	-
CUAMPC	1,403.53	1,870.37	466.85
Familiar			
Costo de mantenimiento	1,056,819	1,320,777	263,958
(/) Existencias ajustadas	828.33	828.33	-
CUAMPC	1,275.84	1,594.51	318.67
Multifamiliar			
Costo de mantenimiento	3,622,159	4,100,451	478,292
(/) Existencias ajustadas	3,409.16	3,409.16	-
CUAMPC	1,062.48	1,202.78	140.30

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

El cálculo del CUAMPC es resultado final que se obtiene al dividir el total del costo de mantenimiento incurrido durante un año, entre el total de las cabezas de ganado que se ajustaron.

- Costo de lo vendido

Para conocer el costo de lo vendido es necesario el valor del ganado que se declaró en el inventario inicial y también el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza -CUAMPC-. A continuación se muestra el costo del ganado bovino.

Cuadro 48
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Producción pecuaria
Costo directo de ventas
Crianza y engorde de ganado bovino
(cifras en quetzales)

Concepto Ganado bovino	Costo Q.	Subfamiliar		Familiar		Multifamiliar	
		Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
3 Toros	3,500	10,500	10,500	-	-	-	-
Subtotal		10,500	10,500	-	-	-	-
30 Terneras	2,100	-	-	63,000	63,000	-	-
68 Novillos	2,675	-	-	181,900	181,900	-	-
131 Vacas	2,550	-	-	334,050	334,050	-	-
15 Terneros	2,100	-	-	31,500	31,500	-	-
91 Toros	3,500	-	-	318,500	318,500	-	-
Subtotal		-	-	928,950	928,950	-	-
2 Terneros	2,100	-	-	-	-	4,200	4,200
40 Vacas	2,550	-	-	-	-	102,000	102,000
246 Novillos	2,675	-	-	-	-	658,050	658,050
31 Toros	3,500	-	-	-	-	108,500	108,500
Subtotal		-	-	-	-	872,750	872,750
CUAMPC/encuesta x 3	1,403.53	4,211	-	-	-	-	-
CUAMPC/imputado x 3	1,870.37	-	5,611	-	-	-	-
CUAMPC/encuesta x 335	1,275.84	-	-	427,406	-	-	-
CUAMPC/imputado x 335	1,594.51	-	-	-	534,161	-	-
CUAMPC/encuesta x 319	1,062.48	-	-	-	-	338,931	-
CUAMPC/imputado x 319	1,202.78	-	-	-	-	-	383,687
Total costo de lo vendido		14,711	16,111	1,356,356	1,463,111	1,211,681	1,256,437

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

Del costo total de lo vendido, las fincas multifamiliares representan 0.57%, familiares 52.52% y subfamiliares 46.91% según datos encuesta.

- Venta de ganado

Se puede observar las ventas realizadas anuales según muestra obtenida en la investigación de campo.

Cuadro 49
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Producción pecuaria
Venta de ganado
Crianza y engorde de ganado bovino
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2015
(cifras en quetzales)

Fincas	Concepto	No. de cabezas	Costo	Total
Subfamiliares				
	Toros	3	7,000	21,000
Total		3		21,000
Familiares				
	Terneras	30	3,500	105,000
	Novillos	68	5,350	363,800
	Vacas	131	5,100	668,100
	Terneros	15	3,500	52,500
	Toros	91	7,000	637,000
Total		335		1,826,400
Multifamiliar				
	Terneros	2	3,500	7,000
	Vacas	40	5,100	204,000
	Novillos	246	5,350	1,316,100
	Toros	31	7,000	217,000
Total		319		1,744,100

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

El ganado de mayor venta en el municipio son los novillos con 48% del total de las cabezas vendidas, el 52% restante está conformado por venta de toros, vacas y terneros.

3.2.2 Estado de resultados

Es el estado financiero que muestra ordenada y detalladamente la forma de cómo se obtuvo el resultado del ejercicio durante un periodo determinado. Se

observa los resultados financieros de las diferentes actividades pecuarias, como las fincas subfamiliar, familiar y multifamiliar:

Cuadro 50
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Producción pecuaria
Estado de resultados
Según tamaño de finca y producto
Del 1 de enero al 31 de diciembre 2015
(cifras en quetzales)

Concepto	Subfamiliar		Familiar		Multifamiliar	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Ganado Bovino						
Ventas	21,000	21,000	1,826,400	1,826,400	1,744,100	1,744,100
(-) Costo directo de ventas	14,711	16,111	1,356,356	1,463,111	1,211,681	1,256,437
Ganancia marginal	6,289	4,889	470,044	363,289	532,419	487,663
(-) Costos y gastos fijos	500	500	2,000	2,000	3,500	3,500
Gastos por mantenimiento de corrales	500	500	2,000	2,000	3,500	3,500
Ganancia antes de ISR	5,789	4,389	468,044	361,289	528,919	484,163
(-) Impuesto sobre la renta 25%	1,447	1,097	117,011	90,322	132,230	121,041
Ganancia neta	4,342	3,292	351,033	270,967	396,689	363,122
Rentabilidad						
Ganancia neta / ventas netas	0.21	0.16	0.19	0.15	0.23	0.21
Ganancia neta / costos + gastos	0.29	0.20	0.26	0.18	0.33	0.29

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

La crianza y engorde de ganado bovino es la actividad más rentable en el municipio de Dolores. Esta actividad logra cubrir razonablemente los costos en que incurren para la producción. En datos de encuesta los márgenes de ganancia aumentan, debido a que estos no contemplan el pago de mano de obra según lo establecido en la ley, en imputados disminuyen debido a que los costos de mantenimiento de corrales, incluyen gastos como alambre, postes y otros materiales necesarios.

3.2.3 Rentabilidad

Se comprende por rentabilidad la relación existente entre los beneficios que proporciona una determinada operación o cosa y la inversión o el esfuerzo que se ha hecho, cuando se trata del rendimiento financiero se suele expresar en porcentajes.

En cuanto a ganado de crianza y engorde en la finca subfamiliar, por cada quetzal de ventas, se obtiene Q. 0.21 según encuesta y Q. 0.16 en imputados en rentabilidad. En las familiares el beneficio es Q. 0.19 y Q. 0.15; y en multifamiliares Q. 0.23 y Q. 0.21 respectivamente. En relación a costos y gastos en la finca subfamiliar el productor obtiene Q. 0.29 de acuerdo a datos de encuesta y en imputados Q. 0.20, en las familiares Q. 0.26 y Q. 0.18 y multifamiliares Q. 0.33 y Q. 0.29.

3.2.4 Financiamiento

El financiamiento es una forma de obtener un valor ya sea en efectivo o con un bien el cual será invertido en algún proyecto productivo, también se puede tomar como el conjunto de recursos monetarios que se destinarán para llevar a cabo una actividad.

- **Fuentes internas**

Son todos los recursos con que cuenta una familia para producir, generalmente todo productor utiliza este medio por ser una forma de constituir un negocio o una producción, que con el tiempo regularmente se puede agenciar de otras ayudas. Dentro de las fuentes internas se pueden mencionar: aportes familiares, terrenos propios, recursos obtenidos por la venta de la producción agrícola, ahorros, venta de ganado y mano de obra familiar.

- Fuentes externas

Son aquellos recursos que se obtienen fuera del hogar y que son las instituciones bancarias y/o empresas particulares que prestan estos servicios ya sea económicos o como insumos para la producción, crianza de algún ganado o alguna actividad, dentro de estos se puede mencionar: préstamos de familiares o amigos, préstamos bancarios, cooperativas de ahorro y crédito, proveedores, prestamistas entre otros.

Las garantías de los préstamos son escalonados conforme a las dimensiones de tierra, de acuerdo a ello serán otorgados los préstamos para que estos sean hipotecados, grandes extensiones son las que fácilmente se les otorgará el préstamo como es el caso de las tierras: familiares y las multifamiliares. Las instituciones financieras aceptan como garantía las producciones.

Cuadro 51
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Producción pecuaria
Financiamiento producción de la crianza y engorde de ganado bovino
Del 01 enero al 31 diciembre 2015
(cifras en quetzales)

Descripción	Fuentes		Total
	Internas	Externas	
Subfamiliares	104,509	5,467	109,976
Insumos	77,009	5,467	82,476
Mano de obra	27,000	-	27,000
Costos indirectos variables	-	-	-
Costos y gastos fijos	500	-	500
Familiar	1,023,352	35,467	1,058,819
Insumos	825,632	35,467	861,099
Mano de obra	195,720	-	195,720
Costos indirectos variables	-	-	-
Costos y gastos fijos	2,000	-	2,000
Multifamiliar	3,581,725	43,934	3,625,659
Insumos	3,168,725	43,934	3,212,659
Mano de obra	409,500	-	409,500
Costos indirectos variables	-	-	-
Costos y gastos fijos	3,500	-	3,500
Total	4,709,586	84,868	4,794,454

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

Existe una pequeña parte del financiamiento externo en la actividad pecuaria del municipio, aunque a las personas no les gusta indicar la existencia de deudas. Para la actividad de crianza y engorde de ganado bovino, en las fincas subfamiliares utilizan el financiamiento propio que equivale al 95% con un valor de Q. 104,508.00 y para el 5% es financiamiento externo con Q. 5,467.00, adquirido por préstamo familiar.

En las fincas familiares los insumos se utilizan la fuente interna con un valor de Q. 1,023,352.00 el cual representa 97% y para el financiamiento 3% con un valor de Q. 35,467.00. En cuanto a las fincas multifamiliares se puede apreciar que la crianza y engorde de ganado bovino representa 99% de financiamiento propio con un valor de Q. 3,581,725.00 y para el financiamiento externo 1% por un valor de Q. 43,934.00, adquirido por préstamo.

3.3 COMERCIALIZACIÓN

Esta se inicia cuando el producto está listo para ser vendido, llega desde el productor hasta el consumidor final en el tiempo, sitio y forma como este último lo desea.

3.3.1 Proceso de la comercialización por producto

La comercialización de productos pecuarios juega un papel importante en el desarrollo económico del municipio, por lo que es necesario que el proceso en esta actividad contribuya al objetivo general de satisfacer las necesidades de la población.

Tabla 21
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Producción pecuaria
Proceso de comercialización crianza y engorde de ganado bovino
Año 2015

Descripción	Subfamiliar	Familiar	Multifamiliar
Concentración	El lugar de venta es la propia finca y en los hogares de los productores (en establos o corrales circulados), debido a que el comprador recurre a dicho lugar para luego trasladar el producto al consumidor final, esto se da tanto en el casco urbano como en el área rural.		
Equilibrio	En las fincas subfamiliares no se maneja equilibrio por ser un producto que mantiene una demanda constante y no logra cubrir la oferta del mercado. En las fincas familiares y multifamiliares se logra realizar un equilibrio debido a que se mantiene cubierta la demanda, por tener un mayor número de cabezas de ganado.		
Dispersión	En las fincas subfamiliares, familiares y multifamiliares la venta se realiza en pie; el comprador es quien se dirige al productor; absorbe los costos y riesgos de traslado para luego vender la carne al mercado local (subfamiliares) y regional (familiares y subfamiliares). La crianza y engorde de ganado bovino se realizará dentro de los diferentes centros poblados y la venta en el mercado local y regional a México; así mismo, en algunos países de Centro América.		

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

El ganado de crianza y engorde se comercializa en su mayoría del mes de enero a septiembre, por ser un producto de demanda constante. La desventaja en que no exista equilibrio en las fincas subfamiliares en la oferta y demanda es debido a que los productores venden el ganado al momento de llegar a la edad de venta y no cuentan con recursos económicos necesarios para su comercialización. La ventaja de utilizar la dispersión es que el comprador absorbe todos los riesgos y costos de traslado del ganado hasta el lugar de destino.

3.3.2 Análisis estructural de la comercialización del producto

Acentúa el papel que juegan los productores, intermediarios y consumidores en su condición de participantes. A continuación se presenta el análisis estructural de la comercialización, en el cual se detalla la actividad de ganado bovino objeto de estudio para el presente informe:

Tabla 22
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Producción pecuaria
Crianza y engorde de ganado bovino
Análisis estructural de la comercialización, por tamaño de finca y producto
Año 2015

Concepto	Sub familiares	Familiares	Multifamiliares
Conducta de mercado	Los productores establecen los precios según el peso y tamaño del ganado. La competencia entre los distintos participantes que intervienen en el mercado no conduce a una situación de equilibrio, debido a que cada uno lo establece según su conveniencia.		
Estructura del mercado	La oferta está formada por pequeños y grandes productores del municipio de Dolores, la distribución es regional y hacia los países más cercanos a las fronteras, principalmente México. Es comercializado el ganado a través de los intermediarios mayoristas y minoristas quienes se encargan de distribuirlo al consumidor final.		
Eficiencia de mercado	Existe competencia no solo local sino también de municipios aledaños. La información acerca de precios y calidad del ganado es de conocimiento general, por lo que los ganaderos de las fincas familiares y multifamiliares, poseen la disponibilidad de unidades para cubrir con las exigencias de los demandantes en el lugar y tiempo requerido, no es el caso para las fincas subfamiliares.		

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

Debido a que en Dolores no se cuenta con un espacio físico que propicie la venta del ganado en mayor volumen, el proceso de compra-venta se realiza directamente en cada unidad productiva, en cualquier época del año mientras el ganado alcance el tamaño y peso requerido. Este análisis permite conocer el papel que juegan los productores e intermediarios en el proceso de comercialización, así como el comportamiento de precios en el municipio.

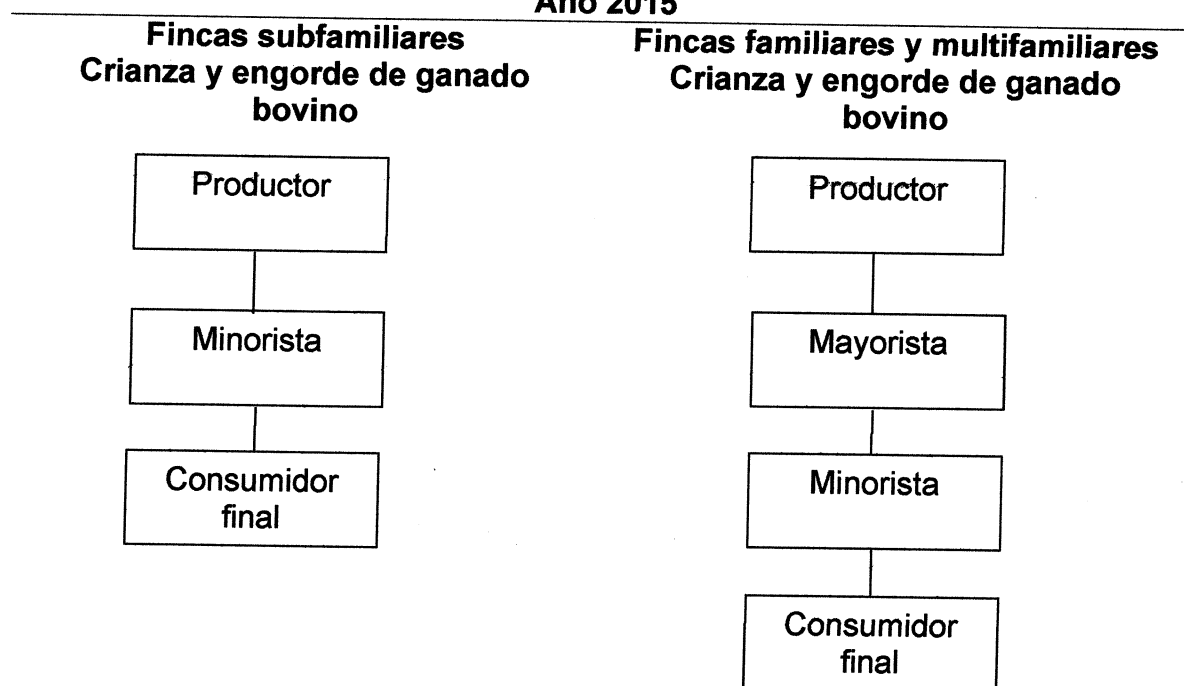
3.3.3 Operaciones de comercialización

Establece el porcentaje de participación que tiene cada elemento en el traslado y manejo del ganado bovino desde la finca hasta llegar a los intermediarios, se hace necesario dar a conocer los canales y márgenes de comercialización.

3.3.4 Canales de comercialización

Son las etapas por las cuales deben pasar los bienes en el proceso de transferencia entre el productor y el consumidor final. De acuerdo a las fincas multifamiliares presentes en el municipio, se detalla el canal utilizado en la crianza y engorde de ganado bovino:

Gráfica 6
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Producción pecuaria
Crianza y engorde de ganado bovino
Canales de comercialización
Año 2015



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

En las fincas subfamiliares, la venta de ganado bovino se realiza en pie por los productores a través de los minoristas locales; quienes distribuyen el producto destazado al consumidor final en el mercado local.

En las fincas familiares y multifamiliares, la comercialización del ganado bovino se realiza en pie por los productores a los mayoristas, que llega al consumidor final a través de los detallistas locales y regionales quienes destazan el producto.

3.3.4.1 Márgenes de comercialización

Consiste en estudiar y calcular las diferencias monetarias que dejan cada compra y venta de los productos que se comercializan, por lo que se presenta el siguiente cuadro:

Cuadro 52
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Producción pecuaria
Crianza y engorde de ganado bovino
Márgenes de comercialización
Año 2015

Participante/ estrato	Precio venta por cabeza en Q.	Margen bruto en Q.	Gastos de mercadeo en Q.	Margen neto en Q.	% rendimiento s/inversión	% de participación
Sub familiar						
Ganado bovino						
<u>Toros</u>						
Productor	7,000					87.50
Mayorista	7,400	400	<u>90</u>	310	4.43	5.00
Transporte			90			
Detallista	8,000	600	<u>105</u>	495	6.69	7.50
Transporte			105			
Consumidor final						
Total		1,000	195	805		1.00
<u>Vacas</u>						
Productor	5,100					85.00
Mayorista	5,600	500	<u>85</u>	415	8.14	8.33
Transporte			85			
Detallista	6,000	400	<u>70</u>	330	5.89	6.67
Transporte			70			
Consumidor final						
Total		900	155	745		1.00
<u>Termeros/terneras</u>						
Productor	3,500					83.33
Mayorista	3,900	400	<u>75</u>	325	9.29	9.52
Transporte			75			

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Participante/ estrato	Precio venta por cabeza en Q.	Margen bruto en Q.	Gastos de mercadeo en Q.	Margen neto en Q.	% rendimiento s/inversión	% de participación
Detallista	4,200	300	<u>65</u>	235	6.03	7.14
Transporte			65			
Consumidor final						
Total		700	140	560		1.00
Familiar						
Ganado bovino						
Toros						
Productor	7,000					86.42
Mayorista	7,500		<u>85</u>	415	5.93	6.17
Transporte		500	85			
Detallista	8,100		<u>105</u>	495	6.60	7.41
Transporte		600	105			
Consumidor final						
Total		1,100	190	910		1.00
Vacas						
Productor	5,100					87.18
Mayorista	5,500	400	<u>80</u>	320	6.27	6.84
Transporte			80			
Detallista	5,850	350	<u>90</u>	260	4.73	5.98
Transporte			90			
Consumidor final						
Total		750	170	580		1.00
Terneros/terneras						
Productor	3,500					77.78
Mayorista	4,150	650	<u>70</u>	580	16.57	14.44
Transporte			70			
Detallista	4,500	350	<u>75</u>	275	6.63	7.78
Transporte			75			
Consumidor final						
Total		1,000	145	855		1.00
Novillos/ novillas						
Productor	5,350		<u>70</u>			87.70
Mayorista	5,650	300	70	230	4.299	4.92
Transporte			<u>80</u>			
Detallista	6,100	450	80	370	6.55	7.38
Transporte						
Consumidor final						
Total		750	150	600		1.00
Multifamiliar						
Ganado bovino						
Toros						
Productor	7,000					85.37
Mayorista	7,600	600	<u>95</u>	505	7.21	7.32
Transporte			95			
Detallista	8,200	600	<u>105</u>	495	6.51	7.32

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Participante/ estrato	Precio venta por cabeza en Q.	Margen bruto en Q.	Gastos de mercadeo en Q.	Margen neto en Q.	% rendimiento s/inversión	% de participación
Transporte Consumidor final			105			
Total		1,200	200	1,000		1.00
<u>Vacas</u>						
Productor	5,100					77.86
Mayorista	6,100	1,000	85	915	17.94	15.27
Transporte			85			
Detallista	6,550	450	90	360	5.90	6.87
Transporte Consumidor final			90			
Total		1,450	175	1,275		1.00
<u>Terberos/terneras</u>						
Productor	3,500					80.46
Mayorista	3,850	350	75	275	7.86	8.05
Transporte			75			
Detallista	4,350	500	80	420	10.91	11.49
Transporte Consumidor final			80			
Total		850	155	695		1.00
<u>Novillos/ novillas</u>						
Productor	5,350					81.68
Mayorista	5,850	500	75	425	7.94	7.63
Transporte			75			
Detallista	6,550	700	65	635	10.85	10.69
Transporte Consumidor final			65			
Total		1,200	140	1,060		1.00

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

En la actividad de crianza y engorde de ganado bovino en el municipio, el productor es quien tiene mayor porcentaje de participación y el minorista menor; pero por cada quetzal que invierten genera cierto porcentaje de ganancia.

Los intermediarios incurren para llevar el producto al consumidor final, se evidencia además los márgenes de comercialización que el productor de las fincas subfamiliares, familiares y multifamiliares obtienen al vender su ganado, el mismo detalla el porcentaje de rendimiento y de participación de los que están involucrados en el proceso.

El precio de las cabezas de ganado va en aumento en cada estrato, porque la calidad varía en cada uno por los diferentes procesos que tienen de crianza. Los gastos en los que incurren los intermediarios es por el transporte, ellos absorben cada uno de los riesgos en trasladar el producto al lugar de destino.

3.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

La organización empresarial comprende sistemas de coordinación que busca el alcance de objetivos previamente establecidos, a través de la combinación de personas y recursos, que aprovecha al máximo su potencial con un grado razonable de eficacia basada en fines comunes.

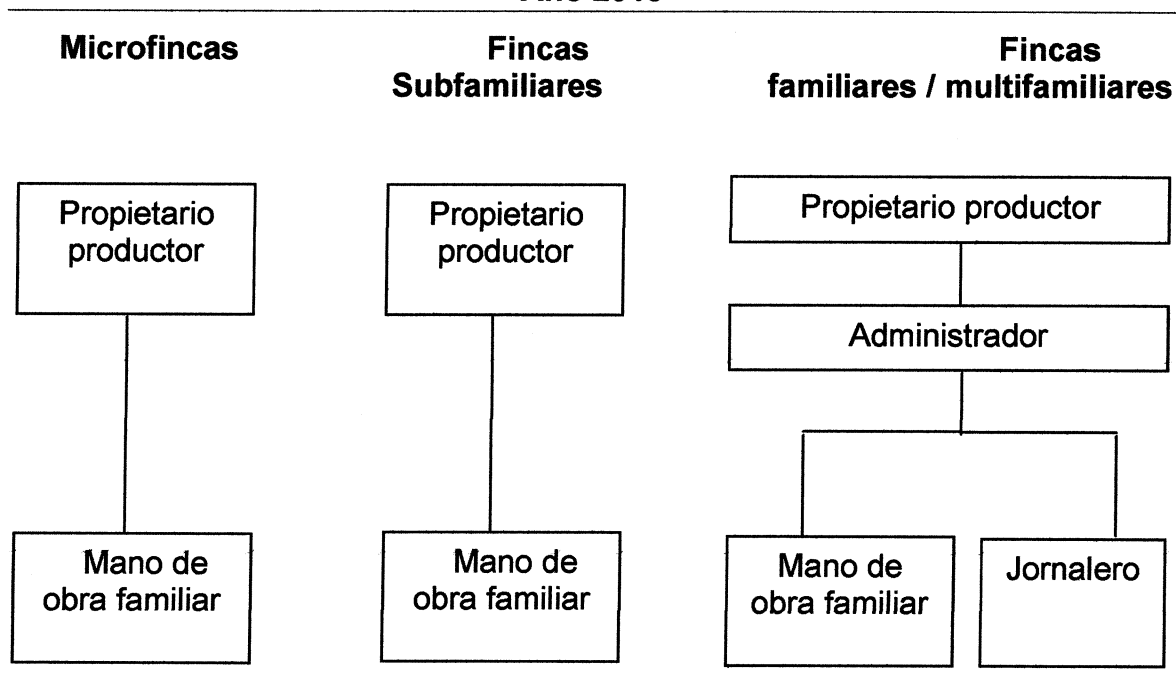
El proceso administrativo constituye la acción de la administración dentro de una empresa, en cada una de las etapas que conforma el proceso, como lo son: planeación, organización, integración, dirección y control.

3.4.1 Estructura organizacional por tamaño de finca

La función que cumple una buena estructura en la organización establece el marco formal con el cual se dividen, agrupan y coordinan las tareas a realizar enfocado al alcance de objetivos. Con una buena estructura organizacional se aprovechan al máximo los recursos existentes y se logra la coordinación de las tareas asignadas. Asimismo se pueden definir los sistemas de comunicación y autoridad dentro de la organización.

A continuación se muestra un organigrama de la forma en que están organizadas las unidades económicas del municipio.

Gráfica 7
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Actividad pecuaria
Estructura organizacional por tamaño de finca
Año 2015



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

La forma de organización empresarial existente, para las microfincas y fincas subfamiliares está conformada por el jefe del hogar quien es el propietario productor y quien se encarga de tomar las decisiones sobre la mano de obra familiar donde regularmente se produce para el autoconsumo, según datos obtenidos en la investigación de campo 2015. En las fincas familiares y multifamiliares se puede observar la existencia de los niveles de organización, como lo son: estratégico, táctico y operativo.

El propietario productor de la unidad económica representa el nivel estratégico debido a que en él se concentra la decisión sobre las actividades que se realizan, también emite directrices al administrador quien de forma táctica se encarga de dirigir a los jornaleros asalariados y supervisa desde el inicio hasta el

final de las actividades resultantes de la producción pecuaria que realizan, los cuales forman el nivel operativo dentro de la estructura organizacional.

En cuanto al diseño de la organización para las fincas familiares se observa que solo el 57% cuenta con división del trabajo aunque en forma empírica, donde cada trabajador tiene funciones específicas, el 43% restante no cuenta con división del trabajo, todos realizan cualquier tipo de actividad que se les asigne. Para la contratación del personal de estas unidades económicas no se necesita tener experiencia sino en base a conocidos los jornaleros logran un puesto dentro de la organización.

Según los resultados obtenidos de la muestra, en las fincas familiares 50% les enseñan u orientan a las personas a desempeñar sus funciones utilizan comunicación de tipo verbal. En estas unidades económicas solo existen controles mínimos de ingresos y egresos por parte del administrador quien reporta al propietario, no obstante no existen sobre las funciones que realizan.

En las fincas multifamiliares se observa la existencia de los niveles de organización al igual que en las familiares de una manera más formal porque en la mayoría de estas fincas cada persona tiene funciones específicas derivado del mayor volumen de producción que realizan en estas unidades económicas. El personal se contrata en base a conocidos, a todos se les comunican las instrucciones a seguir de forma verbal y también participan más personas en la toma de decisiones. En estas unidades económicas algunos propietarios motivan a sus trabajadores en forma monetaria.

En todo el municipio no se confirmó la existencia de una organización o asociación a la cual pertenezcan las personas que se dedican a la actividad pecuaria.

3.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

La actividad pecuaria es la segunda que más contribuye a la generación de empleo para los habitantes del municipio. Se observa la generación de empleo utilizada para dicha actividad:

Cuadro 53
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Actividad pecuaria
Generación de empleo por tamaño de finca
Año 2015

Concepto	Subfamiliares	Familiares	Multifamiliares	Total
Ganado porcino	3	4	-	7
Aviar	5	25	28	59
Ganado Bovino	3	58	140	201
Total	12	87	168	267

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

Dentro de las actividades de producción pecuaria, la crianza y engorde de ganado bovino es la que genera un alto número de oportunidades de empleo. En este caso las fincas multifamiliares son las más representativas con 168 empleos, representan 63% del total, conformada por mano de obra familiar y asalariada; debido a que las extensiones de tierra son más grandes y la adquisición del recurso humano se vuelve necesario.

CAPÍTULO IV

ACTIVIDAD ARTESANAL

En el presente capítulo se describen las actividades artesanales desarrolladas en el municipio, genera producción equivalente al 12.59% del total, aporta 56 empleos directos y 10 indirectos, e incrementa el flujo comercial con proveedores y distribuidores locales.

La mano de obra es familiar y generalmente ocupan como máximo cinco trabajadores, el propietario está vinculado directamente al proceso de producción, no existe división de trabajo y capital; la segregación de funciones no es adecuada, debido a que no se da la especialización del trabajo. La característica principal es el trabajo realizado de forma artesanal, se utilizan herramientas y maquinarias rudimentarias limitadas por la capacidad de compra de los artesanos. Generalmente los clientes son locales y los ingresos que obtienen son utilizados para reinvertir en la producción y el sustento familiar.

4.1 PRODUCCIÓN ARTESANAL POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO

Entre las principales actividades artesanales del municipio están: panadería, carpintería, herrería, pastelería y sastrería.

4.1.1 Características tecnológicas

Las características tecnológicas se miden a través del grado de desarrollo obtenido por las unidades productivas y permiten la aplicación del conocimiento aplicado a las tareas prácticas. Éstas son las que determinan la clasificación de los artesanos según utilización o grado de avance tecnológico utilizado en equipo y herramientas para la realización de la producción. A continuación se detallan las actividades artesanales y sus características tecnológicas.

Tabla 23
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Actividad artesanal
Características tecnológicas
Año 2015

Unidades artesanales	Pequeños artesanos
Carpintería	El equipo que se utiliza es de baja calidad, en varios casos rudimentaria. Entre ellas se pueden mencionar: sierra de banco, sierra circular, serrucho, cepillo, presa, martillo, barreno, calado, cortadora y canteadora. No posee asistencia técnica ni financiera, el jefe de hogar es el maestro carpintero, quien contrata a uno o más ayudantes asalariados.
Herrería	La herramienta que se utiliza es rudimentaria, en un solo caso se encontró la utilización de herramienta de buena calidad. Entre ellas se mencionan: soldadora, cortadora, pulidora, barreno, prensa, compresor, planta de energía eléctrica. La asistencia técnica y financiera es mínima, la mano de obra empleada es familiar.
Sastrería	El equipo y la herramienta utilizada es de buena calidad, entre ellas se listan las siguientes: máquina de coser, tijeras, plancha, metro, mesa y tiza. Aún no cuentan con ningún tipo de asistencia técnica ni financiera. La mano de obra es familiar.
Unidades artesanales	Medianos artesanos
Panadería	El equipo y herramienta utilizada es de buena calidad, se mencionan las siguientes: clavijeros, bandejas, mesa, horno, mezcladora, batea, y mostradores. No existe asistencia técnica ni financiera. La mano de obra es asalariada.
Pastelería	El equipo y herramientas que se utilizan son de buena calidad, entre las cuales se detallan los siguientes: hornos, batidora, clavijeros, bandejas, cajas plásticas, rodillo, mesa de trabajo, mostrador. La asistencia técnica y financiera es inexistente, la mano de obra es asalariada.

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

En la actualidad la actividad artesanal está representada por pequeños y medianos artesanos; esto se debe a las limitantes en la aplicación o utilización de la tecnología para su producción.

4.1.2 Volumen y valor de la producción, según tamaño de empresa y producto

Según datos obtenidos en la encuesta realizada, se presentan los productos elaborados o manufacturados dentro del municipio.

Cuadro 54
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Producción artesanal
Volumen y valor de la producción, según tamaño de empresa y producto
Año 2015

Estrato Producto	Cantidad de unidades	Unidad de medida	Volumen total	Precio venta Q.	Valor de la producción Q.
Pequeño artesano	18		2,040		1,366,923
Carpintería	8		489		758,864
Puerta		Unidad	202	1,614	326,028
Ventana		Unidad	146	634	92,564
Recamara		Unidad	38	2,500	95,000
Gavetero		Unidad	42	1,852	77,784
Ropero		Unidad	54	2,685	144,990
Gabinete de cocina		Unidad	7	3,214	22,498
Herrería	6		594		581,606
Puertas		Unidad	200	1,100	220,000
Portones		Unidad	74	2,919	216,006
Balcón		Unidad	176	500	88,000
Ventanas		Unidad	144	400	57,600
Sastrería	4		957		26,453
Pantalones		Unidad	128	50	6,400
Camisa		Unidad	112	25	2,800
Falda		Unidad	325	25	8,125
Blusa		Unidad	312	19	5,928
Vestido		Unidad	80	40	3,200
Mediano artesano	9		8,966,013		3,385,400
Panadería	8		8,930,160		2,920,800
Pan dulce		Unidad	5,658,000	0.32	1,810,560
Pan francés		Unidad	3,255,000	0.32	1,041,600
Pastelito		Unidad	17,160	4	68,640
Pastelería	1		35,853		464,600
Galleta mantequilla		Unidad	17,500	3	52,500
Galleta alfajor		Unidad	4,200	2	8,400
Pastelito		Unidad	5,280	5	26,400
Pastel frío 3"		Unidad	6,000	15	90,000
Pastel frío 8"		Unidad	2,873	100	287,300
Total	27				4,752,323

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

Los pequeños artesanos representan 29% del total general de la actividad artesanal; de este grupo 56% corresponde a carpintería, que es la de mayor relevancia con ocho unidades productivas; 42% para herrería seis talleres en el municipio; y el restante 2% corresponde a sastrería quien cuenta con cuatro. Los medianos artesanos representan 71% del total general, de ellos el más representativo es la panadería, quien cubre 86% con ocho unidades productivas; y el restante 14% corresponde para la pastelería, quien solamente aporta una unidad productiva, pero que exporta sus productos a los municipios cercanos como Poptún y El Chal.

La panadería es la actividad que más aporta del total de ingresos generados por las actividades artesanales. Esto se traduce en ventas anuales netas que ascienden a Q. 2,920,800.00, representan 61.5% del total de ingresos por la actividad productiva, convirtiéndose en un producto de consumo masivo y constante.

4.2 RESULTADOS FINANCIEROS ARTESANALES POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO

Muestran los resultados de las operaciones realizadas durante un año de producción. Se utilizan para determinar el estado actual la situación financiera, según la actividad que se trate mediante un control y análisis de gastos para la elaboración del estado de costo directo de producción, estado de resultados, rentabilidad y financiamiento.

4.2.1 Costo directo de producción

Es el estado financiero por medio del cual se registran cargos por concepto de materiales, mano de obra y costos indirectos variables, que corresponden directamente a la producción o fabricación de un artículo determinado.

A continuación se presenta el cuadro del costo directo de producción:

Cuadro 55
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Producción artesanal
Estado de costo directo de producción por tamaño de empresa y producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2015
(cifras en quetzales)

Producto	Pequeño artesano		Mediano artesano	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Puerta de madera (1 x 2.10 m - cedro)				
I. Materiales	106,656	106,656		
Tabla 12' x 1"	45,248	45,248		
Paral 2" x 2"	12,726	12,726		
Pegamento	1,414	1,414		
Sellador	2,020	2,020		
Thiner	8,080	8,080		
Barniz	7,676	7,676		
Bisagras	4,242	4,242		
Chapa de bola	15,958	15,958		
Tornillos	404	404		
Tinte	404	404		
Clavos 1"	1,414	1,414		
Lija #60	3,030	3,030		
Lija #100	1,212	1,212		
Brocha 3"	2,828	2,828		
II. Mano de obra	45,854	92,518		
Cepillar	3,838	6,060		
Medir	2,626	4,040		
Cortar	5,050	7,878		
Cantear	5,050	7,878		
Armar	15,150	23,836		
Lijar	2,626	4,040		
Acabar	6,464	10,100		
Instalar	5,050	7,878		
Bonificación incentivo	-	7,591		
Séptimo día	-	13,217		
III. Costos indirectos variables	18,180	54,886		
Prestaciones laborales	-	25,945		
Cuota patronal	-	10,761		
Energía eléctrica	8,080	8,080		
Fletes materiales	10,100	10,100		
Costo directo de producción	170,690	254,060		
Producción en unidades	202	202		

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Producto	Pequeño artesano		Mediano artesano	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Costo unitario por puerta	845	1,258		
Ropero (1.50 x 1.50 m - cedro)				
I. Materiales	69,822	69,822		
Tabla 12' x 1"	54,432	54,432		
Pegamento	918	918		
Sellador	2,160	2,160		
Thiner	2,862	2,862		
Barniz	3,726	3,726		
Bisagras	864	864		
Chapas	972	972		
Jalador	864	864		
Tornillos 2"	108	108		
Tinte	432	432		
Lija #60	1,620	1,620		
Lija #100	648	648		
Clavos 1"	216	216		
II. Mano de obra	16,200	32,886		
Cepillar	1,350	2,106		
Medir	1,350	2,106		
Cortar	2,700	4,266		
Cantear	2,700	4,266		
Armar	4,050	6,372		
Lijar	1,350	2,106		
Acabar	2,700	4,266		
Bonificación incentivo	-	2,700		
Séptimo día	-	4,698		
III. Costos indirectos variables	6,264	19,311		
Prestaciones laborales	-	9,222		
Cuota patronal	-	3,825		
Energía eléctrica	3,564	3,564		
Fletes materiales	2,700	2,700		
Costo directo de producción	92,286	122,019		
Producción en unidades	54	54		
Costo unitario por ropero	1,709	2,260		
Portón de metal (3 x 3 m)				
I. Materiales	83,620	83,620		
Bisagras para portón	8,954	8,954		
Electrodos	1,998	1,998		
Malla	9,102	9,102		
Hierro plano	5,254	5,254		
Pintura de aceite	10,878	10,878		
Tubo galvanizado 2"	42,920	42,920		
Thiner	4,514	4,514		

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Producto	Pequeño artesano		Mediano artesano	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
II. Mano de obra	14,800	30,064		
Medir	1,850	2,913		
Cortar	3,700	5,825		
Soldar	3,700	5,825		
Pulir, lijar y limpiar	1,850	2,913		
Pintar	1,850	2,913		
Instalar	1,850	2,913		
Bonificación incentivo	-	2,467		
Séptimo día	-	4,295		
III. Costos indirectos variables	7,548	19,476		
Prestaciones laborales	-	8,431		
Cuota patronal	-	3,497		
Energía eléctrica	2,442	2,442		
Brocha	666	666		
Wipe	296	296		
Combustibles	444	444		
Fletes materiales	3,700	3,700		
Costo directo de producción	105,968	133,160		
Producción en unidades	74	74		
Costo unitario por portón	1,432	1,799		
Puerta de metal (1 x 2.10 m)				
I. Materiales	159,400	159,400		
Bisagras	4,800	4,800		
Chapa yale	37,600	37,600		
Electrodos	2,600	2,600		
Thiner	6,000	6,000		
Hierro plano 1/2"	10,800	10,800		
Lámina 3*8*1mm	44,600	44,600		
Pintura de aceite	19,600	19,600		
Hierro angular 1 1/8"	16,600	16,600		
Tubo cuadrado 1"	9,800	9,800		
Vidrio 20 x 60 cm	5,400	5,400		
Mastik	1,600	1,600		
II. Mano de obra	25,200	50,985		
Medir	3,800	5,983		
Cortar	3,800	5,983		
Soldar	2,600	3,936		
Pulir, lijar y limpiar	5,000	7,872		
Pintar	5,000	7,872		
Instalar	5,000	7,872		
Bonificación incentivo	-	4,183		
Séptimo día	-	7,284		
III. Costos indirectos variables	18,800	39,028		

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Producto	Pequeño artesano		Mediano artesano	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Prestaciones laborales	-	14,298		
Cuota patronal	-	5,930		
Energía eléctrica	5,000	5,000		
Brocha	1,800	1,800		
Wipe	800	800		
Combustible	1,200	1,200		
Fletes materiales	10,000	10,000		
Costo directo de producción	203,400	249,413		
Producción en unidades	200	200		
Costo unitario por puerta	1,017	1,247		
Pan dulce				
I. Materia prima			1,134,171	1,134,171
Harina			658,928	658,928
Azúcar			284,130	284,130
Manteca			113,888	113,888
Royal			5,491	5,491
Agua			41,820	41,820
Sal			2,460	2,460
Levadura			27,454	27,454
II. Mano de obra			221,400	282,217
Panificador proceso completo			221,400	221,400
Bonificación incentivo			-	20,500
Séptimo día			-	40,317
III. Costos indirectos variables			238,039	351,154
Prestaciones laborales			-	79,955
Cuota patronal			-	33,160
Gas propano			3,638	3,638
Energía eléctrica			111,401	111,401
Fletes materia prima			123,000	123,000
Costo directo de producción de 2,460 qq			1,593,610	1,767,542
Producción en quintales			2,460	2,460
Costo unitario por quintal			648	719
Producción de panes por quintal			2,300	2,300
Costo unitario			0.28	0.31
Pan francés				
I. Materia prima			485,209	485,209
Harina dura			415,179	415,179
Azúcar			10,850	10,850
Manteca			10,695	10,695
Agua			26,350	26,350
Sal			4,836	4,836
Levadura			17,299	17,299

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Producto	Pequeño artesano		Mediano artesano	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
II. Mano de obra			139,500	177,820
Panificador proceso completo			139,500	139,500
Bonificación incentivo			-	12,917
Séptimo día			-	25,403
III. Costos indirectos variables			142,988	214,259
Prestaciones laborales			-	50,378
Cuota patronal			-	20,893
Gas propano			2,248	2,248
Energía eléctrica			63,240	63,240
Fletes materia prima			77,500	77,500
Costo directo de producción de 1,550 qq			767,697	877,288
Producción en quintales			1,550	1,550
Costo unitario por quintal			495	566
Producción de panes por quintal			2,100	2,100
Costo unitario			0.24	0.27
Pastel frío de 8"				
I. Materia prima			131,820	131,820
Harina			45,292	45,292
Huevo			11,661	11,661
Aceite			6,760	6,760
Royal			676	676
Agua			2,873	2,873
Vinagre			16,224	16,224
Crema chantillí			48,334	48,334
II. Mano de obra			15,210	19,388
Panificador proceso completo			15,210	15,210
Bonificación incentivo			-	1,408
Séptimo día			-	2,770
III. Costos indirectos variables			6,084	13,855
Prestaciones laborales			-	5,493
Cuota patronal			-	2,278
Energía eléctrica			5,577	5,577
Material de empaque			507	507
Costo directo de producción de 169 qq			153,114	165,063
Producción en quintales			169	169
Costo unitario por quintal			906	977
Producción de pasteles por quintal			17	17
Costo unitario			53.29	57.47
Galleta de mantequilla				
I. Materia prima			16,366	16,366
Harina			1,876	1,876
Azúcar			1,225	1,225

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Producto	Pequeño artesano		Mediano artesano	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Chocolate para decoración			840	840
Agua			182	182
Huevo			2,240	2,240
Mantequilla			1,043	1,043
Leche en polvo			8,960	8,960
II. Mano de obra			630	803
Panificador proceso completo			630	630
Bonificación incentivo			-	58
Séptimo día			-	115
III. Costos indirectos variables			245	568
Prestaciones laborales			-	228
Cuota patronal			-	95
Energía eléctrica			231	231
Material de empaque			14	14
Costo directo de producción de 7 qq			17,241	17,737
Producción en quintales			7	7
Costo unitario por quintal			2,463	2,534
Producción de galletas por quintal			2,500	2,500
Costo unitario			0.99	1.01

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

Para cada artículo o producto se tomó en cuenta todos los materiales o materias primas y gastos que se necesitan para la elaboración de cada uno, esto indica que, en realidad el costo de los productos es más alto, debido a que los artesanos no incluyen, la mano de obra y las prestaciones de ley que ésta conlleva, como: bonificación incentivo, séptimo día, cuotas patronales y prestaciones laborales. En cuanto a panadería y pastelería por cada quintal de harina producido se obtienen las siguientes unidades de producto final: pan dulce 2,300, francés 2,100, pastel frío 17 y galleta mantequilla 2,500.

4.2.2 Estado de resultados

Este se define como un estado financiero, el cual muestra de forma metódica, ordenada y detalladamente el resultado del ejercicio, en un período determinado. Con el fin de proporcionar información útil y objetiva para la toma de decisiones. A continuación se presenta el estado de resultados:

Cuadro 56
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Producción artesanal
Estado de resultados
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2015
(cifras en quetzales)

Producto	Pequeño artesano		Mediano artesano	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Carpintería				
Ventas	471,018	471,018		
Puertas	326,028	326,028		
Roperos	144,990	144,990		
(-) Costo directo de producción	262,976	376,079		
Puertas	170,690	254,060		
Roperos	92,286	122,019		
Ganancia marginal	208,042	94,939		
(-) Costos y gastos fijos	-	250		
Puertas	-	125		
Roperos	-	125		
Utilidad antes del ISR	208,042	94,689		
(-) ISR 25%	52,011	23,672		
Ganancia neta	156,031	71,017		
Rentabilidad				
Ganancia neta / ventas netas	0.33	0.15		
Ganancia neta / costos + gastos	0.59	0.19		
Herrería				
Ventas	436,006	436,006		
Portones	216,006	216,006		
Puertas	220,000	220,000		
(-) Costo directo de producción	309,368	382,573		
Portones	105,968	133,160		
Puertas	203,400	249,413		
Ganancia marginal	126,638	53,433		
(-) Costos y gastos fijos	-	-		
Portones	-	-		
Puertas	-	-		
Utilidad antes del ISR	126,638	53,433		
(-) ISR 25%	31,660	13,358		
Ganancia neta	94,978	40,075		
Rentabilidad				
Ganancia neta / ventas netas	0.22	0.09		
Ganancia neta / costos + gastos	0.31	0.10		
Panadería				
Ventas			2,852,160	2,852,160
Pan dulce			1,810,560	1,810,560
Pan francés			1,041,600	1,041,600

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Producto	Pequeño artesano		Mediano artesano	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
(-) Costo directo de producción			2,361,307	2,644,830
Pan dulce			1,593,610	1,767,542
Pan francés			767,697	877,288
Ganancia marginal			490,853	207,330
(-) Costos y gastos fijos			-	28,400
Pan dulce			-	14,200
Pan francés			-	14,200
Utilidad antes del ISR			490,853	178,930
(-) ISR 25%			122,713	44,733
Ganancia neta			368,140	134,197
Rentabilidad				
Ganancia neta / ventas netas			0.13	0.05
Ganancia neta / costos + gastos			0.16	0.05
Pastelería				
Ventas			339,800	339,800
Pastel frío de 8"			287,300	287,300
Galleta de mantequilla			52,500	52,500
(-) Costo directo de producción			170,355	182,800
Pastel frío de 8"			153,114	165,063
Galleta de mantequilla			17,241	17,737
Ganancia marginal			169,445	157,000
(-) Costos y gastos fijos			-	3,134
Pastel frío de 8"			-	1,567
Galleta de mantequilla			-	1,567
Utilidad antes del ISR			169,445	153,866
(-) ISR 25%			42,361	38,467
Ganancia neta			127,084	115,399
Rentabilidad				
Ganancia neta / ventas netas			0.37	0.34
Ganancia neta / costos + gastos			0.75	0.62

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

La actividad más rentable es la pastelería, en datos según encuesta muestra una ganancia del 37%, mientras que en datos imputados 34%, la diferencia se debe a que en imputados se incluyeron costos y gastos como prestaciones laborales, depreciaciones de herramientas, maquinarias, mobiliario y equipo, que el artesano no toma en cuenta para establecer sus precios de venta.

4.2.3 Rentabilidad

Es el rendimiento que produce una unidad productiva en relación a una inversión determinada, representado en términos monetarios. Para ello se deben de establecer ingresos, egresos y ganancia. La rentabilidad neta se deduce al restar de las ventas todos los costos y gastos en un período determinado.

En el estudio realizado, en relación a la actividad de carpintería se determinó que, por cada quetzal de venta se obtiene Q. 0.33 de ganancia según datos de encuesta, en datos imputados Q. 0.15. En cuanto a la inversión, por cada quetzal de costos y gastos se obtienen según encuesta Q. 0.59 e imputados Q. 0.19.

La actividad de herrería genera por cada quetzal de venta en encuesta Q. 0.22 y en imputados Q. 0.09, de costos y gastos Q. 0.31 y Q. 0.10.

En panadería, según encuesta se obtiene por cada quetzal de venta Q. 0.13 y sobre costos y gastos fijos, Q. 0.16, en datos imputados, Q. 0.05 y Q. 0.05. La actividad de pastelería, según datos encuesta por cada quetzal de venta se obtiene Q. 0.37, sobre costos y gastos fijos Q. 0.75, en datos imputados obtiene Q. 0.34 y Q. 0.62.

4.2.4 Financiamiento

Se define como el conjunto de recursos monetarios necesarios para llevar a cabo una actividad económica, en este caso la actividad económica artesanal. Es la suma tomada a préstamo que complementan los recursos propios, así como también el crédito concedido por parte de proveedores y acreedores, regularmente hasta 30 días calendario. La adquisición de un financiamiento eficiente y efectivo es un factor clave para asegurar el crecimiento de cualquier

empresa, además, permite ser competitivas en del mercado. El financiamiento puede ser de origen interno y externo.

- Fuentes internas

Es el financiamiento propio o autofinanciamiento al que recurre el artesano para llevar a cabo la actividad productiva, este puede provenir de aportaciones familiares, producto de las ventas anteriores, reinversión de utilidades y utilización de mano de obra familiar.

- Fuentes externas

Son los recursos que los productores obtienen de otras fuentes, como los préstamos bancarios, familiares, cooperativas de ahorro, proveedores, prestamistas y anticipos. A continuación se presenta cuadro que muestra las fuentes de financiamiento a las que recurren los productores artesanales.

Cuadro 57
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Financiamiento de la actividad artesanal por tamaño de empresa / producto
(cifras en quetzales)
Año 2015

Concepto	Fuentes		Total
	Internas	Externas	
Pequeño artesano	530,394	41,950	572,344
<u>Carpintería</u>	245,328	17,648	262,976
Puerta de madera (1 x 2.10 m - cedro)	160,024	10,666	170,690
Materiales	95,990	10,666	106,656
Mano de obra	45,854		45,854
Costos indirectos variables	18,180		18,180
Costos y gastos fijos	-	-	-
Ropero (1.50 x 1.50 m - cedro)	85,304	6,982	92,286
Materiales	62,840	6,982	69,822
Mano de obra	16,200		16,200
Costos indirectos variables	6,264		6,264
Costos y gastos fijos	-	-	-
<u>Herrería</u>	285,066	24,302	309,368
Portón de metal (3 x 3 m)	97,606	8,362	105,968
Materiales	75,258	8,362	83,620

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior.

Concepto	Fuentes		Total
	Internas	Externas	
Mano de obra	14,800		14,800
Costos indirectos variables	7,548		7,548
Puerta de metal (1 x 2.10 m)	187,460	15,940	203,400
Materiales	143,460	15,940	159,400
Mano de obra	25,200		25,200
Costos indirectos variables	18,800		18,800
Costos y gastos fijos	-	-	-
Mediano artesano	2,354,905	176,757	2,531,662
<u>Panadería</u>	2,199,369	161,938	2,361,307
<u>Pan dulce</u>	1,480,193	113,417	1,593,610
Materia prima	1,020,754	113,417	1,134,171
Mano de obra	221,400		221,400
Costos indirectos variables	238,039		238,039
Costos y gastos fijos	-	-	-
Pan francés	719,176	48,521	767,697
Materia prima	436,688	48,521	485,209
Mano de obra	139,500		139,500
Costos indirectos variables	142,988		142,988
Costos y gastos fijos	-	-	-
<u>Pastelería</u>	155,536	14,819	170,355
Pastel frío de 8"	139,932	13,182	153,114
Materia prima	118,638	13,182	131,820
Mano de obra	15,210		15,210
Costos indirectos variables	6,084		6,084
Costos y gastos fijos	-	-	-
Galleta mantequilla	15,604	1,637	17,241
Materia prima	14,729	1,637	16,366
Mano de obra	630		630
Costos indirectos variables	245		245
Costos y gastos fijos	-	-	-
Total general	2,885,299	218,707	3,104,006

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

La fuente externa utilizada por las unidades artesanales de carpintería y herrería es el anticipo sobre ventas a clientes, para ello se trabaja con un 50% de anticipo sobre los trabajos a realizar, se cubren con estos recursos financieros la compra de los materiales necesarios para la elaboración de los distintos productos. Para el caso de la panadería y pastelería la fuente externa utilizada es el crédito brindado por proveedores, quienes otorgan 15 días de crédito por la compra de materia prima.

El total estimado por fuentes externas es de 10% del total de egresos. Las unidades artesanales no usan el financiamiento externo por parte de entidades bancarias por temor a perder sus patrimonios y carecer de garantías necesarias en el momento de solicitar algún tipo de financiamiento o muchas veces por desconocer los trámites necesarios para la adquisición del mismo.

4.3 COMERCIALIZACIÓN

Serie de actividades que conforman el proceso de la manipulación y transferencia de productos que aceleran el movimiento de bienes y servicios, desde el fabricante, hasta el consumidor final. La comercialización en la producción artesanal está constituida por la mezcla de marketing o mezcla de mercadotecnia. La importancia radica en el conocimiento de establecer los canales de distribución, la efectividad en el tiempo de entrega y la determinación del precio de venta, ello permitirá tomar las decisiones adecuadas en los procesos de la actividad productiva artesanal.

4.3.1 Mezcla de mercadotecnia

Lo conforman las herramientas tácticas de mercadeo, tales como: producto, precio, plaza y promoción, que son inherentes para la mezcla mercadológica de las unidades artesanales.

- **Producto**

El producto de un artesano es elaborado de forma manual, para ser ofrecido en un mercado y de esta manera satisfacer las necesidades del cliente.

- **Precio**

Se conforma por el valor monetario que se le asigna a un producto, que beneficia al artesano con los ingresos que se obtienen derivado de la actividad que realiza.

- **Plaza**

Cada unidad artesanal posee un espacio físico, un canal de comercialización, un mercado meta y un área de almacenamiento para la producción.

- **Promoción**

Elemento de la mezcla de marketing, describe de qué manera los artesanos comunican la información de los productos al consumidor final.

- **Panadería**

La producción de pan es la principal actividad artesanal que genera ingresos en el municipio, y los principales productos son; pan dulce y pan francés. Para analizar la producción de pan, se presenta la siguiente tabla con la mezcla de mercadotécnica detectada.

Tabla 24
Municipio Dolores, Departamento de Petén
Producción artesanal
Mezcla de mercadotecnia
Panadería
Año 2015

Concepto		Mediano artesano
Producto	Calidad	Materias primas necesarias y de baja calidad, ingredientes adicionales
	Variedad	Se maneja dos líneas de producto; pan dulce y pan francés en distintos tamaños y formas.
	Características	Pan a base de harina, manteca vegetal, huevos levadura, sal, azúcar y agua.
	Empaque	Bolsas plásticas para entregar el producto al consumidor final.
	Embalaje	Cesto de mimbre para el traslado de un lugar a otro, al mismo tiempo son recubiertos con una manta.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Concepto		Mediano artesano
Precio	Valor	Pan dulce y pan francés a Q 0.32 por unidad.
	Descuento	No se realiza ningún tipo de descuentos.
Plaza	Canales	El 100% de la producción es vendida al consumidor final.
	Ubicaciones	Están ubicadas en los hogares de los dueños y la venta de pan se realiza directamente en el lugar de producción.
	Transporte	El pan producido es trasladado con esfuerzo humano.
Promoción		Letreros con el nombre de las panaderías.

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

Los pequeños artesanos surten el casco urbano del municipio todos los días y las panaderías ubicadas en los distintos centros poblados trabajan de la misma manera; realizan todas las actividades de producción y comercialización, y tienen contacto directo con los clientes. Los propietarios de las tiendas entrevistadas, manifestaron su preferencia en el abastecimiento de pan hacia los productores locales por los gastos que representa movilizarse a la Cabecera Departamental. El producto se comercializa sin identificación de la panadería, contenido nutricional, fecha de caducidad.

En la determinación de precios para los productos, se establece por paridad, es decir que está determinado por la competencia, y como consecuencia limita los márgenes de ganancia.

- **Carpintería**

De acuerdo a la investigación de campo realizada se determinó que existen ocho carpinterías en todo el municipio, la producción principal se basa en

Puertas y Roperos. Por el nivel tecnológico que se utiliza y el volumen de producción, se clasifica como pequeño artesano, se enfoca en el mercado local y la venta se realiza directamente con el consumidor final.

A continuación, se presenta la siguiente tabla que incluye los elementos de la mezcla de mercadotecnia.

Tabla 25
Municipio Dolores, Departamento de Petén
Producción artesanal
Mezcla de mercadotecnia
Carpintería
Año 2015

Concepto		Pequeño artesano
Producto	Características	Las puertas y roperos son los productos principales de los carpinteros del municipio, son elaborados con la calidad y especificaciones del cliente.
	Variedad	La producción se maneja bajo pedido, en diferentes tamaños y formas. Adicionalmente se ofrecen productos como ventanas, recamaras, gaveteros, gabinete de cocina.
	Calidad	La calidad de los productos está relacionada con los requerimientos específicos del cliente y su capacidad adquisitiva.
	Tamaño	De acuerdo a las necesidades y requerimientos del cliente
Precio	Valor	El precio se determina de acuerdo a la competencia y los costos del producto. Respecto a la puerta se maneja un precio promedio de Q 1,614.00 y el Ropero de Q 2,685.00
	Descuento	No se aplica ningún tipo de descuento, sin embargo es frecuente el regateo de precios.
Plaza	Canales	El 100% de la producción es vendida al consumidor final.
	Ubicaciones	Los talleres de producción están ubicados en los hogares de los productores, consecuentemente la venta se realiza en el mismo lugar.
	Transporte	La venta directa se realiza en el taller y el cliente es el responsable de trasladar su producto.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Promoción	Se cuenta únicamente con rótulos que identifica el nombre del negocio.
------------------	--

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

Los muebles tienen acabados sencillos, la materia prima es madera de cedro o de pino, el precio, tamaño, diseño y calidad de los productos es variable de acuerdo al requerimiento del cliente.

La compra-venta de los muebles se realiza en los talleres con el consumidor final, mismo que obliga que al cliente que sea el responsable del transporte del producto. Los carpinteros no aplican actividades o programas de promoción para dar a conocer sus productos por desconocimiento del tema o las herramientas y la poca capacidad económica del productor.

- **Herrería**

En el Municipio la Herrería forma parte de la actividad artesanal que genera fuentes de ingreso, son catalogados como pequeños artesanos por el nivel tecnológico que se utiliza y el volumen de producción, su producción abarca el mercado local.

A continuación, se presenta la siguiente tabla que incluye los elementos de la mezcla de mercadotecnia.

Tabla 26
Municipio Dolores, Departamento de Petén
Producción artesanal
Mezcla de mercadotecnia
Herrería
Año 2015

Concepto		Pequeño artesano
Producto	Características	Las puertas y portones son los principales productos que representa mayores ingresos para los herreros del Municipio. Su elaboración se basa en las especificaciones del cliente.
	Variedad	La producción se maneja de acuerdo a las demandas de los clientes, en tamaños, formas y estilos. Adicionalmente se ofrecen productos como Balcones y Ventanas.
	Calidad	La calidad de los productos está relacionado con los requerimientos específicos del cliente y su poder de compra.
	Tamaño	De acuerdo a las necesidades y requerimientos del cliente
Precio	Valor	El precio promedio que se maneja de las puertas es de Q 1,100,00 y los portones de Q 2,919.00.
	Descuento	No se aplica ningún tipo de descuento, sin embargo es frecuente el regateo de precios.
Plaza	Canales	El 100% de la producción es vendida al consumidor final.
	Ubicaciones	Los talleres de producción están ubicados en los hogares de los productores.
	Transporte	La venta directa se realiza en el taller y el cliente es el responsable de trasladar su producto.
Promoción		Se cuenta únicamente con rótulos que identifica el nombre del negocio.

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

Las puertas y portones son elaborados de lámina y tubos como materia prima, los estilos y tamaños son variables, dependen de la demanda del cliente. La compra-venta se realiza en el taller con el consumidor final, el cliente es el

responsable del transporte del producto. No se aplica ninguna publicidad o promoción por ser pequeños artesanos, que no tienen el conocimiento de temas de publicidad y la limitada capacidad económica.

- **Pastelería**

En el Municipio existe una pastelería que se cataloga como mediano artesano y que cubre la demanda del municipio, es la tercera actividad artesanal que genera mayores ingresos.

A continuación, se presenta la siguiente tabla que incluye los elementos de la mezcla de mercadotecnia.

Tabla 27
Municipio Dolores, Departamento de Petén
Producción artesanal
Mezcla de mercadotecnia
Pastelería
Año 2015

Concepto		Mediano artesano
Producto	Calidad	Materias primas necesarias y de alta calidad, ingredientes adicionales
	Variedad	Los productos principales son: galleta mantequilla y pastel de 8", adicional se maneja pastel frio de 3", pastelitos y galletas alfajor.
	Características	Pan a base de harina, huevos, aceite, royal, agua, vinagre, crema chantillí.
	Empaque	Cajas plásticas transparentes para entregar el producto al consumidor final.
	Embalaje	Bandejas de plástico para el traslado de un lugar a otro.
Precio	Valor	Galleta mantequilla a Q 3.00, y el pastel de 8" con un precio de venta de Q 100.00.
	Descuento	No se realiza ningún tipo de descuentos.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Plaza	Canales	El 100% de la producción es vendida al consumidor final.
	Ubicaciones	El taller de producción se ubica a la par del hogar del dueño de la pastelería, la sala venta está en el mismo lugar de producción y un local de venta en el municipio de Poptún.
	Transporte	Transporte propio, una panel
Promoción		Nombre de la pastelería y publicidad de boca en boca.

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

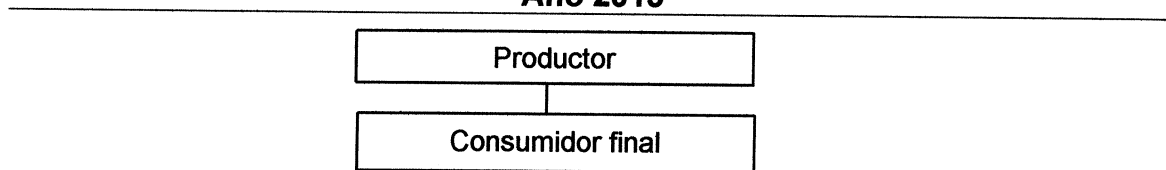
La pastelería como mediano artesano cubre la demanda del casco urbano, de la misma manera el mercado de los municipios de Poptún y Santa Elena; las actividades de producción están concentradas en el municipio de Dolores, no existen intermediarios en el proceso de comercialización, la venta se realiza al consumidor final. Para el proceso de empaque se utilizan cajas plásticas y bandejas de cartón para los pasteles de 8", en lo referente a las galletas mantequillas se utilizan cajas plásticas para 25 unidades.

Todos los productos se comercializan con el logotipo de la empresa y el nombre comercial de pastelería. Cuentan con locales propios para la venta en los tres municipios, respecto al precio se determina de acuerdo a los costos de producción.

4.3.1.1 Canales de comercialización

Son las diferentes etapas por las que deben pasar los bienes en el proceso de transferencia entre el productor y el consumidor final; para la actividad artesanal se presentan a continuación.

Gráfica 8
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Panadería, carpintería, herrería y pastelería
Canal de comercialización
Año 2015



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

Para las actividades artesanales el canal de comercialización a utilizar es del productor al consumidor final, por el tamaño de las empresas como pequeños artesanos, que no tienen capacidad de producción alta que permita ampliar la cobertura del mercado y concretar alianzas con intermediarios para la distribución del producto, a la vez se convierte en una limitante para incrementar los ingresos de ventas.

4.3.1.2 Márgenes de comercialización

Por utilizar un canal directo no procede determinar los márgenes de comercialización que pudieran darse en dicho proceso, por el tipo de producto que se elabora en este sector y por ser considerados pequeños artesanos.

4.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

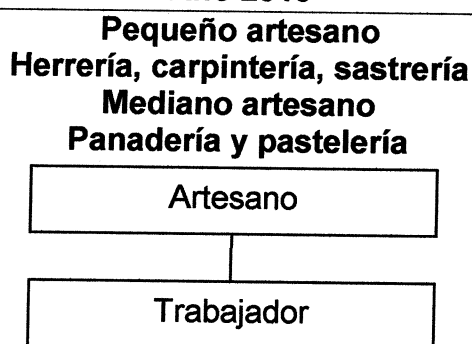
Es la determinación de la estructura necesaria para la optimización de los recursos, mediante la creación de jerarquías, práctica, similitud y agrupación de actividades, con el fin de realizar y simplificar las funciones de la empresa. La actividad artesanal en el municipio cuenta con una estructura organizacional informal, en donde la administración es llevada de forma empírica. Se determinó que, en la actividad artesanal existen dos tipos de organizaciones, pequeños y medianos artesanos, en donde el artesano es quien delega a nivel general en

cada área de producción. Así mismo existen fabricantes en donde la producción es efectuada por familiares o dos personas como máximo.

4.4.1 Estructura organizacional por tamaño de empresa

Se determinó mediante la observación y entrevistas, que los pequeños artesanos no cuentan con una estructura organizacional, regularmente son administrados únicamente por el propietario o familiar asalariado. Por el contrario el mediano artesano, cuenta con personal remunerado, en donde puede involucrar incluso a familiares, sin embargo, la tendencia muestra una estructura lineal con niveles jerárquicos mínimos.

Gráfica 9
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Estructura organizacional por tamaño de empresa y producto
Año 2015



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

La estructura organizacional de los pequeños y medianos artesanos es lineal, debido a que la autoridad recae directamente en el artesano, quien es el encargado de tomar las decisiones concernientes al trabajo, contratación de personal y compra de materia prima. Así mismo, el nivel estratégico está representado por el propietario, quien se dedica a la supervisión y control. El nivel operativo está conformado por los trabajadores, que en el caso de los pequeños artesanos son los miembros del núcleo familiar; para el mediano

artesano son los trabajadores y la mano de obra familiar, quienes asisten en las actividades productivas y se encargan de la distribución del producto.

4.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

Las actividades artesanales en el municipio son fuentes de empleo y medios de subsistencia para los habitantes; sin embargo, no es la más representativa a nivel local.

Cuadro 58
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Producción artesanal
Generación de empleo
Año 2015

Producto	Pequeño artesano	Mediano artesano	Cantidad de empleos
Carpintería	8	-	16
Herrería	6	-	12
Sastrería	4	-	4
Panadería	-	8	16
Pastelería	-	1	8
Total	18	9	56

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

Se determinó que existen ocho carpinterías con dos empleados cada una, seis herrerías con dos empleados, cuatro sastrerías un empleado cada una, ocho panaderías dos empleados cada una y una pastelería con ocho empleados. La actividad de carpintería genera en promedio 28.57%, herrería 21.43%, sastrería 7.14%, panadería 28.57% y pastelería 14.28%, del total de empleos. Cada una de las actividades artesanales analizadas, los empleados laboran en una jornada laboral diurna de 08:00 a 17:00 horas y sábados medio día de 8:00 a 13:00 horas.

CAPÍTULO V

ACTIVIDAD DE COMERCIO Y SERVICIOS

Se describen y analizan las actividades comerciales y de servicios que se identificaron en el municipio de Dolores, departamento de Petén.

Es importante analizar esta variable, debido a que es una de las fuentes generadoras de empleo para los pobladores, contribuye a mejorar las condiciones de vida de los habitantes, mitiga la demanda de trabajo y reactiva directa e indirectamente la economía del municipio.

5.1 COMERCIO

La actividad de comercio y servicios que se da en el municipio de Dolores, es relevante para el desarrollo de la comunidad. Durante el paso del tiempo su crecimiento ha sido sostenido, actividades que no se pensaron llegarían a existir ya están presentes y coadyuvan a que los pobladores dispongan de lo necesario para su diario vivir y mejorar así su nivel de vida.

La distribución de la economía a nivel comercio y servicios se representa de la siguiente manera: comercio representa 61%, y en servicios refleja 39% del total de la economía, actividades que se encuentran principalmente en la Región la Ruta, El Centro (cabecera municipal), en Calzada Mopán, caserío Sabaneta y Boca del Monte, en el área rural lo que predominan son tiendas o abarroterías, el comercio y servicio a mayor escala no es representativo.

Cuadro 59
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Actividad de comercio
Año 2015

Actividad	Empleo				Comercios	
	Área urbana	Área rural	Total	%	Cantidad	%
Aceitera	1	5	6	1.43	6	1.75
Agroferreterías	1	1	2	0.48	2	0.59
Agropecuarias	5	4	9	2.15	7	2.04
Agroveterinarias	4	-	4	0.96	3	0.88
Almacén de ropa	3	-	3	0.72	3	0.88
Almacén de venta de telas	1	-	1	0.24	1	0.29
Arenera	1	-	1	0.24	1	0.29
Carnicería	6	9	15	3.58	11	3.21
Depósito de granos y otros	1	1	2	0.48	2	0.59
Distribuidora de productos	7	-	7	1.67	5	1.46
Farmacia	7	6	13	3.11	13	3.78
Ferretería	8	-	8	1.91	6	1.74
Imprenta	3	-	3	0.72	1	0.29
Joyería	2	-	2	0.48	1	0.29
Librería	10	7	17	4.07	17	4.93
Misceláneas	3	1	4	0.96	4	1.16
Pollería	2	1	3	0.72	3	0.87
Refresquería	8	4	12	2.87	7	2.03
Repuestos para vehículos	2	-	2	0.48	1	0.29
Taquería	1	-	1	0.24	1	0.29
Tienda de madera	-	1	1	0.24	1	0.29
Tienda de materiales eléctricos	-	17	17	4.07	17	4.93
Tienda/abarrotería	79	146	225	53.83	177	51.45
Tortillería	11	21	32	7.66	27	7.85
Venta de accesorios (bisutería)	-	1	1	0.24	1	0.29
Venta de leña	7	-	7	1.67	7	2.03
Venta de ropa usada	6	2	8	1.91	7	2.03
Venta de verduras	6	1	7	1.67	7	2.03
Zapatería	-	5	5	1.20	5	1.45
Total	185	233	418	100.00	344	100.00

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

En la actividad de comercios predomina en el municipio de Dolores, principalmente las abarroterías, tortillerías, distribuidora de materiales eléctricos, farmacias, carnicerías, librerías.

5.2 SERVICIOS

Actividades que prestan los proveedores para satisfacer necesidades de la población, rubro que ha incrementado con el paso del tiempo debido al crecimiento poblacional del municipio. Entre los cuales se pueden mencionar los siguientes:

Cuadro 60
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Actividad de servicios
Año 2015

Actividad	Empleo			Servicios		
	Área urbana	Área rural	Total	%	Cantidad	%
Academia de computación	1	-	1	0.37	1	0.57
Academia de mecanografía	1	-	1	0.37	1	0.57
Alquifiestas	3	2	5	1.86	4	2.27
Balneario	1	2	3	1.12	1	0.57
Bancos	10	6	16	5.94	2	1.14
Barbería/peluquerías	3	2	5	1.85	5	2.84
Billares	2	-	2	0.74	2	1.14
Bufete jurídico	1	1	2	0.74	1	0.57
Café internet	4	3	7	2.59	7	3.98
Cantina y bares	8	7	15	5.56	5	2.84
Car wash	4	2	6	2.22	4	2.27
Clínica dental	3	2	5	1.85	4	2.27
Comedor	26	41	67	24.81	40	22.73
Comida rápida	9	-	9	3.33	5	2.84
Empresa de televisión por cable	1	1	2	0.74	1	0.57
Foto estudio	1	-	1	0.37	1	0.57
Funeraria	2	1	3	1.11	2	1.14
Hotel	3	3	6	2.22	3	1.70
Gasolinera	1	4	5	1.85	2	1.14
Instituciones financieras	6	4	10	3.70	3	1.70

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Actividad	Empleo			Servicios		
	Área urbana	Área rural	Total	%	Cantidad	%
Cerrajería	1	-	1	0.37	1	0.57
Molino de masa	18	32	50	18.52	48	27.26
Pinchazo	5	14	19	7.04	15	8.52
Salón de belleza	2	2	4	1.48	2	1.14
Taller de enderezado y pintura	1	1	2	0.74	2	1.14
Taller de mecánica automotriz	4	6	10	3.70	6	3.41
Taller de motocicletas	2	4	6	2.22	4	2.27
Veterinaria	4	3	7	2.59	4	2.27
Total	113	157	270	100.00	176	100.00

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

En el sector servicios, predominan las siguientes actividades: comedores, molinos, pinchazos, taller de mecánica automotriz, café internet, refresquerías, barberías/peluquerías.

5.3 GENERACIÓN DE EMPLEO

En el municipio, la actividad que mayor empleo genera es la agricultura, debido a que la venta de sus productos no cubre con las necesidades de cada hogar, las personas consideran la posibilidad de ubicarse en los comercios o servicios que se ofrecen en el municipio, o crear su propia forma de ingresos, por ejemplo, establecen puestos de ventas de tortillas, carretillas de comida rápida, ventas de granizadas en bicicletas, refacciones ambulantes, entre otras.

Cuadro 61
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Generación de empleo de comercio y servicios
Año 2015

Actividad	Número de empleados	% Participación
Comercios	418	61.00
Servicios	270	39.00
Total	688	100.00

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

La actividad de comercio y servicio en el municipio contribuye a que seiscientos ochenta y ocho habitantes obtengan ingresos por medio de empleos, sin embargo, la mayoría es en el sector informal.

La principal fuente de empleo en el municipio está constituida por las tiendas y abarroterías, estas generan 225 puestos de trabajo, el cual representa 53.83%, seguido de 67 empleos en comedores, equivalentes a 24.81%, y 50 en molinos de masa con una representación de 18.52%.

CAPÍTULO VI

ANÁLISIS DE RIESGOS

En este capítulo se analiza la administración de riesgos a través de los factores externos e internos y el historial de desastres del área urbana y rural. Con el fin de señalar los riesgos a los que están expuestos los centros poblados y los hogares del municipio.

Se identificó que El Centro, Montañas Mayas, Calzada Mopán y La Ruta son microrregiones propensas a sufrir amenaza de índole natural, socio-natural y antrópicas; y diversos desastres por factores externos como el cambio climático y la ubicación territorial.

6.1 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

La identificación de peligros tiene la finalidad de reconocer las posibilidades de que pueda ocurrir una catástrofe, para posteriormente mitigar los efectos que puedan ocasionar a los pobladores del municipio. Para ello, la administración de riesgos es fundamental en la formación social, política, económica y cultural en la sociedad guatemalteca a nivel local, municipal y departamental.

A continuación se analizan los riesgos de origen natural, socio-natural y antrópicos; así como los centros poblados que son afectados en las distintas microrregiones.

6.1.1 Naturales

Son los riesgos que se originan del cambio permanente de la transformación que existe en la naturaleza, los cuales pueden ser: desbordamientos de ríos, deslizamientos, cambio climático, tormentas, deslaves, derrumbes, grietas o hundimientos.

La naturaleza es una fuente importante de recursos que satisfacen las necesidades del ser humano pero por sus cambios constantes en ocasiones puede constituirse en un riesgo para los hogares de la región. Otros de ellos se describen a continuación: sismos, terremotos, inundaciones, intensas lluvias, heladas, etc.

6.1.2 Socio-naturales

“Son ocasionados por la naturaleza pero en su ocurrencia e intensidad interviene la acción del ser humano.”²⁹ Estos pueden ser minimizados si el hombre analiza antes de alguna acción las consecuencias que pueden generarse a futuro, es decir, que por la mala utilización de los recursos naturales puede incrementar el nivel de riesgo en los diversos centros poblados. Entre ellos se pueden mencionar: erosión de suelos, desecamiento de ríos, deforestación, agotamiento de fuentes de agua, entre otras.

6.1.3 Antrópicos

Se atribuyen a la acción de la mano del hombre sobre la naturaleza y población, ponen en grave peligro la calidad de vida de los hogares del municipio. Los fenómenos de origen antrópico, generan consecuencias lamentables que sobrepasan la capacidad de recuperación por los daños causados. Los más destacados en Dolores son: tala de árboles, deposición de desechos sólidos, incendios forestales, entre otros.

6.1.4 Identificación de riesgos

A continuación se analizan los riesgos existentes de origen natural, socio-natural y antrópicos; por cada centro poblado afectado en el municipio.

²⁹ Universidad de San Carlos de Guatemala. 2014. Apuntes sobre el tema de riesgo material de apoyo a la docencia. Guatemala. 3 p.

Tabla 28
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Identificación de riesgos
Año 2015

Origen	Riesgo	Ubicación
Riesgos naturales	Vientos fuertes	Montañas Mayas (Caserío Sacul Arriba, Xaán, Cashebá, Mopán I, y Suculté); La Ruta (Caserío Km. 70, Yaltutú y Sabaneta); Calzada Mopán (Caserío Nueva Unión El Cabro, Pito Real, El Rosario, Las Delicias, La Esperanza, La Gloria, El Bejucal, Agua Blanca, El Bombillo, Parcelamiento Miguelón, El Manantial, Buena Vista, Aldea Calzada Mopán. El Centro (Caserío Mopán II, El Paraíso, Nueva Libertad, Aldea Boca del Monte, Barrio El Centro)
	Inundaciones	Montañas Mayas (Caserío Sacul Arriba, Cashebá, Mopán I, Saculté, Centro Maya, Sacul Abajo, Los Limones, El Toronjo, Valle de La Esmeralda, Brisas de Chiquibul, Monte de Los Olivos); La Ruta (caserío Sabaneta, Parcelamiento El Sos, Aldea Santo Toribio); Calzada Mopán (Caserío Nueva Unión El Cabro, Pito Real, El Rosario, Las Delicias, La Esperanza, La Gloria, El Bejucal, Agua Blanca, El Bombillo, La Tarima, Nuevo Edén, Parcelamiento El Miguelón, El Manantial, El Corazal I y El Ventarrón, Nuevo Progreso). El Centro (Caserío San Lucas, Ixcoxol, Barrio El Mirador, San Andrés, San Ramón, Cobán, La Amistad, Nuevo del Carmen, Nuevo Sector Los Pinos, Aldea Boca del Monte)
	Hundimientos	El Centro, Montañas Mayas, Calzada Mopán, La Ruta.
	Fallas geológicas	Montañas Mayas
Riesgos socio naturales	Deforestación	Montañas Mayas (Caserío Sacul Arriba, Cashebá y Suculté); La Ruta (Caserío Cristo Rey, Yaltutú y Sabaneta); Calzada Mopán (Caserío Nueva Unión El Cabro, El Rosario, Las Delicias, La Esperanza, La Gloria, El Bejucal, Pito Real, El Bombillo, Parcelamiento El Manantial, Nuevo Progreso,

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Origen	Riesgo	Ubicación
		Buena Vista, Aldea Calzada Mopán); El Centro (Caserío Mopán II y Barrio El Centro)
		Montañas Mayas (Caserío Sacul Arriba, Cashebá y Suculté); La Ruta (Caserío Cristo Rey, Yaltutú y Sabaneta); Calzada Mopán (Caserío Nueva Unión El Cabro, El Rosario, Las Delicias, La Esperanza, La Gloria, El Bejucal, Pito Real, El Bombillo, Parcelamiento El Manantial, Nuevo Progreso, Buena Vista, Aldea Calzada Mopán); El Centro (Caserío Mopán II y Barrio El Centro)
Antrópicos		El Centro (Caserío Nueva Libertad, Mopán II y III, Barrio La Amistad, San Andrés, El Centro, Aldea Boca del Monte); Montañas Mayas (Caserío Mopán I)
		Montañas Mayas (Caserío El Toronjo, El Naranjito, Brisas de Chiquibul, Los Limones, Cashebá, Sacul Arriba, Montes Los Olivos, Centro Maya, San Maracos, Sacul Abajo, Xaán, Valle de La Esmeralda, El Pedregal, Mopán I, Naranjón, Los Arroyos, Chicalos, Bejucales, Los Laureles, Suculté); La Ruta (Caserío Kilómetro 70, Yaltutú, Cristo Rey, Sabaneta, Cerro Cortado, Parcelamiento El Sos, El Chapayal, Aldea Santo Toribio); Calzada Mopán (Caserío El Rosario, Delicias, Nuevo Edén, Agua Blanca, Pito Real, El Bombillo, Nueva Unión El Cabro, El Calabazal, La Esperanza, Bejucal, La Gloria, La Tarima, Parcelamiento El Manantial, Buena Vista, Corozal I y II, El Ventarrón, El Miguelón, Nuevo Progreso, El Arroyón, Santo Domingo, Aldea Calzada Mopán); El Centro (Caserío San Miguel Yatú, Ixcoxol, San Lucas, Mopán II y III, Nueva Libertad, Parcelamiento Río Lindo, El Nacimiento, Ixcún, Barrio San Andrés, Cobán, San Ramón, El Cruce, El Centro, Valle de San Cristóbal, Vista Hermosa, La Amistad, El Mirador, Aldea Boca del Monte)

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Origen	Riesgo	Ubicación
		Montañas Mayas (Caserío Sacul Arriba, Xaán, Mopán I y Suculté); La Ruta (Caserío Km.70, Yaltutú y Sabaneta, Aldea Santo Toribio,); Calzada Mopán (Caserío Nueva Unión El Cabro, El Rosario, Agua, Blanca, El Bombillo, La Tarima, Parcelamiento Miguelón, El Manantial, Nuevo Progreso y Aldea Calzada Mopán); El Centro (Barrio El Centro y Aldea Boca del Monte)

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

Se estableció el origen, riesgo y ubicación a los que están expuestos los diversos centros poblados, y ponen en peligro la vida humana, daños a la propiedad, medios de subsistencia, interrupción de la actividad económica o el deterioro ambiental de los hogares del municipio.

Las microrregiones más susceptibles a estos tipos de desastres como incendios forestales, agotamiento de fuentes de agua y desecamiento de ríos son El Centro y Calzada Mopán; con niveles de valoración muy altos. En cuanto a La Ruta y sus centros poblados como la aldea Santo Toribio; fueron clasificados con una valoración de amenaza alta, según investigación documental proporcionada por SEGEPLAN, por ser fenómenos que tienden a repetirse anualmente, al interactuar los riesgos hacen que aumente el nivel de peligro en el territorio. En relación a las amenazas de origen socio-natural, las plagas y enfermedades que más afectan a la población del municipio son: chikungunya, malaria, dengue y leishmaniasis.

6.2 ANÁLISIS DE VULNERABILIDADES

De acuerdo a la coyuntura que viven los hogares a causa de la explotación de la mano de obra, el despojo de tierras comunales, abandono y exclusión, el régimen de tenencia de la tierra, la explotación irracional de los recursos

naturales. Los niveles de pobreza; son algunos de los factores que condicionan o propician un ambiente de riesgo exacerbado por los niveles de vulnerabilidad. Estas se pueden clasificar en: ambientales, ecológicos, físicos, económicos, sociales, educativos, culturales, políticos, institucionales, entre otros.

6.2.1 Vulnerabilidades

La siguiente tabla permite identificar los diferentes tipos de vulnerabilidades que son sensibles en cada uno de los centros poblados dentro del municipio:

Tabla 29
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Identificación de vulnerabilidades
Año 2015

Factor	Descripción	Vulnerabilidad	Identificación
Ambientales y ecológicos	Intensidad de uso del suelo.	Explotación forestal y siembra de pastizales.	Montañas Mayas, Calzada Mopán, La Ruta.
	Falta de prácticas agrícolas.	Tierras no cultivables.	El Centro, Montañas Mayas, Calzada Mopán, La Ruta.
	Escases del recurso hídrico.	Enfermedades en los habitantes	El Centro, Montañas Mayas, Calzada Mopán, La Ruta.
Físico	Mala condición de construcciones en vías acceso (área rural), banquetas, transporte, telecomunicaciones, energía eléctrica, mercados.	Accidentes de tránsito, difícil acceso, aislamiento, lenta capacidad de respuesta ante siniestros.	Montañas Mayas, Calzada Mopán, La Ruta.
Estructural	Condición de viviendas construidas con material de bahareque, madera, block, techos de palma	Edificaciones en áreas propensas a derrumbes.	Montañas Mayas, Calzada Mopán, La Ruta.
Económicos	Recursos económicos limitados en producción agrícola.	Tierras no cultivables.	Montañas Mayas, Calzada Mopán, La Ruta.
	Fuentes de trabajo	Alto índice de desempleo, pobreza	Montañas Mayas, Calzada Mopán, La Ruta.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Factor	Descripción	Vulnerabilidad	Identificación
Sociales	Bajo grado de organización de las comunidades ante la capacidad de respuesta para enfrentar los riesgos.	Políticas deficientes sobre protección del ambiente, falta de organización y comunitaria ante siniestros.	El Centro, Montañas Mayas, Calzada Mopán, La Ruta.
Educativos	Baja participación en programas educativos sobre análisis de riesgos y gestión ambiental.	Analfabetismo y contaminación de recursos naturales.	El Centro, Montañas Mayas, Calzada Mopán, La Ruta.
Culturales e ideológicas	Percepción e interpretación que tiene el individuo sobre la sociedad; y la actitud frente a la ocurrencia de amenazas o desastres, influenciados según nivel de conocimiento, creencias, costumbre y mitos.	Pérdida de identidad y desconocimiento de la realidad social. Incapacidad de la población a contrarrestar desastres, aluden a la voluntad divina.	El Centro, Montañas Mayas, Calzada Mopán, La Ruta.
Políticos	Autonomía local.	Capacidad en resolución de problemas de la población.	El Centro, Montañas Mayas, Calzada Mopán, La Ruta.
Técnicos	Mala realización de ejecución técnica de construcciones habitacionales e infraestructura.	Calidad de vida de los habitantes y peligro a la población.	El Centro, Montañas Mayas, Calzada Mopán, La Ruta.
Institucionales	Carencia de estrategias para gestionar eficientemente situaciones de riesgo.	Obstáculos para actuar ante emergencias.	El Centro, Montañas Mayas, Calzada Mopán, La Ruta.

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

En Dolores se determinó que, entre las principales vulnerabilidades identificadas se encuentran: capacidad de respuesta para enfrentar los riesgos, actitud frente a la ocurrencia de los desastres (población, social y civil), autonomía local, tipo de empleo, participación en la toma de decisiones, familias, índices de mortalidad por causas prevenibles, manejo de aguas servidas (drenajes), de desechos sólidos (basura), intensidad del uso del suelo.

Los indicadores expuestos en la tabla, son la expresión mínima del subdesarrollo de cada uno de los centros poblados de las distintas microrregiones afectadas en el municipio. Los cuales pueden ser mitigados o erradicados, a través de la participación y ejecución de la administración de riesgos por parte de los distintos entes, como: la sociedad, COCODE, alcaldías auxiliares, la municipalidad, organizaciones no gubernamentales, instituciones públicas, privadas. Entre ellas: centro y puesto de salud, médico particular, destacamento militar, PNC, bomberos municipales, población en general, COCODE, CONRED, párrocos (católicos), pastores (cristianos), Dirección Municipal de Planificación -DMP- de la Municipalidad, Ministerio de Desarrollo Social -MIDES-, Malaria, entre otras

6.3 HISTORIAL DE DESASTRES

“Es la realización o concreción de las condiciones de riesgos preexistentes en la sociedad. Esta realización ocurre en el momento en que un determinado evento físico, sea este un sismo, incendio u otro, ocurre; y con ello muestra las condiciones de vulnerabilidad existentes, revela el riesgo latente y lo convierte en un producto, con consecuencias en términos de pérdidas y daños.”³⁰ Por lo que se puede decir, que es un alteración intensa en personas, bienes, servicios y medio ambiente, causados por un suceso natural, o generado por el hombre, que excede la capacidad de respuesta de la comunidad afectada.

El historial de desastres del municipio, como parte del análisis de riesgo, tiene un enfoque retrospectivo y la secuencia cronológica de todos los desastres que históricamente se han registrado y se han recopilado por entrevistas con instituciones y población de mayor edad originaria del municipio.

³⁰ CONRED. (Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres). GT. 2004. El ABC de la Gestión de Riesgo. Guatemala. 31 p.

6.3.1 Área urbana

A continuación se detallan los sucesos, daños y lugares afectados; que permiten conocer los diferentes desastres que se han presentado en la región.

Tabla 30
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Historial de desastres
Área urbana
Año 2015

Fenómeno	Fecha	Daños	Lugar
Depresión tropical 16	Octubre, año 2008	La calle denominada la Ruta en el kilómetro 405 se tapó en su totalidad, los daños fueron únicamente materiales.	Microrregión El Centro (Barrio El Centro y Aldea Boca del Monte).

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

De acuerdo al historial de desastres, las instituciones encargadas no cuentan con un registro que detalle cada uno en su totalidad, sin embargo, la dirección municipal de planificación -DMP- y la CONRED, narraron catástrofes que ocasionaron pérdidas materiales y humanas, entre ellas la tormenta tropical 16 descrita con anterioridad y el terremoto del año 1976, evento que ocasionó daños a nivel nacional y en su totalidad para el municipio.

6.3.2 Área rural

El área rural presenta mayor número de incidentes causados por los desastres naturales por el bajo nivel económico factor que afecta y vuelve vulnerables a los diversos centros poblados por la infraestructura, ubicación, vías de acceso, entre otros.

Tabla 31
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Historial de desastres
Área rural
Año 2015

Fenómeno	Fecha	Daños	Lugar
Fuertes lluvias con desbordamiento de río, provoca inundaciones súbitas	noviembre, año 2014	Causó desbordamiento del arroyo Bethel, sumado al colapso de las cunetas de la caserío Sabaneta. Ocasionó daños materiales, debido a que las viviendas fueran inundadas por la crecida y salida del cauce de los arroyos y cunetas de la comunidad.	Caserío Sabaneta, microrregión La Ruta
Incendios forestales	Año 2000	La reserva de la biosfera fue afectada con 1951 hectáreas de bosque, equivalente al 1.4% de la superficie total de la reserva. También, fueron afectadas 180 hectáreas por el incendio forestal tipo rastro, las cuales al momento de su monitoreo no presentaba regeneración natural y en la mayoría de los casos se observó evidencia de erosión.	Montañas Mayas, Caserío Brisas de Chiquibul
Huracán	Año 1955	Afectó únicamente la zona selvática del municipio, derribó árboles y provocó desbordes de ríos	Zona selvática del municipio
Plaga de chinches, niguas, pulgas, malaria, mosca chiclera denominada Leishmaniasis.	Año 1944	Afectó a personas y animales	Microrregión El Centro, La Ruta, Montañas Mayas y Calzada Mopán

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

Los desastres existen cuando una localidad no puede resistir o recuperarse de daños, pérdidas y alteraciones en sus condiciones de vida causadas por un evento peligroso, de origen natural, socio-natural o antrópico. Es decir, que un desastre es el fin de un proceso que en ocasiones es muy larga la recuperación por las condiciones de riesgo en la comunidad.

Por lo que es importante que las instituciones encargadas tomen medidas, con el fin de obtener una connotación de aprendizaje, retroalimentación; para lograr cambios cuantitativos a cualitativos, como por ejemplo, el desarrollo sostenible en el aspecto social, económico, político y cultural. Y, por ende, den a conocer a la población medidas de prevención para que los hogares tengan respuesta ante contingencias y emergencias a las que están expuestos a presenciar en cualquier instante, los daños y pérdidas estimuladas por un desastre son un llamado directo del desarrollo alcanzado en la comunidad, los cuales son una expresión de proceso, de eterno movimiento, como la dinámica de las amenazas, vulnerabilidades y el riesgo.

Por tal razón, las condiciones de vulnerabilidades ante los desastres son producto de procesos dinámicos que derivan de los modelos dominantes de organización, ordenamiento y transformación de la sociedad, o lo que comúnmente se conocen como estilos o modelos de desarrollo.

CAPÍTULO VII

POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS

Una potencialidad productiva se define como “la capacidad que tiene un área geográfica de explotar algún recurso natural, humano, financiero o físico, el cual a la fecha de la investigación no ha sido aprovechado, o su producción es poco significativa dentro de la economía del lugar.”³¹

Luego de haber realizado la investigación de campo en el municipio, se identificaron potencialidades productivas, en las actividades agrícola, pecuaria, artesanal, agroindustrial, industrial, comercio y servicios.

7.1 AGRÍCOLAS

Esta actividad es la base primordial en la economía de Guatemala, en Dolores no es la excepción, se determinó que, esta actividad es de las más representativas a pesar que los suelos del municipio son de vocación forestal.

El sector agrícola en el municipio se basa principalmente en la producción de maíz, y frijol; existen otros tipos de cultivos que pueden ser explotados en la producción agrícola, de tal manera que las condiciones climáticas, suelo y recurso humano, se adapte a cada producto que se estableció como potencialidad. A continuación se describen los siguientes productos:

7.1.1 Producción de cardamomo

Al sembrar cardamomo verde con asesoría de expertos, se puede hacer uso del gran potencial que posee el municipio en cuanto a condiciones climáticas; lo cual beneficiaría a los ingresos de los hogares y al crecimiento económico de la región.

³¹Aguilar Catalán, J. A. Op. Cit. p. 52.

Este fruto cuyo nombre científico es *Elettariacardamomum* de la familia de *Zingiberaceae*, posee propiedades diuréticas y antiespasmódicas, grasas, vitaminas, minerales, almidón, fibra que mantienen al cuerpo más activo y alerta con la serie de efectos estimulantes que posee. Entre la variedad de cardamomo se puede mencionar: cardamomo verde, blanco, negro y Madagascar. La siembra puede llevarse a cabo por semillas, las cuales se extraen de la vaina de la planta de cardamomo.

Las características del fruto determinan que "es una planta perenne que crece de forma silvestre, posee un tallo vegetativo rígido y erecto con hojas de entre dos y cuatro metros de altura, que constituye la parte aérea de la planta. Las flores de la planta nacen del tallo llamado escapo basal, el cual se erige de gruesos tallos subterráneos."³² En el interior de los frutos se encuentran las semillas, las cuales son angulosas, de color negro-rojizo y superficie estriada; entre dos y cuatro milímetros de diámetro, cada fruto contiene entre 15 y 23 semillas.

El uso del cardamomo puede ser para fines medicinales, reconstituyentes o para dar aroma a los alimentos, bebidas, postres, dulces, horneados, condimentos, salsas, carnes, café, arroz. El aceite esencial también se utiliza en aroma terapia, perfumería, cosmética, licores, entre otros.

La microrregión que cumple con las características climáticas y ubicación geográfica para el cultivo del cardamomo es Montañas Mayas y sus respectivos centros poblados Xaán, Suculté y Sacul Arriba por tener una pendiente moderada, lo cual favorece el drenaje, con una altura de los 800 y 1,300 metros

³²Botanical-online, S.L. Características del cardamomo. (en línea). Guatemala. Consultado el 09 de dic de 2015. Disponible en http://www.botanical-online.com/cardamomo_planta.htm

sobre el nivel del mar (msnm), con una temperatura óptima que oscila en los 18 a 22 grados centígrados aproximadamente, la siembra se lleva a cabo en los meses de octubre a abril.

La comercialización se realizaría en el casco urbano de Dolores y mercados de los municipios aledaños.

El cultivo del cardamomo desarrollaría gran cantidad de fuentes de empleo a campesinos y agricultores, lo cual beneficiaría a los distintos hogares de los centros poblados que tengan participación.

7.1.2 Producción de chile jalapeño

Al desarrollar las potencialidades agrícolas como la siembra de chile jalapeño, se beneficiarían los ingresos de la población, la región tendría un crecimiento económico y se aprovecharían las condiciones climáticas propias de Dolores.

Este fruto cuyo nombre científico es *capsicum annum*, posee propiedades revitalizantes como: potasio, vitamina A y C, sodio, hierro, magnesio, tiamina, riboflavina y niacina. Entre la variedad de chile jalapeño se encuentran: papaloapan, rallado y chipotle. La siembra puede llevarse a cabo a través de semillas.

Las características determinan que "es un fruto carnoso y alargado, que alcanza de siete a 12 centímetros de largo y tres de ancho en la parte más gruesa. El jalapeño es un chile picante, sus frutos son firmes, aromáticos, de buen sabor y aspecto atractivo de color verde o rojo y de piel lisa y gruesa."³³ Normalmente se cosecha en 70 días tras la siembra, rinde entre 25 y 35 frutos por planta.

³³Fundación Wikimedia, Inc. Características del jalapeño. (en línea). Guatemala. Consultado el 10 de dic de 2015. Disponible en: https://es.wikipedia.org/wiki/Chile_jalape%C3%B1o

El uso del chile jalapeño puede ser para fines medicinales o para consumirse en comidas como: chile relleno, escabeche, ensaladas, salsas verdes, de jitomate, condimento, cocido, curtido, queso, en conserva o para acompañar algún guiso.

La región idónea para el cultivo del chile jalapeño es Montañas Mayas y sus distintos centros poblados, por encontrarse a 3,000 metros sobre el nivel del mar (msnm) con una temperatura que oscila entre 18 y 30 grados centígrados; se caracteriza por tener suelos livianos de textura areno-arcillosos con alto contenido de materia orgánica y buen drenaje. La siembra se lleva a cabo en verano e invierno.

La comercialización se realizaría en el casco urbano de Dolores y mercados de los municipios aledaños. El cultivo del chile jalapeño desarrollaría gran cantidad de fuentes de empleo a campesinos y agricultores, lo que permitiría un ingreso extra a los distintos hogares.

7.1.3 Producción de okra

Sembrar okra en el municipio, sería beneficioso para la población participante en dicho proceso. Asimismo, se aprovecharía el clima y potencial de la tierra que posee Dolores, aumentarían los ingresos de los hogares como también el crecimiento económico de la región.

Esta planta cuyo nombre científico es *abelmoschus esculentus*, posee propiedades revitalizantes, fibra dietética, minerales como: potasio, zinc, calcio, hierro, magnesio, proteína, vitamina A, C, K, B9, B6 y no contiene ningún tipo de grasa saturada y colesterol. Entre la variedad de okra se puede mencionar: clemsonspineless, lee y blondy. La siembra se lleva a cabo a través de semillas pequeñas de 0.5 mm color marrón oscuro.

Las características determinan que es una hortaliza anual de tallo leñoso, erecto y ramificado, de uno a dos metros de altura, posee follaje hispido, de hojas grandes a menudo teñido de colores violáceos por su contenido en antocianinas. "Las hojas son de forma acorazonada, color verde oscuro en la parte superior y grisáceo en el inferior, las flores tienen pétalos blanco o amarillo con manchas rojas o purpuras, el fruto es color verde y se abre en la madurez para liberar sus semillas."³⁴

El uso de la okra puede ser para fines medicinales, terapéuticos o para consumirse hervida, guisada, cruda en ensaladas, sopas, se considera como una guarnición perfecta para carnes y pescados.

La región idónea para el cultivo de la okra es Sabaneta y Calzada Mopán por estar ubicadas a una altitud entre 60 y 900 metros sobre el nivel del mar (msnm), con una temperatura que oscila entre los 25 a 35 grados centígrados aproximadamente, así también, cumplen con el requisito de los suelos por tener una textura franco arenosa. El cultivo es rico en materia orgánica, por lo que los suelos deben estar bien drenados, la okra florece de julio a septiembre

Las microrregiones que cumplen con las características climáticas y ubicación geográfica para la siembra son: Calzada Mopán y Sabaneta en La Ruta.

La comercialización se realizaría en el mercado del casco urbano y municipios aledaños como Poptún y El Chal. El cultivo de la okra desarrollaría gran cantidad de fuentes de empleo a campesinos y agricultores, lo cual beneficiaría a los distintos hogares de las microrregiones que tengan participación en el proceso que comprende la producción de la okra.

³⁴Botanical-online, S.L. Características de la Okra. (en línea). Guatemala. Consultado el 10 de dic de 2015. Disponible en: http://www.botanical-online.com/okra_abelmoschus_esculentus_cultivo.htm

7.2 PECUARIAS

La crianza y engorde de animales tiene potencialidad en el municipio, principalmente de especies como la tilapia, en las cuales se encontró que las características del clima y demanda favorecerían su éxito al momento de producir y comercializar.

7.2.1 Producción de tilapia

Es una actividad económica de producción de alimentos que, al desarrollarse en el municipio, podría beneficiar a los hogares al obtener mayores ingresos y al crecimiento económico de la región.

“La tilapia es el nombre genérico con que se denomina a un grupo de peces de origen africano, que consta de varias especies, algunas con interés económico, pertenecientes al género oreochromis y las especies con interés comercial, las cuales se crían en piscifactorías profesionales.”³⁵

Sus propiedades son la proteína, calcio, fósforo y vitamina B. Entre las características de la tilapia se encuentra el crecimiento acelerado, son peces de aguas cálidas, viven en agua dulce y salada, pueden acostumbrarse a aguas poco oxigenadas, posee carne blanca, miden de 10 a 30 centímetros de largo.

Se utilizan con fines alimenticios y en acuarios de exhibición. Habitan mayoritariamente en regiones tropicales, por tal razón, se puede cultivar en el municipio porque se adapta a las condiciones favorables para su reproducción y crecimiento.

³⁵Wikimedia Inc. Tilapia. (en línea). Guatemala. Consultado el 11 de dic de 2015. Disponible en: <https://es.wikipedia.org/wiki/Tilapia>

Este pez puede cultivarse en lugares con abundante recurso hídrico y clima húmedo, de preferencia en estanques semirústicos, con suelo arcilloso, por lo que la microrregión que cumple con dichos requisitos, es el caserío Nueva Unión El Cabro ubicado en la microrregión de Calzada Mopán.

El mercado idóneo para la comercialización sería el casco urbano de Dolores y municipios aledaños como Poptún y El Chal.

La crianza de la tilapia y la comercialización generarán empleos directos para las personas que crían al pez hasta el momento de su distribución, lo cual ayudaría a incrementar el recurso económico de la región y el desarrollo de los hogares, para ello se propone organizar un comité encargado de desarrollar dicha potencialidad.

7.2.2 Crianza de gallina ponedora

Es una actividad económica en la cual se aprovecha por completo la mano de obra familiar, además, de ser una fuente generadora de ingresos en los hogares del municipio.

“Las gallinas ponedoras tienen la capacidad genética para producir gran número de huevos, con tamaño promedio y pueden lograr un peso adecuado del huevo tempranamente en el período de postura.”³⁶

Entre las características de las gallinas se encuentran: tienen plumaje colorado, producen huevos marrones, llegan a poner 250 huevos por año y alcanzan un peso corporal a las 18 semanas de 1.56 kg.

³⁶ Agronegocios.gob.sv. Gallina ponedora. (en línea). Consultado el 12 de dic de 2015. Disponible en: https://www.google.com.gt/?gfe_rd=ssl&ei=mYNsVsHYHsSB-AXI3IPADA#q=criadero+de+gallina+ponedora

Para alimentar a las gallinas se utilizan desechos de cocina y otros alimentos que se encuentran en la tierra, por ser resistentes a las condiciones locales de humedad y temperatura. Este tipo de gallinas son más resistentes a las enfermedades que cualquier otro tipo de aves; es importante que las gallinas ponedoras en clima caliente se alojen en galeras o corrales de cinco en cinco por metro cuadrado. La ubicación idónea para el desarrollo de esta actividad son la microrregión El Centro y La Ruta. La comercialización se realizaría en el casco urbano de Dolores y municipios aledaños.

La ejecución de dicha actividad desarrollaría gran cantidad de fuentes de empleo a campesinos y agricultores, al realizarlo formalmente, lo que beneficiaría a los distintos hogares de las microrregiones que tengan participación en el proceso que comprende la producción y crianza de gallinas ponedoras.

7.3 ARTESANALES

La actividad artesanal hace énfasis al trabajo manual, el cual representa un sistema productivo en que participa el talento y conocimiento de una región con uso limitado de mecanización. Debido a que, no se necesita una mano de obra especializada, y en la mayoría de casos los oficios son cedidos como herencia de las generaciones.

Es necesario dar a conocer las diferentes potencialidades artesanales, en las cuales la población puede invertir para obtener fuentes de ingresos y mejorar su calidad de vida. Dentro del municipio, la actividad artesanal se limita a realizar actividades tradicionales como la carpintería, herrería, panadería y pastelería, la falta de financiamiento y asesoría técnica, son algunos obstáculos que no permite optimizar y desarrollar los recursos con que cuenta Dolores.

7.3.1 Producción de esponja vegetal

Es un producto orgánico que, al trabajarlo con asesoría de especialistas, se aprovecharía el recurso del pepino, por ser una fuente enriquecedora natural propia del municipio. Lo cual favorecería a los ingresos de los hogares y al crecimiento económico de la región.

Las esponjas vegetales “son un producto orgánico también conocidas como luffa-luffa, obtenido a partir de una especie de pepino, que al ser secado y pelado, se obtiene un esqueleto fibroso.”³⁷, que resultaría perfecto para utilizarse como una esponja para diversos usos.

Las características determinan una serie de beneficios prácticos y medicinales para la vida, constituye un excelente exfoliante natural que permite eliminar callosidades y tejido muerto de la piel, su aplicación permite despejar los poros, genera estímulo en la circulación sanguínea y dispersa la celulitis.

El principal uso de la esponja vegetal puede ser: para limpiar el cuerpo humano, vajillas, se puede utilizar para plantillas de zapatos, amortiguadores de ruido, para colocar debajo de las alfombras, como aislante para planchas, cojines para muebles, colchones lavables, colchonetas para bebé, respaldos para asientos de automóviles, rellenos para sombreros, filtro para calderas.

La materia prima se extraería en la aldea Calzada Mopán y caserío Sabaneta de la región La Ruta y su producción sería en el caserío Yaltutú. En cuanto a la comercialización se llevaría a cabo en los mercados, supermercados, tiendas y abarroterías de Dolores y municipios aledaños como: El Chal y Poptún por tener una mayor capacidad adquisitiva.

³⁷Batanga Inc. Esponjas Vegetales. (en línea). Guatemala. Consultado el 11 de dic de 2015. Disponible en: <http://www.imujer.com/salud/4367/beneficios-de-las-esponjas-vegetales>

Para ejecutar la presente potencialidad es conveniente crear un comité de personas interesadas en desarrollarla y convertirla en una actividad económica y auto sostenible, la cual beneficiaría los ingresos de los hogares como también del municipio y generaría mayores fuentes de empleo.

7.3.2 Elaboración de block

Al elaborar block con asesoría de expertos en el campo, se aprovecharía el recurso natural al máximo por ser una fuente enriquecedora propia del municipio, así también, puede beneficiar los ingresos de los hogares y el crecimiento económico del municipio.

“Son elementos prefabricados que se utilizan como alternativa a los ladrillos de arcilla en la construcción.”³⁸ Para la elaboración, se requieren materiales básicos, como la piedra partida, arena, cemento, agua y moldes metálicos.

Entre las características se pueden mencionar: que el block tiene excelente rendimiento por metro cuadrado en comparación con otro material como ladrillo o adobe; por su tamaño se ahorra tiempo al trasladarlo, por lo que se logra mayor avance en la obra; ofrece ahorro al tener menor espesor entre las juntas del block; se utiliza menos morteros, lo que proporciona buen acabado y durabilidad.

Los tipos de block que existe son: de pared y de contención. El uso principal que tienen es para construcciones y edificaciones de casas, edificios, escuelas entre otros.

³⁸ Cementos Pacasmayo, S.A. Definición Bloques. (en línea). Guatemala. Consultado el 12 de dic de 2015. Disponible en <http://www.cementospacasmayo.com.pe/productos-y-servicios/prefabricados/bloque/>

Las microrregiones idóneas para extraer la materia prima son El Centro, Montañas Mayas, Calzada Mopán y La Ruta y la producción se realizaría en la cabecera municipal de Dolores.

El mayor demandante de block sería Dolores y municipios aledaños como Poptún y El Chal. Para ello, es conveniente crear comités de personas interesadas en desarrollarla y convertirla en una actividad económica y auto sostenible, que beneficie los ingresos de los hogares y genere mayores fuentes de empleo.

7.3.3 Fabricación de ventanas de aluminio con paletas

Al elaborar ventanas de aluminio con paletas, se beneficiaría a los hogares de la región, por ser un municipio en donde la temperatura oscila entre los 34 grados centígrados, que brindarían un ambiente fresco y sombra a las viviendas, además, de un diseño especial. Las ventanas de aluminio con paletas, son una buena opción para controlar la ventilación de la habitación, su estilo facilita la limpieza.

Entre las características se mencionan: la fácil instalación debido a su peso liviano, son de fácil limpieza, hay variedad de colores, es un material fuerte y rígido, sus propiedades no cambian con el clima, este material suda con las bajas temperaturas, así mismo, es un conductor del calor y frío.

Existe variedad entre ellas: ventanas fijas, abatibles, paletas, corredizas y proyectables, esta última se caracteriza por tener la apertura exterior, con el eje de giro situado horizontalmente en la parte superior. La microrregión idónea para ubicar el punto de venta de las ventanas sería la microrregión El Centro, en la cabecera municipal y aldea Boca del Monte por estar situada en una zona clave para la distribución.

El emprender dicha potencialidad, beneficiaría a las personas interesadas en emprender este proyecto con mira a convertirla en una actividad económica, lo cual favorecería al desarrollo del municipio al generar mayores fuentes de empleo a la población.

El mayor demandante de este producto sería Dolores y municipios aledaños como Poptún y El Chal.

7.3.4 Dulces típicos de pepitoria

El municipio es rico por sus suelos y clima para la producción de pepitoria, mejor conocida con el nombre científico de cucúrbita mixta pang. En la región únicamente se maneja como semilla, sin aportar ningún valor agregado que genere mayor ingreso a las microrregiones, es por ello que al convertirla en dulce típico de pepitoria se aprovecharía la producción al máximo. Los dulces típicos de pepitoria son una mezcla de caramelo y pepitoria, de la cual la preparación es muy sencilla y ofrece una gama de propiedades como: proteínas, vitamina K, hierro, cobre y magnesio, sin dejar a un lado las medicinales.

El insumo se extraería de los centros poblados ubicados en la microrregión de Montañas Mayas por contar con una temperatura que oscila entre los 18 a 22 grados centígrados; y una superficie húmeda, lo que contribuye a que se obtenga pepitoria de calidad lista para someterla al proceso de producción.

La comercialización de los dulces típicos de pepitoria podría surtirse en las tiendas, abarroterías, mercados y ventas de consumo diario de Dolores y municipios del departamento de Petén.

Para la ejecución eficiente del proceso que conlleva la elaboración de los dulces típicos, es conveniente crear una cooperativa o comité en el caserío Suculté

encargado de ejecutar las actividades de acuerdo al proceso productivo y comercialización, en donde puedan participar personas interesadas, que deseen iniciar una actividad económica para beneficio del municipio y a la vez, brinde fuentes de trabajo a los hogares para generar mayores ingresos.

7.3.5 Vivero forestal

La importancia de implementar un vivero en el municipio, radica en que se puede abastecer a la población de plantas o especies mediante un sistema de producción, tomándose en cuenta, que se aprovecharía el recurso tierra al máximo por ser una fuente enriquecedora natural propia de Dolores, y se protegerían las especies en extinción, a causa de la explotación que el ser humano hace sobre los distintos tipos de plantas, flores y árboles.

El vivero se describe como un terreno o recinto en el que se cultivan árboles pequeños, plantas y otras especies vegetales para que crezcan. Así también se conoce como el “lugar donde se siembran semillas de plantas, para una vez nacidas, trasplantarlas a un criadero, sitio o instalaciones agronómicas, en el cual se plantan, germinan, maduran y endurecen todo tipo de plantas.”³⁹ Entre la variedad de viveros se puede mencionar: los orientados a la producción de grandes cantidades de diferentes cultivos de flores y plantas, para su venta y luego su consumo; y los viveros forestales, que se encargan de sembrar diferentes tipos de árboles

Las características del vivero son: poseer una buena ubicación con respecto a las vías de comunicación, como rutas para el transporte de los cultivos, calidad de agua que se encuentre en la zona, personal especializado en el tema, para el buen cuidado y mantenimiento del vivero y sus cultivos.

³⁹WordPress. Vivero. (en línea). Guatemala. Consultado el 13 de dic de 2015. Disponible en: <http://definicion.de/vivero/>

Por los requisitos antes en mención, la microrregión que cumple con dichas características es: Barrio Nuevo Los Pinos, en la microregión El Centro. La ubicación del vivero, va ser clave para la comercialización de las plantas, no obstante, se podría vender parte de las flores y plantas en los mercados de Dolores, Poptún y El Chal.

Para ejecutarla es conveniente crear comités de personas interesadas en desarrollarla y expertos en viveros, para así, convertirla en una actividad económica y auto sostenible, que beneficie los ingresos de los hogares como también del municipio, lo que generaría mayores fuentes de empleo.

7.3.6 Abono orgánico

Al hacer abono orgánico y utilizar los materiales requeridos para su elaboración, se aprovecharía el recurso natural y la mano de obra del municipio, lo que beneficiaría al crecimiento económico y a las familias de los participantes. Se realiza mediante proceso de semi-descomposición aeróbica (con presencia de oxígeno) de residuos orgánicos por medio de poblaciones de microorganismos, que existen en los propios residuos, con condiciones controladas que producen un material parcialmente estable de lenta descomposición en condiciones favorables, capaces de fertilizar a las plantas y al mismo tiempo de nutrir la tierra.

Entre las características del abono orgánico se mencionan: “la falta de formación de gases tóxicos y malos olores, se facilita el almacenamiento, transporte y disposición de los materiales para fabricarlos, desactivación de los agentes patogénicos, mucho de ellos perjudican a los cultivos, la posibilidad de utilizar el producto final en los cultivos de tiempo corto.”⁴⁰

⁴⁰ANACAFE. Abono Bokashi. (en línea). Guatemala. Consultado el 13 de dic de 2015. Disponible en: http://www.anacafe.org/glifos/index.php?title=AbonosOrganicos_Bocashi

Existen varios tipos de abono orgánico entre ellos: abonos sólidos (Bokashi, compost y humuz) y abonos líquidos (el té de estiércol, orina fermentada, abono de frutas, vinagre de madera y biol).

Para la elaboración del abono orgánico, se requiere cumplir con las siguientes condiciones climáticas: control de la humedad, la temperatura no debe sobrepasar los 60 grados centígrados, se debe consolidar la mezcla, es decir, la fermentación se debería estabilizar cuando se presente un color negro oscuro, textura fina, homogénea y olor dulce.

El uso que se le da a dicho abono es directamente para la tierra, utilizado en los viveros y por los agricultores en sus diferentes actividades como: aplicación de la siembra directa al trasplante o para el reabonamiento y preparación de los almácigos de hortalizas en bandeja. (Lugar donde se siembran distintos tipos de semilla bajo condiciones controladas).

El lugar idóneo para extraer la materia prima es el caserío Nueva Unión El Cabro por cumplir con los requisitos climáticos antes en mención; la producción y comercialización se realizaría directamente en el mismo caserío, situado en la microrregión de Calzada Mopán.

Para realizar dicha potencialidad se propone realizar un comité que beneficie a las personas interesadas en emprender este proyecto con mira a convertirlo en una actividad económica y auto sostenible, lo cual favorecería los ingresos de los hogares al generar mayores fuentes de empleo.

7.3.7 Embutidos

Debido a la escasez de embutidos en el municipio, surge la necesidad de crear un comité de porcicultores, encargado de ejecutar las actividades del proceso

productivo de embutidos y a la vez, de implementar estrategias que den a conocer a la población el producto con el fin de aumentar las ventas.

Los embutidos son un alimento recomendado especialmente para el desarrollo muscular, se caracteriza por tener una gama de beneficios y aporte de alimentos por su alta cantidad de proteínas y magnesio; desde el punto nutricional están compuestos de: agua, proteínas y grasas. Al mismo tiempo, se le proporcionaría al consumidor un producto de calidad con los requerimientos nutricionales adecuados para su desarrollo; este alimento es recomendado durante la infancia, adolescencia y embarazo.

La materia prima se extraería directamente del ganado porcino de caserío Sabaneta, previo a realizar el proceso de transformación de embutidos, para ofrecer un producto de calidad en Dolores, Poptún y El Chal; dicho embutido es de consumo permanente y en la actualidad, no se aprovecha ni existe la producción del mismo. La comercialización se realizaría en las carnicerías, tiendas, abarroterías, mercados, supermercados y ventas de consumo diario de los municipios indicados.

La propuesta consistiría en crear un comité en caserío Sabaneta encargado de adquirir la carne de marrano para transformarla en embutidos directamente con materia prima de la región, de esta manera, mejorarían los ingresos económicos y calidad de vida de las personas involucradas en el proyecto, pueden participar personas que deseen iniciar una actividad económica para beneficio propio y del municipio.

7.4 AGROINDUSTRIALES

En Dolores se detectó un potencial agroindustrial, particularmente en la transformación de productos procedentes de la agricultura, los cuales tendrían

que pasar una serie de pasos de manufacturación. A continuación se describen las potencialidades identificadas:

7.4.1 Mermelada de piña

El municipio es rico por sus suelos y clima para la producción de ananascomosus, mejor conocida como piña. En la región únicamente se maneja como fruta sin aportar ningún valor agregado que genere mayor ingreso a las comunidades. Es por ello que, al convertirla en mermelada se aprovecharía la producción al máximo.

Entre las propiedades de la mermelada de piña a parte de las medicinales se encuentran: vitaminas C, B1, B6 y E, potasio, magnesio, yodo, cobre, ácido fólico y cítricos.

Se caracteriza por tener un sabor y olor natural, con textura y viscosidad agradable al paladar, se puede acompañar con galletas, pan, tostadas, queso, salsas, entre otros. Es refrescante e ideal para la época de calor, desintoxica, depura y activa el metabolismo para completar una dieta sana.

La materia prima se extraería y produciría en el caserío Yaltutú ubicada en la microrregión La Ruta, por cumplir con las condiciones climáticas, como la temperatura que debe ser entre 23 y 30 grados centígrados, temperaturas más bajas o más altas, reducen notablemente el crecimiento de las hojas y la formación, maduración y calidad del fruto. Asimismo, también cumple con el requisito del suelo, el cual debe ser suelto, aireado, con excelente drenaje.

La comercialización de la mermelada de piña puede surtirse en los supermercados, tiendas, abarroterías y ventas de consumo diario de Dolores y municipios aledaños como: El Chal y Poptún.

Para explotar dicha potencialidad, es conveniente crear un comité ubicado en el mismo lugar de donde se extraerá el insumo, por lo que Yaltutú de la microrregión La Ruta, es el lugar adecuado. El desarrollar dicho comité generaría fuentes de empleo y beneficiaría a los hogares de la comunidad al brindarles la oportunidad de participar en el proceso de transformación y comercialización.

7.4.2 Mermelada de zapote

Al darle valor agregado al zapote cuyo nombre científico es *manilkarazapota*, se aprovecharía el recurso natural del municipio, la materia prima se recolectaría directamente de los sectores productores, para así procesarlos y convertirlos en mermelada.

La mermelada de zapote es un producto preparado que se obtiene a partir de las frutas sanas, frescas y limpias, a las cuales se les agrega ingredientes opcionales para asegurar su buen sabor. Posee propiedades medicinales y vitamina A. Entre sus características se puede mencionar: la textura, sabor, viscosidad agradable, entre otras. Se utiliza para la decoración de diferentes platillos, dulces, compotas, ensaladas, pasteles y otros postres.

El zapote, como materia prima, se obtiene del mismo municipio, debido a que existe buena calidad del fruto, gracias a las condiciones climáticas. Se cultiva en la microrregión La Ruta, El Centro, Calzada Mopán y Montañas Mayas. Su producción se realizaría en la Región Calzada Mopán en caserío San Miguelón.

La comercialización se puede realizar en los supermercados, tiendas, abarroterías y ventas de consumo diario de Dolores y municipios aledaños.

Para explotar dicha potencialidad, es conveniente crear una cooperativa ubicada en el casco urbano del municipio, la cual generaría fuentes de empleo y beneficiaría a los hogares de la comunidad al brindarles la oportunidad de participar en el proceso de transformación y comercialización.

7.4.3 Pie de zapote

El municipio es rico por sus suelos y clima para la producción de zapote, mejor conocido con su nombre científico: manilkarazapota. En la región únicamente existe una pastelería que provee este producto a los municipios aledaños. Es por ello, que de aquí surge la necesidad de expandir la elaboración del pie en Dolores, para aprovechar de manera eficiente el recurso natural que ofrece el municipio.

El pie de zapote es un producto preparado que se obtiene a partir de las frutas e ingredientes adicionales. Entre las características del pie de zapote se puede mencionar la textura, viscosidad, sabor, olor y firmeza. El uso del pie de zapote puede ser para degustarlo en cumpleaños, refacciones, celebraciones varias, el mismo se puede decorar con otros frutos para aumentar el sabor final.

El insumo se extraería de los centros poblados de las microrregiones La Ruta, El Centro, Calzada Mopán y Montañas Mayas por cumplir con las condiciones climáticas, como: clima húmedo, altitud de 800 a 1,600 metros sobre el nivel del mar (msnm) y altas temperaturas. Asimismo, también cumple con el requisito del suelo, los cuales deben ser únicamente francos, profundos y con ph entre 5.5 a 6.5 debido a que su buen desarrollo no tolera subsuelos rocosos o de arcilla impermeable. La producción se llevaría a cabo en el parcelamiento El Corozal I.

La comercialización se puede realizar en supermercados, tiendas, abarroterías y ventas de consumo diario de los municipios del departamento de Petén.

Para explotar dicha potencialidad, es conveniente crear una cooperativa o comité ubicado de preferencia en el casco urbano del municipio, la cual generaría fuentes de empleo y beneficiaría a los hogares de la comunidad al brindarles la oportunidad de participar en el proceso de transformación y comercialización.

7.5 INDUSTRIAL

“El Sector secundario comprende las actividades económicas que transforman las materias primas y los recursos naturales en productos elaborados, utilizan máquinas movidas a través de una fuente de energía.”⁴¹

Dicha actividad combina los factores de la producción; en el municipio se cuenta con mano de obra, recursos naturales, pero no con el capital necesario para poner en funcionamiento una industria, por tal razón, no representa una fuente de ingresos, aunque es una potencialidad para que los inversionistas interesados aprovechen los recursos de manera sostenible y especialicen la mano de obra para generar mayor fuente de ingreso y empleo a la comunidad.

7.5.1 Empacadora de granos básicos

Se propone la implementación de una máquina empacadora, debido a la alta producción de granos básicos y a la inexistencia de industrias dedicadas a empacar dichos productos en el municipio. Al implementarla, se generarían fuentes de empleo lo que beneficiaría a los hogares participantes de la región.

Es una máquina que trabaja con aire comprimido y posee mecanismos para que se ingresen granos básicos y puedan ser introducidos en bolsas plásticas o sacos, para su almacenaje.

⁴¹ Actividad industrial. (en línea). Consultado el 9 de jul de 2015. Disponible en: http://recursostic.educacion.es/secundaria/edad/3esohistoria/para_pdf/quincena3.pdf.

Entre las características de esta máquina se encuentran: variación de la densidad, grado en el que fluye por acción de la gravedad, efecto de absorción de humedad, de cambios de temperatura, disposición de la planta o instalación, cantidad máxima y mínima producida en la unidad de tiempo y la elección de envase o recipiente.

El uso que presenta dicha maquinaria de empacar o embalaje "comprende la preparación de un producto para su expedición o embarque. Incluye el de llenado, pesado, medición y contado, cierre y precintado, agitación, transporte, etiquetado, envolvimiento, revestimiento interior, etc."⁴²

La microrregión El Centro en aldea Boca del Monte es una excelente ubicación para que la empacadora de granos básicos distribuya el producto, por estar posicionada en el casco urbano del municipio, lo cual beneficiaría al resto de microrregiones.

El ejecutar dicha potencialidad, generará fuentes de empleo para los habitantes, así como el servicio para empacar los productos agrícolas para su posterior comercialización.

7.6 COMERCIO Y SERVICIOS

Esta rama económica se caracteriza porque no produce bienes sino servicios, para satisfacer las necesidades de la población, es considerada la tercera fuente de ingresos y sirve de apoyo a la agricultura y ganadería. A continuación se proponen las siguientes potencialidades.

⁴²EBEL, F. uso de empacadora de granos. (en línea). Guatemala. Consultado el 13 de dic de 2015. Disponible en: <http://html.rincondelvago.com/maquinas-empacadoras-de-granos.html>

7.6.1 Lavandería

La construcción de una lavandería surge de la necesidad que vive el municipio de Dolores, al no contar con dicho servicio y que al instalarla beneficiaría a los hogares de las distintas comunidades y generaría nuevas fuentes de empleo para el funcionamiento.

Es una actividad que consiste en el lavado y secado de prendas, para lo cual se utiliza agua y detergente. Las características que la conforman son el equipo y accesorios necesarios como: lavadoras, secadoras, depósitos de agua, canastos para la ropa seca y mojada, bolsas, cepillos y sillas.

Se debe contar con una instalación apropiada para la tubería y una adecuada distribución de la energía eléctrica. Los desechos líquidos irían directamente a los desagües y drenajes, mientras los sólidos, se recolectarían a través de carretillas o carros para lavanderías de plástico.

Este tipo de servicio puede dirigirse y utilizarse para: personas particulares, industrias, hoteles, restaurantes y hospitales. La ubicación clave para instalar la lavandería se propone el casco urbano del municipio, por estar al centro de Dolores.

La implementación de este servicio generaría nuevas fuentes de empleo para la población y contribuiría a la diversificación de las actividades de servicios dentro del municipio.

7.6.2 Supermercado

La construcción del mismo, surge de la necesidad que posee la población en adquirir bienes de consumo dentro de la región; en ellos se pueden encontrar: alimentos, artículos de higiene, limpieza, ropa.

“Son establecimientos comerciales de venta al por menor que ofrece bienes de consumo en sistema de autoservicio.”⁴³

Entre sus características se menciona: bajos precios, variedad de productos distribuidos por secciones, el cliente realiza el pago en las cajas situadas a la salida del establecimiento, posee muebles con estantes donde se exponen los productos.

Por la facilidad de acceso y transporte se propone realizar la cimentación en la microrregión El Centro, es decir el casco urbano del municipio, lo que atraería mayor ingreso turístico por parte de los habitantes de los municipios aledaños como lo son El Chal y Poptún.

La realización de dicha potencialidad generaría progreso a la población del sector, lo que atraería mayores ingresos a la comunidad y crearía fuentes de empleo, tanto para la construcción del supermercado como para la contratación del personal operativo y administrativo.

7.6.3 Cine

Es una actividad que permite la recreación y diversión de las personas, la cual puede utilizarse como una herramienta que sirva como medio de información y prevención hacia la población.

Etimológicamente, la palabra cinematografía fue un neologismo creado a finales del siglo XIX compuesto a partir de dos palabras griegas. La primera (kiné), que

⁴³Fundación Wikimedia, Inc. Supermercados. (en línea). Guatemala. Consultado el 12 de dic de 2015. Disponible en: <https://es.wikipedia.org/wiki/Supermercado>

significa movimiento; y la segunda, (grafós), con la que se intentaba definir el concepto de imagen en movimiento.”⁴⁴

Los cines son salas de proyecciones en las cuales se proyectan películas, convirtiéndose en una actividad que permite la recreación de niños, jóvenes y adultos.

Se sugiere desarrollar el proyecto en el casco urbano del municipio, lo que permitiría a los hogares de los diferentes centros poblados de El Centro, Montañas Mayas, Calzada Mopán y la Ruta; realizar actividades recreacionales con la familia.

Para desarrollar el proyecto, se sugiere utilizar equipo técnico, que incluya películas recientes, proyectores de cinta, discos compactos, videos, por el fácil mantenimiento y adaptación a cualquier tipo instalaciones.

En cuanto a los temas a reproducir, éstos pueden ser variados como: comedia, románticas, cómicas, educativas, debido a que el cine no solo es un medio de diversión, para los habitantes, sino también es una herramienta útil, que contribuye al desarrollo de actitudes y capacidades para los espectadores.

La construcción del cine generaría fuentes de empleo, tanto para la edificación del mismo, como también para su respectivo funcionamiento y mantenimiento.

⁴⁴Aumont, J. Actividad industrial. (en línea). Guatemala. Consultado: 9 de jul de 2015. Disponible en: <https://es.wikipedia.org/wiki/Cine>

CAPÍTULO VIII

PROPUESTAS DE INVERSIÓN

En este capítulo se detallan las propuestas de inversión que se derivan de las potencialidades productivas mencionadas en el capítulo anterior, estas son: vivero forestal, producción de tilapia, embutidos y abono orgánico, las cuales tienen como propósito contribuir a diversificar las actividades económicas en el municipio de Dolores y con ello incrementar los ingresos y mejorar la calidad de vida de la población.

8.1 PROYECTO: VIVERO FORESTAL

El establecimiento y construcción de un vivero forestal comunitario surge como resultado de un estudio socioeconómico realizado en el municipio de Dolores, en donde se pueden observar con preocupación los cambios que el medio ambiente sufre a causa de la deforestación, tala inmoderada, quema y roza de los recursos forestales existentes. El proyecto de vivero forestal se analizó con base en los estudios de: mercado, técnico, administrativo legal y financiero, los cuales permiten determinar que el proyecto sea factible, rentable, genere fuentes de trabajo y que contribuya al desarrollo del municipio.

8.1.1 Descripción del proyecto

En Barrio Nuevo Los Pinos, del municipio de Dolores, departamento de Petén, se pretende crear un comité para llevar a cabo el proyecto de vivero forestal, que estará integrado por 25 productores del municipio, dentro de sus estatutos tendrá como objetivo desarrollar proyectos de reforestación a beneficio de la comunidad.

El vivero producirá anualmente 225,000 unidades de plantas forestales de melina, teca y pino caribe, que se comercializará con FESITRASMMAR que

aglutina a sindicatos de entidades gubernamentales, no gubernamentales, entidades privadas y grupos comunitarios interesados en la reforestación. Para el proyecto se eligen estas especies forestales debido a que son de rápido crecimiento, adecuadas para las características climatológicas de la región y demanda maderera.

La inversión inicial para el proyecto es de Q. 197,530.00, cuenta para ello con financiamiento interno de Q. 107,530.00, que está constituido por los aportes que realizarán los integrantes del comité y financiamiento externo por un préstamo a la institución bancaria Banco de Desarrollo Rural, S.A. de Q. 90,000.00.

8.1.2 Justificación del proyecto

Existen varios argumentos que hacen necesaria la instalación y construcción de un vivero forestal comunitario, entre ellos: se ha declarado de urgencia nacional e interés social la reforestación y el manejo de los bosques, con la participación de las comunidades, municipalidades y el sector privado en general en las actividades relacionadas con la inversión forestal que tradicionalmente han sido sostenidas por el Estado; por otra parte, atender a las características socioeconómicas de la población en el municipio de Dolores, por tal razón se desea introducirla en el negocio de producción de plantas forestales, pero bajo un proyecto previamente definido.

El mercado a quien va dirigida la producción de arbolitos consiste en municipalidades, entidades educativas, empresas privadas, organizaciones no gubernamentales, grupos religiosos, propietarios de terrenos y entes que ejecuten proyectos de plantación de especies forestales ubicados en los municipios de Poptún, Dolores y El Chal.

En la actualidad el uso del suelo en el país ha variado en forma significativa, donde la frontera agrícola se ha expandido desmedidamente. Se puede afirmar que el uso que se le da al suelo no es el apropiado de acuerdo a su vocación. El resultado final es que la productividad del recurso suelo, en Guatemala, sea ineficiente. Ello revela información valiosa que justifica la necesidad de reorientar el uso de los suelos, hay que tomar en cuenta también que es necesaria la reforestación para brindar un mejor futuro a las siguientes generaciones; en el mismo sentido, disminuir la destrucción de los bosques y suministrar arbolitos a los proyectos de reforestación.

Según Decreto Legislativo Número 101-96 se crea el Instituto Nacional de Bosques -INAB-, a quien se le delega en coordinación con el Ministerio de Finanzas Públicas la responsabilidad de otorgar incentivos a los propietarios de tierras con vocación forestal, que se dediquen a la ejecución de proyectos forestales; estos incentivos son clasificados de acuerdo a las áreas reforestadas, con una siembra mínima de dos hectáreas.

El Programa de Incentivos Forestales -PINFOR- estará vigente hasta el año 2016; sin embargo; el Congreso de la República de Guatemala, el día 24 de septiembre del año 2015 aprueba la Ley de Fomento al Establecimiento, Recuperación, Restauración, Manejo, Producción y Protección de Bosques en Guatemala -PROBOSQUE-, la misma fue propuesta por el Instituto Nacional de Bosques -INAB- y empresarios del sector forestal, que consiste en incentivos forestales que el Estado otorga en coordinación con el Ministerio de Finanzas Públicas a los propietarios de tierras que se dediquen a proyectos de reforestación (ver anexo 3).

Las políticas del gobierno hacia el sector forestal se expresan a través de la implementación de acciones que promueven el manejo responsable de los

recursos naturales, en busca de maximizar la producción de bienes y servicios del bosque, propiciar además, la participación de las comunidades rurales en las actividades y beneficios del uso sostenido de los bosques. Debido a la necesidad de adquirir árboles listos para trasplantar, se propone el proyecto: "Vivero forestal".

8.1.3 Objetivos

Son los aspectos que se pretenden alcanzar por medio de la puesta en marcha de este proyecto:

8.1.3.1 General

Crear fuentes de ingreso y mejoras socioeconómicas para los habitantes del Barrio Nuevo Los Pinos, al establecer en el municipio un vivero con el fin de promover la conservación de los recursos forestales de manera responsable por medio de la siembra de árboles.

8.1.3.2 Específicos

- Establecer una organización que permita producir y comercializar de manera eficiente arbolitos en almácigo.
- Implementar técnicas forestales para optimizar la producción con la finalidad de ofrecer al mercado un producto de calidad y a precio accesible.
- Determinar los canales de comercialización adecuados para abastecer el mercado.
- Generar fuentes de empleo como aporte al crecimiento económico del municipio.
- Determinar los costos en los que se incurrirá y la rentabilidad que se pretende obtener durante el tiempo que dure el proyecto.
- Establecer las fuentes de financiamiento internas y externas a utilizar para la ejecución del proyecto.

8.1.4 Estudio de mercado

La oferta y la demanda existente son los factores esenciales que intervienen en todo mercado, en el cual se quiere colocar un producto, así como el precio y la plaza donde se desea distribuir.

8.1.4.1 Identificación del producto

El proyecto consiste en la producción de arbolitos en almácigo de las especies: melina, teca y pino caribe, listos para su plantación en el terreno que se destine. Las especies en mención son de rápido crecimiento, adecuadas para su producción en la región y de alta demanda por las características de su madera.

Melina: "nombre científico *Gmelina arborea* (Roxb.), de la Familia Verbenaceae. Es un árbol de rápido crecimiento que alcanza 30 m de altura, 50 a 80 cm de diámetro del tronco y una circunferencia de las ramas con diámetro de 1.2 a 4 m. En América tropical se le conoce como Melina, nativo de los bosques de la India y el sudeste de Asia, situados a menos de 1,500 m. de altitud. Ha sido introducido en Sierra Leona, Nigeria, Centroamérica y Sudamérica. Es comúnmente plantado en jardines y avenidas; se le ve en las aldeas a lo largo de las tierras agrícolas y en terrenos baldíos. Requiere mucha luz solar; tiene buena capacidad para recuperarse de las heladas. Las plantas jóvenes necesitan una protección de los venados y del ganado."⁴⁵

La especie es usada en sistemas agro-forestales. Se siembra entre cultivos de café y cacao para proteger los árboles jóvenes y limpiar maleza o malas hierbas, se usa como cerca viva, cortinas rompevientos, barreras protectoras o como ornamental en avenidas y jardines.

⁴⁵ CONAFOR, 2005. *Gmelina arborea* Roxb. (en línea). México. Consultado el 13 de jul, 2015. Disponible en: <http://conafor.gob.mx>

La madera de melina, se caracteriza por ser moderadamente liviana, de lustre alto y apariencia suave y sedosa. Su color varía de crema pardo amarillento, tornándose pardo-rojizo con la edad. Es una madera fácil de trabajar, que ofrece como principal ventaja su excelente recepción a los tintes. Sus usos más comunes: la elaboración de chapas decorativas, por su capacidad y resistencia al fuego se emplea para la decoración de interiores de casas y edificios, paneles y entrepaños, armarios, muebles de cocina, pisos livianos, mangos para herramientas e instrumentos musicales de resonancia. De su fibra se produce papel de alta calidad. Su corteza y fruto sirven como alimento para el ganado. Gracias a su rápido crecimiento de 12 a 15 años, la melina se ha convertido en las dos últimas décadas en una de las especies favoritas para proyectos de plantaciones forestales e industriales.

Teca: “(*Tectona grandis*) es un árbol frondoso de la familia de las Lamiáceas nativo de la India, Birmania, Laos y Tailandia, tiene una larga historia de ordenación sistemática. Hoy día se encuentra la teca en muchos otros países asiáticos. Extensas plantaciones se han establecido también en África y América Central y el Sur. Alcanza hasta 30 m de altura. Se adapta a gran variedad de suelos, pero prefiere los franco-arenosos o arcillosos, bien drenados con Ph neutro o ácido. Nombrada como “La Reina de las Maderas”, entre los conocedores, pues su apariencia se hace más bella con el paso de los años y tiene la capacidad de no dañarse cuando entra en contacto con metales, lo que la hace muy valiosa para la fabricación de muebles de alto valor y embarcaciones lujosas, igualmente es muy utilizada como madera aserrada para la fabricación de muebles de jardín, puertas, portones, ventanas, pisos, cielos rasos, machihembrado, entre otros.

En la medicina tradicional una pasta de polvo de madera se utiliza para dolores biliares e hinchazones e internamente contra la dermatitis o como un vermífugo

(expulsa los gusanos intestinales). La corteza es utilizada como un astringente y el aceite de la madera como un tónico para el cabello.

La teca es una de las maderas más apreciadas del mundo, es de color castaño dorado con un veteado oscuro en los árboles maduros, y color claro de fácil tinción cuando joven. La madera de Teca es muy duradera y resistente entre otras cosas debido al aceite que contiene la hace muy impermeable y la protege de los ataques de los insectos y hongos. Todo ello hace que sea muy utilizada en exteriores, en estructuras para la construcción de viviendas y otros usos. Las plantaciones de teca suponen un beneficio ambiental y social al generar empleos directos e indirectos y restablecer ambientes degradados por la deforestación de la vegetación natural.

Se ha hecho evidente que la explotación de los bosques naturales no puede responder a la demanda de madera de teca, lo cual ha avivado el interés por las plantaciones de esta especie”.⁴⁶

Pino caribe: “Nombre científico *Pinus caribaea*. Es una especie de pino nativo de México, Centroamérica, Cuba, Bahamas, Belice, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Islas Turcas y Caicos, Puerto Rico y Venezuela. Alcanza altura de 30 m y diámetros de hasta 75 cm, su copa es piramidal. Se adapta muy bien a una gran variedad de suelos incluye los degradados, pobres, lixiviados, salinos y pesados, pero con buen drenaje prefiere los de tipo arenosos ácidos y en menor grado los areno-arcillosos, de pH entre 6,5 hasta 4,3 de tipo oxisol moderadamente profundos y bien drenados. De igual forma, tolera suelos poco profundos, con baja fertilidad natural y que puedan sufrir inundaciones

⁴⁶ Rodríguez, M.M. (2011). Análisis financiero de la producción de 10 hectáreas de Teca (*Tectona Grandis*). Honduras: Escuela Agrícola Panamericana Zamorano. Recuperado el 20 de diciembre 2015. Disponible en: <http://bdigital.zamorano.edu/bitstream/11036/83/1/T3103.pdf>

esporádicas.”⁴⁷ La madera es de gran versatilidad y puede usarse en construcción en general, pulpa para papel, postes tratados, pisos, muebles, artesanías, leña y carbón. La resina puede usarse en la elaboración de desinfectantes y pinturas.

8.1.4.2 Oferta

Se conforma por la producción nacional más las importaciones que existan, ésta es importante conocerla porque indica si el proyecto será factible.

- **Oferta histórica y proyectada**

Es la cantidad de bienes y servicios que se ofrecerán en el futuro y está conformada por la producción local más las importaciones. Según investigación realizada no existen datos de producción local de arbolitos en almácigo en los municipios de Dolores, Poptún y El Chal; sin embargo, el Diagnóstico Territorial Petén 2032 elaborado por la Secretaría General de Planificación presenta información de reforestación al año 2010 sin establecer la procedencia de la producción.

Dentro de los municipios de Dolores, Poptún y El Chal no existen iniciativas para producir plantitas que logren mitigar el fenómeno de la deforestación. La mayoría de arbolitos para reforestar son provistos por viveros establecidos en otros municipios de Petén principalmente Santa Ana, San Francisco, San Andrés y Santa Elena.

⁴⁷ Navarrete, E.T. (julio de 2010). Pino Caribe, El Multipropósito fuerte de su género. Revista El Mueble y la Madera. (en línea). Colombia. Consultado el 20 de diciembre 2015. Disponible en: http://www.revista-mm.com/ediciones/rev71/forestal_pinus.pdf

Cuadro 62
Municipios de Dolores, Poptún y El Chal, Departamento de Petén
Oferta total histórica y proyectada de arbolitos
Período 2010-2019
(en unidades)

Año	Cobertura reforestada (en ha.)	Oferta total (en unidades)
2010	1,721.43	1,912,509
2011	2,048.94	2,276,377
2012	2,327.55	2,585,907
2013	2,567.44	2,852,421
2014	2,776.77	3,084,990
2015	2,962.09	3,290,880
2016	3,128.64	3,475,918
2017	3,280.63	3,644,776
2018	3,421.43	3,801,204
2019	3,553.75	3,948,215

Fuente: elaboración propia con base en datos de Diagnóstico Territorial Petén 2,032, SEGEPLAN 2013. (ver anexos 4 y 5).

Se estima una cobertura reforestada de 2,962.09 hectáreas para el año 2015, según el Instituto Nacional de Bosques se considera que por hectárea se pueden sembrar 1,111 arbolitos al dejar un espacio de 3m² entre cada árbol (ver anexo 6). Se proyecta una oferta total de 3,290,880 unidades en almácigo.

8.1.4.3 Demanda

Lo constituyen la cantidad de productos o bienes que los consumidores están dispuestos a obtener del mercado, a un precio posible en un momento dado. Para conocer sobre la demanda, es importante describir y conocer demanda potencial, consumo aparente y demanda insatisfecha.

- **Demanda potencial histórica y proyectada**

Consiste en grupos potenciales de consumidores que el mercado con su oferta de productos no ha podido satisfacer o cubrir sus necesidades. La propuesta de vivero forestal servirá para producir los arbolitos necesarios para cubrir parte de la demanda de los municipios de Dolores, Poptún y el Chal.

Debido a la pérdida de cobertura forestal según estudios del Instituto Nacional de Bosques -INAB- anualmente se cubre únicamente 10% de este total, sin embargo, para expertos relacionados con el tema, este porcentaje resulta ser muy bajo. De acuerdo al informe de SEGEPLAN 2013, entre el año 2006 y 2010 se perdieron en los municipios de Dolores, Poptún y el Chal 8,607.15 hectáreas de cobertura forestal, anualmente se pierden aproximadamente 3,359 hectáreas de masa boscosa.

El Diagnóstico Territorial de Petén SEGEPLAN, 2013, declara que de los recursos que provee el INAB por medio del PINFOR, 23% está destinado al departamento de Petén, ello lo hace un potencial consumidor de especies forestales. Derivado de dichos datos y con proyecciones propias, desde una visión muy optimista, se ha considerado 20% de recuperación de cobertura forestal, lo que refleja resultados alentadores para el proyecto.

Cuadro 63
Municipios de Dolores, Poptún y El Chal, Departamento de Petén
Demanda potencial histórica y proyectada de arbolitos
Período 2010-2019

Año	Cobertura (en ha.)	Pérdida (en ha.)	Área destruida (en ha.)	Reforestada (consumo en ha. 20%)	Mercado potencial (en ha.)	Árboles por ha.	Demanda forestal (en unidades)
2010	136,206.81	8,607.15	8,607.15	1,721.43	6,885.72	1,111	7,650,034.92
2011	134,569.24	3,359.00	10,244.72	2,048.94	8,195.78	1,111	9,105,507.14
2012	133,184.28	3,433.91	11,629.68	2,325.94	9,303.75	1,111	10,336,461.09
2013	131,999.73	3,510.48	12,814.23	2,562.85	10,251.38	1,111	11,389,285.10
2014	130,973.81	3,588.77	13,840.15	2,768.03	11,072.12	1,111	12,301,122.89
2015	130,073.05	3,668.80	14,740.91	2,948.18	11,792.73	1,111	13,101,723.32
2016	129,270.62	3,750.61	15,543.34	3,108.67	12,434.67	1,111	13,814,920.06
2017	128,545.04	3,834.25	16,268.92	3,253.78	13,015.14	1,111	14,459,815.43
2018	127,879.07	3,919.75	16,934.89	3,386.98	13,547.91	1,111	15,051,727.43
2019	127,258.89	4,007.16	17,555.07	3,511.01	14,044.06	1,111	15,602,947.45
2020	126,673.38	4,096.52	18,140.58	3,628.12	14,512.46	1,111	16,123,346.37

Fuente: elaboración propia con base en datos de Diagnóstico Territorial de Petén 2,032, SEGEPLAN 2013. (ver anexos 3 y 4).

La demanda potencial se calcula para el año 2015 en 13,101,723 unidades de especies forestales. Este proyecto cubre aproximadamente 2% de dicha

demanda al colaborar con la recuperación de las hectáreas destruidas no reforestadas para este año, ello al considerar que en cada hectárea es posible la plantación de 1,111 árboles en bolsas de almácigo de 3" x 8" pulgadas x 0.2 mm, que se consideran las más adecuadas para este tipo de productos.

El comprador potencial de estos productos forestales, anualmente adquiere un promedio de un millón de arbolitos, por lo que con dicha producción del vivero se cubre el 28% de su demanda.

○ Consumo aparente histórico y proyectado

Este se calcula al sumar a la producción las importaciones y restar las exportaciones de un producto.

Cuadro 64
Municipios de Dolores, Poptún y El Chal, Departamento de Petén
Consumo aparente histórico y proyectado de arbolitos
Período 2010-2019
(en unidades)

Año	Producción	Importaciones	Consumo aparente
2010	-	1,912,509	1,912,509
2011	-	2,276,377	2,276,377
2012	-	2,585,907	2,585,907
2013	-	2,852,421	2,852,421
2014	-	3,084,990	3,084,990
2015	-	3,290,880	3,290,880
2016	-	3,475,918	3,475,918
2017	-	3,644,776	3,644,776
2018	-	3,801,204	3,801,204
2019	-	3,948,215	3,948,215

Fuente: elaboración propia con base en datos de Diagnóstico Territorial de Petén 2032, SEGEPLAN. (ver anexos 3 y 4).

El consumo aparente es igual a las importaciones de otros municipios, debido a que, en Dolores, Poptún y El Chal no existen viveros que produzcan especies forestales.

○ Demanda insatisfecha histórica y proyectada

La demanda insatisfecha se refiere al sector de la población que no logró obtener satisfacción de sus necesidades, aun cuando se tenía capacidad de compra y elección del producto de su preferencia, la misma se obtiene de restar la demanda potencial del consumo aparente.

Cuadro 65
Municipios de Dolores, Poptún y El Chal, Departamento de Petén
Demanda insatisfecha histórica y proyectada de arbolitos
Período 2010-2019
(en unidades)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2010	7,650,035	1,912,509	5,737,526
2011	9,105,507	2,276,377	6,829,130
2012	10,343,626	2,585,907	7,757,719
2013	11,409,684	2,852,421	8,557,263
2014	12,339,960	3,084,990	9,254,970
2015	13,163,522	3,290,880	9,872,642
2016	13,903,673	3,475,918	10,427,755
2017	14,579,103	3,644,776	10,934,327
2018	15,204,815	3,801,204	11,403,611
2019	15,792,860	3,948,215	11,844,645

Fuente: elaboración propia con base en datos de Diagnóstico Territorial de Petén, SEGEPLAN 2013.

La demanda insatisfecha para el año 2015 supera dos veces al consumo aparente, esto evidencia la necesidad de adquirir más árboles para reforestar. Con este proyecto se pretende cubrir 2% de dicha demanda para el año 2015, lo cual representa una gran oportunidad para desarrollarlo.

8.1.4.4 Precio

El precio se determina de acuerdo a los costos de producción y las condiciones del mercado. Según investigación de mercado el precio consultado en los viveros forestales de las especies melina, teca y pino oscila entre Q1.00 y Q2.00 por arbolito en bolsa de almácigo. Dentro de análisis financiero, después de

cuantificar el costo de producción y obtener un margen de ganancia, se estableció que el precio de venta para melina y teca asciende a Q. 1.90 mientras que para el pino caribe es de Q. 1.75 por unidad.

8.1.4.5 Comercialización

Consiste en una serie de actividades de manipulación y transferencia de los productos, su objetivo principal es hacer llegar el producto hasta el consumidor final, en el tiempo y lugar requerido.

- **Mezcla de mercadotecnia**

Es el conjunto de herramientas o variables de las que dispone el responsable de la mercadotecnia para cumplir con los objetivos del proyecto. Son las estrategias de marketing y esfuerzos de mercadotecnia que se incluyen en el plan estratégico; se utilizan para captar mayor clientela. Aquí se describe una serie de características que son analizadas desde el punto de vista de las "4 P's" integrado por producto, precio, plaza y promoción, conjunto de actividades que van inmersas en el traslado del producto terminado hacia el consumidor final.

- **Producto**

Desde el punto de vista económico, es todo bien al que se le ha incluido fuerza de trabajo, cuando este es trasladado al mercado para el cambio se le denomina mercancía. Es todo bien que se ofrece en el mercado para su adquisición o consumo, con el fin de satisfacer una necesidad. En el caso del proyecto se trata de la producción de especies forestales (melina, teca y pino caribe).

- **Presentación y empaque**

El producto preparado para su comercialización consta de arbolitos de 30 cm de altura en bolsas especiales para almácigo de 3" x 8" x 0.2 mm los cuales están listos para ser sembrados en forma definitiva.

- Precio

Este se define al determinar los costos de producción (materia prima, mano de obra y costos indirectos) al cual se le ha adicionado un porcentaje de ganancia. En este caso, se determinó que, los precios de mercado de las especies melina, teca y pino caribe oscilan entre Q. 1.00 y Q. 2.00. Para el presente proyecto se considera que el precio de venta de los arbolitos de melina y teca será de Q. 1.90 y para pino caribe de Q. 1.75.

- Plaza

Este componente de la mezcla de mercadotecnia constituye el lugar donde se lleva a cabo el proceso de compra y venta de los productos. Las especies forestales estarán a la disposición en las instalaciones del comité ubicado en Barrio Nuevo Los Pinos. La cobertura estimada es para los tres municipios: Dolores, Poptún y El Chal. El traslado del producto hacia el área de reforestación se hará por cuenta del comprador.

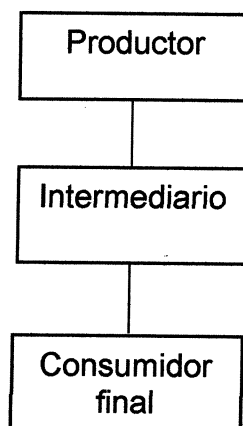
- Promoción

Se promocionarán las especies forestales por medio anuncios en páginas de clasificados gratuitas en internet con los datos del comité, la descripción de los productos y condiciones de venta. Existe un directorio web de la Gremial Forestal de Guatemala en el cual se pueden colocar los anuncios sin costo.

- Canales de comercialización

Son las etapas del proceso de transferencia del producto, hasta llegar al consumidor final. El canal a utilizar es directo con la entidad que promueve proyectos forestales: Federación Sindical de Trabajadores de la Silvicultura, Madera, Medio Ambiente y Recursos Naturales de Guatemala -FESITRASMMAR-.

Gráfica 10
Municipios de Dolores, Poptún y El Chal, Departamento de Petén
Proyecto: Vivero forestal
Canal de comercialización
Año 2015



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

FESITRASMMAR como entidad no gubernamental reconocida a nivel república, con más de 15 años de experiencia en actividades agroforestales, muestra interés en adquirir el total de la producción por medio de un documento. Esta entidad venderá y/o donará los arbolitos a las municipalidades, entidades educativas, empresas privadas, organizaciones no gubernamentales, grupos religiosos, propietarios de terrenos. Dichos entes serán considerados para el proyecto, los consumidores finales, quienes ejecutarán proyectos de plantación de las especies forestales.

- **Márgenes de comercialización**

Son parte de las operaciones de comercialización, estos se establecen a través de la diferencia entre el precio establecido por el productor y el que paga el consumidor por el bien.

Cuadro 66
Municipios de Dolores, Poptún y El Chal, departamento de Petén
Proyecto: Vivero forestal
Márgenes de comercialización
Año 2015

Institución	Precio de venta Q.	Margen bruto Q.	Gastos de mercadeo Q.	Margen neto Q.	% rendimiento /inversión	% de participación
Productor (melina y teca)	1.90					93.00
Intermediario	2.05	0.15	0.035	0.12	6.05	7.00
Almacenaje			0.010			
Administrativos			0.020			
Transporte			0.005			
Consumidor final						
Total		0.15		0.12		100.00
Productor (pino caribe)	1.75					93.00
Intermediario	1.89	0.14	0.035	0.11	6.00	7.00
Almacenaje			0.010			
Administrativos			0.020			
Transporte			0.005			
Consumidor final						
Total		0.14		0.11		100.00

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

El intermediario tiene un rendimiento menor por cada quetzal invertido, el mismo corresponde a una federación no lucrativa que en ocasiones según la disponibilidad económica del comprador donará y/o venderá los arbolitos. Quien obtiene la mayor participación es el productor debido a que absorbe la mayor parte de los costos y gastos en su proceso productivo.

8.1.5 Estudio técnico

El presente estudio comprende el funcionamiento y operatividad del proyecto a desarrollar, se consideran aspectos claves e importantes como: localización, descripción del producto y equipo, tamaño, nivel tecnológico, requerimiento de mano de obra, entre otros.

8.1.5.1 Localización

Es conveniente explorar dentro de un conjunto de criterios y parámetros relacionados con la naturaleza del proyecto, la región o zona adecuada para su ubicación.

Dentro de los factores a considerar para el establecimiento del vivero forestal están: agua, energía eléctrica, un espacio físico que reúna las condiciones de claridad y buena ventilación, vías de acceso en buen estado y mano de obra necesaria.

- **Macrolocalización**

Tiene por objeto determinar el territorio o región en la que el proyecto tendrá influencia con el medio, describe las características, ventajas y desventajas. La región seleccionada, requiere un análisis de los factores de localización de acuerdo a su alcance geográfico.

El proyecto se ubicará en el municipio de Dolores que se encuentra a una distancia de 401 kilómetros de la ciudad capital de Guatemala y a 78 kilómetros de la cabecera departamental de Petén. Limita al norte con el municipio de Flores. Al oeste colinda con los municipios de Santa Ana y El Chal. Al este con el territorio de Belice; al sur colinda con el municipio de Poptún.

- **Microlocalización**

Elige el punto preciso, dentro de la macro zona, en donde se ubicará la empresa o negocio. Los factores que se deben de tomar en cuenta para su ubicación son: existencias de vías de comunicación, medios de transporte, servicios públicos básicos, topografía y estudio de suelos, condiciones ambientales, tamaño, disponibilidad de área para los requerimientos actuales y futuras ampliaciones.

Las instalaciones del proyecto estarán ubicadas en El Barrio Nuevo Los Pinos que se encuentra en la cabecera municipal de Dolores, departamento de Petén.

- Ubicación que le permite tener acceso desde la carretera principal CA-13 a la calzada de ingreso al municipio, ideal para el traslado de los insumos y productos.
- Transporte de mano de obra: la ubicación del proyecto, ésta dentro de la cabecera municipal, existe servicio de mototaxi de los llamados "Tuc Tuc" para el transporte del recurso humano que vive en áreas circundantes.
- Transporte para insumos: algunos insumos se pueden encontrar en el mismo municipio de Dolores, otros en los municipios vecinos que tienen un grado mayor de crecimiento comercial, lo cual no provoca alzas significativas en los costos de transporte. El Chal se encuentra a 35 kilómetros y Poptún a 25.
- Valor terreno: para iniciar el presente proyecto no se estima la compra de un terreno, lo cual no descarta que en el futuro se haga. Para iniciar el mismo se ha planificado el arrendamiento de un terreno de media manzana.
- Calidad y disponibilidad de mano de obra: en la población de Dolores 8.6% de los habitantes han logrado superar la escuela primaria y existen 32.9% con primaria incompleta o analfabetismo. Dicha situación ha obligado a sus pobladores a dedicarse, principalmente, a labores agrícolas. Para efectos del presente proyecto es una oportunidad, por cuanto no se carece de tan importante recurso, además, 47.2% de la población se encuentra en edad apta para realizar labores remunerables.

- Disponibilidad de agua, luz, teléfono y entidades financieras: el Barrio Nuevo Los Pinos donde se instalará el vivero se encuentra dentro de la circunscripción de la cabecera municipal, en la cual todos los servicios e infraestructura están al alcance. Se ubica en un pequeño valle con cultivos boscosos y regados por el río Mopán y sus afluentes como el San Juan y otros que nacen en la montaña, fuentes acuíferas útiles para regadío, donde se encuentra el Barrio Nuevo Los Pinos, ello reduce costos en la compra del vital líquido.
- Condiciones de clima adecuado: el clima, en la parte norte es cálido y seco, sin estación bien definida; en el resto del municipio es cálido con época lluviosa apacible; su temperatura es de 28°C en su punto máximo y de 9°C mínimo. En los meses de marzo, abril y mayo la temperatura sube un poco más de lo normal.

8.1.5.2 Tamaño del proyecto

El proyecto está diseñado para mantener, durante cinco años, la producción de 225,000 arbolitos, listos para plantar, de las especies: melina, teca y pino caribe. El vivero ocupará un espacio físico de media manzana.

- **Volumen y valor de la producción**

El volumen de la producción está relacionado con la superficie del terreno en el que se ejecutará el proyecto. La producción de arbolitos de melina, teca y pino caribe será de 225,000 unidades anuales por el período de cinco años que durará el proyecto. En la siguiente información se presenta el volumen y valor de la producción de las especies forestales en estudio:

Cuadro 67
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Vivero forestal
Volumen y valor de la producción
Período 2015-2019

Año	Producción en unidades	Precio de venta en Q.	Valor Q.
Melina			
1	75,000	1.90	142,500
2	75,000	1.90	142,500
3	75,000	1.90	142,500
4	75,000	1.90	142,500
5	75,000	1.90	142,500
Total	375,000		712,500
Teca			
1	75,000	1.90	142,500
2	75,000	1.90	142,500
3	75,000	1.90	142,500
4	75,000	1.90	142,500
5	75,000	1.90	142,500
Total	375,000		712,500
Pino caribe			
1	75,000	1.75	131,250
2	75,000	1.75	131,250
3	75,000	1.75	131,250
4	75,000	1.75	131,250
5	75,000	1.75	131,250
Total	375,000		656,250
Totales	1,125,000		2,081,250

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

Se estima una producción anual de 75,000 arbolitos de cada especie, en una jornada de trabajo de ocho de horas de lunes a viernes. El ingreso anual total por la venta de la producción será de Q. 2,081,250.00.

8.1.5.3 Proceso productivo

Para el caso de la melina y teca, la semilla se introduce en baldes con agua por cinco días, para su pre germinación (primera semana enero), luego se plantan directamente en las bolsas con la mezcla de tierra (segunda y tercera semana

de enero). Durante febrero a junio se les da mantenimiento, que incluye deshierbe, riego, fumigación y fertilización.

El pino caribe difiere en su proceso de producción por la razón que las semillas son muy pequeñas y se necesita que germinen en un cajón especial, antes de ser trasladados a las bolsas de almácigo.


Se necesita inicialmente la construcción de semilleros de cajón (primera semana de enero); luego se dispersan las semillas dentro de los mismos (segunda semana de enero) a los siete días cuando hayan retoñado las semillas y las plantitas tengan una altura de 1 a 3 centímetros cuando están en forma "soldadito" se podrán trasladar a sus almácigos (tercera y cuarta semana de enero).

Esta altura se alcanza cuando ha reventado la semilla y se logran apreciar las primeras hojitas verdes. Llegada esta fase crecerán hasta el momento en que estén preparadas para su plantación definitiva (febrero-junio).

En los procesos de las tres especies, cuando los arbolitos alcancen una altura promedio de 30 centímetros (junio) y que sus ramitas principales se observen sanas, leñosas y no quebradizas, estarán listos para su comercialización (julio-diciembre). Durante esta última fase se mantiene el riego, limpia y deshierbe de los mismos.

Según el proceso productivo se presentan los flujos para las especies forestales.

Gráfica 11
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Vivero forestal
Flujograma del proceso productivo de melina y teca
Año 2015

Flujograma	Descripción
 <p style="text-align: center;">Inicio</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Inicio del proceso</div>
<p style="text-align: center;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Preparación de la tierra</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Se prepara una mezcla de 40% de tierra, 30% de arena blanca y 30% de abono para plantas, se debe cuidar que la tierra esté libre de piedras y material extraño.</div>
<p style="text-align: center;">↓</p>	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Llenado de bolsas</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Se llenan las bolsas especiales para almácigo de 3" x 8" x 0.2 mm con la mezcla antes descrita, se debe cuidar que quede bien compacta.</div>
<p style="text-align: center;">↓</p>	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Siembra</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Se dejan en remojo las semillas de melina y teca por cinco días para pre germinación, luego se plantan en las bolsas preparadas y se colocan en surcos divididos por pita plástica.</div>
<p style="text-align: center;">↓</p>	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Riego</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Realizar uno o dos riegos diarios durante la germinación. Una vez germinado se regará cada dos días, se procura que no haya inundación en la tierra. A partir del segundo mes, las plantas se regarán una vez por semana o cada 10 días, depende del clima, siempre hay que verificar que no exista exceso de agua.</div>
<p style="text-align: center;">↓</p>	








Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Flujograma	Descripción
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Limpias o deshierbe</div> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">↓</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Antes de deshierbar es necesario regar abundantemente la plantita para evitar dañarla, se tendrá cuidado de que, las hierbas sean arrancadas cuando estén pequeñas para evitar que se hagan mayores porque dañarán las raíces de las plantitas.</div>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Fertilización</div> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">↓</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Los fertilizantes deben ser aplicados solo si es necesario. Las plantas están listas para su comercialización cuando tengan una altura de 30 cm.</div>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Fumigación</div> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">↓</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Los insecticidas y fungicidas se aplicarán si fuera necesario para evitar el apareamiento de plagas y enfermedades, lo cual en parte se logra al evitar las malezas y al desinfectar materiales rústicos que se traen de otros sitios.</div>
<div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Fin</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Fin del proceso</div>

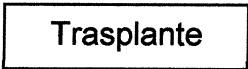
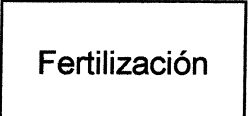
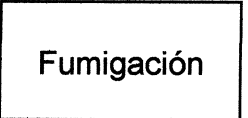

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Gráfica 12
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Vivero forestal
Flujograma del proceso productivo de pino caribe
Año 2015

Flujograma	Descripción
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Inicio del proceso</div>
	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Preparación de la tierra</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Se llena un cajón semillero de unos 30 cm de ancho, 40 cm de largo y 15 cm de alto, con 40% de tierra, 30% de arena blanca y 30% de abono para plantas, se debe cuidar que la tierra esté libre de piedras y material extraño.</div>
	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Siembra</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Se riegan las semillas de pino caribe a voleo por todo el cajón, de forma proporcional. Se debe evitar que quede una sobre otra.</div>
	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Riego</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Realizar uno o dos riegos diarios durante la germinación. Una vez germinado se regará cada dos días, se procura que no haya inundación en la tierra.</div>
	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Limpias o deshierbe</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Antes de deshierbar es necesario regar abundantemente la plantita para evitar dañarla, se tendrá cuidado de que, las hierbas sean arrancadas cuando estén pequeñas para evitar que se hagan mayores porque dañarán las raíces de las plantitas.</div>
	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Llenado de bolsas</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Se llenan bolsas de polietileno para almácigo con 40% de tierra, 30% de arena blanca y 30% de abono para plantas, se debe cuidar que la tierra esté libre de piedras v material extraño.</div>
	

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Flujograma	Descripción
 <p>Trasplante</p> <p>↓</p>	<p>Cuando han desaparecido las hojas cotiledones, se trasladan las plantitas al almácigo (bolsas de polietileno) cuando tienen de 1 a 3 cm.</p>
 <p>Fertilización</p> <p>↓</p>	<p>Los fertilizantes deben ser aplicados solo si es necesario. Las plantas están listas para su comercialización cuando tengan una altura de 30 cm.</p>
 <p>Fumigación</p> <p>↓</p>	<p>Los insecticidas y fungicidas se aplicarán si fuera necesario para evitar el apareamiento de plagas y enfermedades, lo cual en parte se logra al evitar las malezas y al desinfectar materiales rústicos que se traen de otros sitios.</p>
 <p>Fin</p>	<p>Fin del proceso</p>

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

Se describen los pasos que implica el proceso de productivo desde la preparación de los semilleros, cuidados que necesitan los arbolitos hasta que estén listos para su comercialización.

8.1.5.4 Requerimientos técnicos

Para iniciar las operaciones del proyecto, se requiere de insumos, mano de obra, herramientas, maquinaria y mobiliario y equipo mínimos necesarios para su ejecución.

- Recursos humanos

La mano de obra que se utilizará para la producción de árboles se establece por los días de trabajo remunerados, según la función que realicen. Por otro lado, el personal administrativo que llevará el control y administración del proyecto, devengará salario mensual.

- Físicos

Se tiene previsto para la ejecución del proyecto, contar con un terreno arrendado de media manzana, bodega, insumos, mobiliario y equipo, gastos de organización para el desarrollo de las actividades de producción y administración. El detalle de la inversión total, será previsto en el estudio financiero.

- Financieros

Se utilizarán dos fuentes de financiamiento: internas, los recursos serán aportados por los asociados y externas, se propone realizar un préstamo a la institución bancaria Banco de Desarrollo Rural, S.A. que se encuentra en la cabecera municipal.

Cuadro 68
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Vivero forestal
Requerimientos técnicos
Año 2015

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Insumos		
Melina		
Tierra negra	m ³	18
Arena blanca	m ³	6
Semilla melina	kg	70
Abono para plantas (fosfato)	Quintal	1.5

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Fertilizante foliar (15-15-15)	Quintal	1.5
Fungicida	Litro	1.5
Teca		
Tierra negra	m ³	18
Arena blanca	m ³	6
Semilla teca	kg	51
Abono para plantas (fosfato)	Quintal	1.5
Fertilizante foliar (15-15-15)	Quintal	1.5
Fungicida	Litro	1.5
Pino caribe		
Tierra negra	m ³	18
Arena blanca	m ³	6
Semilla pino caribe	kg	1.5
Abono para plantas (fosfato)	Quintal	1.5
Fertilizante foliar (15-15-15)	Quintal	1.5
Fungicida	Litro	1.5
Mano de obra		
Melina		
Preparación de la tierra	Jornal	4
Llenado de bolsas	Jornal	59
Siembra	Jornal	59
Riego	Jornal	1.5
Limpias o deshierbe	Jornal	37
Fertilización	Jornal	12
Fumigación	Jornal	3
Teca		
Preparación de la tierra	Jornal	4
Llenado de bolsas	Jornal	59
Siembra	Jornal	59
Riego	Jornal	1.5
Limpias o deshierbe	Jornal	37
Fertilización	Jornal	12
Fumigación	Jornal	3
Pino caribe		
Preparación de la tierra	Jornal	4
Siembra	Jornal	1

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Riego	Jornal	1.5
Limpias o deshierbe	Jornal	37
Llenado de bolsas	Jornal	59
Trasplante	Jornal	59
Fertilización	Jornal	12
Fumigación	Jornal	3
Costos indirectos variables		
Bolsas para almácigo	Millar	225
Rollos de pita plástica de 100 m	Unidad	15
Fletes	Unidad	3
Instalaciones		
Bodega	Unidad	1
Equipo agrícola y de riego		
Sistema de riego	Unidad	1
Costo fijo de producción		
Combustible	Mensual	6
Azadón	Unidad	3
Carreta	Unidad	2
Piocha	Unidad	3
Regadera de jardín	Unidad	2
Cedazo de 1/2"	Rollo	1
Pala	Unidad	3
Rastrillo	Unidad	2
Cuchara de jardín	Unidad	3
Machete	Unidad	3
Lima	Unidad	2
Bomba para fumigar	Unidad	2
Balde de 25 litros	Unidad	2
Agua	Mensual	6
Arrendamiento de terreno	Anual	1
Cajones semilleros	Unidad	4
Encargado de producción/administrador	Mensual	6
Asesor técnico forestal	Honorarios	6
Mobiliario y equipo		
Escritorio de metal	Unidad	1
Silla secretarial	Unidad	1

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Estantería	Unidad	1
Calculadora	Unidad	1
Equipo de cómputo		
Computadora	Unidad	1
Impresora de tinta	Unidad	1
UPS	Unidad	1
Gastos de organización		
Gastos de organización	Unidad	1
Gastos de administración		
Honorarios de contador	Mensual	6
Papelería y útiles	Mensual	6
Energía eléctrica	Mensual	6
Teléfono	Mensual	6

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

Mediante los requerimientos técnicos se contemplan los recursos estrictamente necesarios para llevar a cabo el proceso productivo en la preparación de 225,000 arbolitos de melina, teca y pino caribe con las herramientas adecuadas, insumos y cantidad de jornales de trabajo en cada etapa que conlleva cultivar.

8.1.6 Estudio administrativo legal

El estudio administrativo legal, comprende todos los aspectos relacionados a la organización propuesta, justificación, objetivos, diseño organizacional y las funciones básicas de la organización, además, incluye aspectos que dan a conocer el ámbito legal que rodea a las actividades del proyecto, el tema legal es importante en la determinación de la viabilidad del mismo, mediante las normas que lo rigen.

El estudio legal contiene las bases jurídico-legales de la organización constituida de acuerdo a las disposiciones reglamentarias que permitan la administración y el mejor funcionamiento organizacional, éstas pueden ser internas o externas.

8.1.6.1 Justificación

Se comprobó que en la localidad no existe ninguna organización que contribuya con la producción y comercialización de especies forestales en almácigo. Por tal razón, se propone la creación de un comité que establezca y administre un vivero de estas especies en almácigo.

Este comité afirmará las bases técnicas y administrativas que contribuyan con utilizar de manera efectiva sus recursos para el desarrollo de esta actividad productiva. El cual consolidará esfuerzos de los miembros para que les permita alcanzar beneficios colectivos de acuerdo a las metas trazadas.

8.1.6.2 Objetivos

Los objetivos determinan el rumbo que debe tomar la organización, lo que se pretende alcanzar y cómo se puede lograr. Los objetivos del estudio se dividen en general y específicos.

- **General**

Constituir el comité del vivero forestal y diseñar la estructura organizacional que permita dividir y agrupar las actividades que se han de realizar.

- **Específicos**

- Proporcionar base jurídica al comité, para obtener respaldo en su operación.
- Presentar la información necesaria para la obtención de financiamiento.
- Mejorar la calidad de producción a través de obtención de asesoría técnica.
- Identificar oportunidades de mercado.
- Establecer contacto con personas o instituciones interesadas en la reforestación.

8.1.6.3 Tipo y denominación

De acuerdo a la naturaleza y tamaño del proyecto, es necesario que los productores obtengan seguridad jurídica a través de una organización legalizada, por lo cual se propone la creación del "Comité de Productores Los Pinos del municipio de Dolores", "COPROPID", integrándolo con 25 miembros quienes realizarán las aportaciones físicas y económicas. La junta directiva elegirá a los encargados de las diferentes actividades, quienes recibirán su retribución de acuerdo a lo estipulado en la legislación laboral del país.

8.1.6.4 Marco jurídico

Son lineamientos que rigen la conducta, así como los valores éticos y profesionales, políticas, reglamentos, normas y procedimientos del comité. Tiene como base legal y marco jurídico las normas internas y externas siguientes:

- **Normas internas**

Son las disposiciones elaboradas y aprobadas por la Asamblea General y puestas en marcha por la administración, con el propósito de alcanzar la máxima eficiencia en las labores administrativas y productivas.

- Reglamento interno.
- Acta de constitución firmada por los miembros.
- Políticas y estatutos que serán las normas que regularán su funcionamiento administrativo.
- Manuales de organización, normas y procedimientos aprobados para lograr el manejo adecuado del recurso humano de la organización.

- **Normas externas**

Serán las leyes y normativas inherentes de carácter general que regirán el proceder del comité, sobre la base de un marco legal, emitidas por las autoridades superiores de Guatemala. Dentro de las cuales se mencionan:

- Constitución Política de la República de Guatemala, Asamblea Nacional Constituyente del 31 de mayo de 1985; Artículo 34, Derecho de Asociación; Artículo 43, Libertad de Industria, Comercio y Trabajo.
- Ley Forestal de Guatemala, Decreto Número 101-96.
- Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, Decreto Número 68-86. Congreso de la República de Guatemala. Artículos 1, 6, 13 y 29.
- Ley de Fomento al Establecimiento, Recuperación, Restauración, Manejo, Producción y Protección de Bosques en Guatemala (Probosque), Congreso de la República. Decreto Número 2-2015.
- Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental de Guatemala Acuerdo Gubernativo 23-2003. Congreso de la República.
- Código Civil, Decreto Número 106-64, Jefatura del Gobierno de la República. Artículo 15, inciso 4.
- Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. Decreto Número 295. Congreso de la República de Guatemala. Capítulo III Campo de Aplicación. Artículo 27.
- Código de Trabajo y Previsión Social, Decreto Número 14-41 del Congreso de la República
- Ley de Actualización Tributaria, Decreto Número 10-2012 del Congreso de la República.
- Ley del Impuesto al Valor Agregado -IVA- y sus reformas. Decreto Número 27-92. Congreso de la República de Guatemala. Capítulo I. Artículo 1.
- Ley del Bono 14, Decreto Número 42-92 del Congreso de la República.
- Ley Reguladora de la Prestación del Aguinaldo para los Trabajadores del Sector Privado, Decreto Número 76-78 del Congreso de la República de Guatemala.
- Código Municipal, Decreto Número 12-2002, del Congreso de la República de Guatemala; Artículos: 18 Organización de vecinos, 19 Autorización para la organización de vecinos y 175 y 176 Asociación civiles y comités.

- Código de Comercio Decreto Número 2-70. Congreso de la República de Guatemala. Artículo 9.

8.1.6.5 Estructura de la organización

“La finalidad de una estructura organizacional es establecer un sistema de papeles que han de desarrollar los miembros de una entidad para trabajar juntos de forma óptima y que se alcancen las metas fijadas en la planificación”⁴⁸.

En tal sentido, una adecuada estructura y forma de diseño para el comité conllevará el cumplimiento óptimo de las funciones y actividades del proyecto, de igual manera a la adaptación de nuevos propósitos y necesidades futuras.

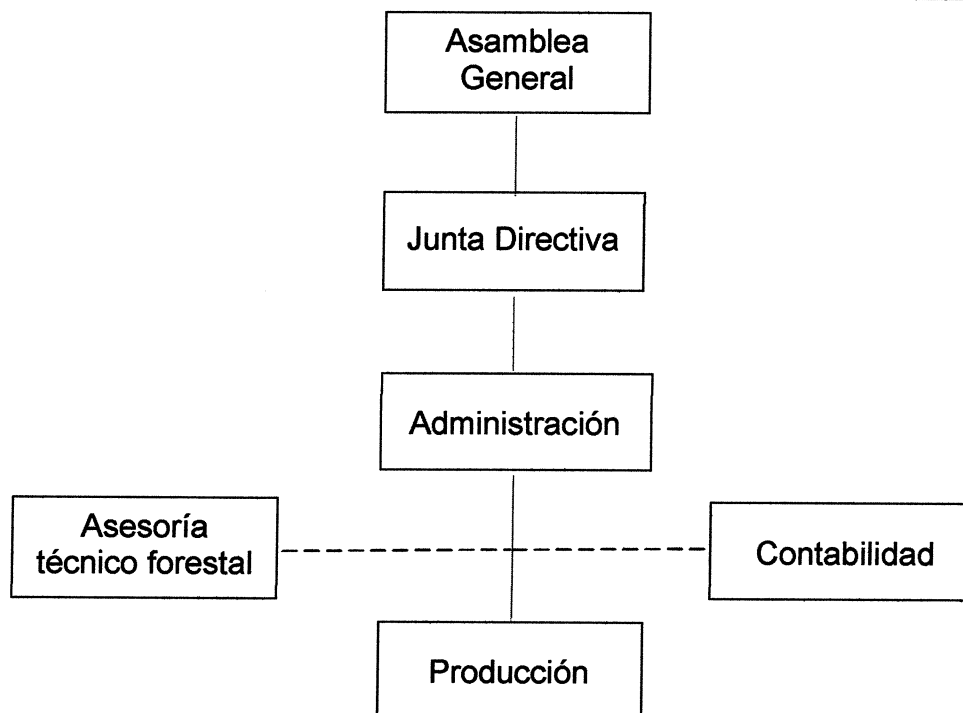
- **Diseño de la organización**

Consiste en determinar la estructura orgánica del comité; para este caso se considera el nivel estratégico de la actividad y del giro del negocio.

Para el proyecto se contempla la integración de un comité de productores del municipio de Dolores, precedido por una Asamblea General de asociados, para la cual la estructura es la siguiente:

⁴⁸ Universidad de Champagnat –UCH- Portal de estudiantes de recursos humanos. septiembre de 2015. Teoría de la organización (en línea). Consultado el 26 de septiembre del 2015. Disponible en: <http://www.gestiopolis.com/administración-estrategia/la-estructura-organizacional.htm#mas-autor>.

Gráfica 13
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Vivero forestal
Organigrama general
Año 2015



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

Esta estructura orgánica muestra de acuerdo a líneas de mando, las funciones y las relaciones entre las distintas unidades del comité. Se considera en forma implícita y explícita el nivel jerárquico y la división de las funciones de cada una de ellas; establece la responsabilidad y delimitación de cada empleado en su puesto de trabajo, lo que permite tener claridad y ubica a las unidades subordinadas en el proceso de la relación administrativa.

A continuación, se presenta una tabla que incluye el recurso humano que se necesita para el proyecto, relación de tiempo y remuneración correspondiente, acorde a su función.

Tabla 32
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Vivero forestal
Recursos humanos
Año 2015

Dependencia	Puestos	Cantidad	Detalle
Administración	Encargado de producción/administrador	1	Mensual
Contabilidad	Contador	1	Honorarios
Asesor técnico forestal	Perito agrónomo	1	Honorarios
Producción	Ayudantes	2	Diario

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

El encargado de producción/administrador recibirá un sueldo mensual, los servicios de contabilidad y asesoría técnica serán remunerados como honorarios, a los ayudantes se les pagará Q. 78.72 por jornal.

- **Funciones básicas**

Se describen las funciones de las diferentes unidades administrativas que conforman el comité:

- **Asamblea general:** es la unidad de mayor jerarquía y está integrada por todos los miembros del comité, adopta acuerdos por mayoría y deberá ser convocada por lo menos dos veces al año para la realización de reuniones ordinarias y extraordinarias en el momento que sean solicitadas. Entre sus principales actividades se encuentran:
 - Aprobar los estatutos y reglamentos internos, control y análisis de los diferentes informes en la operación.
- **Junta directiva:** integrada por un presidente, vice-presidente, secretario, tesorero y dos vocales, elegidos entre los socios por la asamblea general. Entre sus funciones están:

- Establecer y autorizar las normas y políticas generales, así como la toma de decisiones.
- Reunir a los asociados semestralmente en forma ordinaria y extraordinaria cuando sea necesario.
- Reunirse periódicamente con el contador externo y el encargado de producción/administrador para evaluar la situación financiera del vivero.

- **Administración:** se contratarán los servicios de un encargado de producción/administrador, que será responsable por el cumplimiento de los objetivos y metas establecidas, administrará el patrimonio proporcionado por los asociados, además, de controlar analizar y autorizar los gastos de operación. Verificará la calidad y los niveles de producción establecidos, tendrá bajo su cargo dos ayudantes y comercializará con el mayorista.

- **Contabilidad:** se contratarán por medio de honorarios los servicios de un contador que se encargará de llevar registros contables de las operaciones que se realicen en el comité. Entre las funciones específicas se encuentran:
 - Efectuar el registro de los recursos financieros del comité.
 - Realizar y actualizar toda la información económico contable.
 - Elaborar los informes contables sobre los resultados del proyecto a Junta Directiva.
 - Cumplir con las obligaciones tributarias y fiscales correspondientes.

- **Asesor técnico forestal:** se requerirán los servicios de un asesor técnico forestal quien vigilará que se apliquen las buenas prácticas en la producción de especies forestales y servirá de apoyo en las consultas para mejorar la calidad de los arbolitos.

- **Producción:** estará a cargo de dos ayudantes con conocimientos agrícolas, quienes realizarán los procesos de producción y cuidado de los arbolitos, así como la preparación de los pedidos.

- **Requerimientos administrativos:** para el desarrollo del proyecto en sus aspectos administrativos, son necesarios los recursos que se presentan a continuación:
 - Gastos de administración: papelería y útiles, agua, luz y honorarios del contador.
 - Mobiliario y equipo: se utilizará lo siguiente: un escritorio de metal, una silla secretarial, una estantería, entre otros.
 - Equipo de cómputo: en área de administración se contará con una computadora y una impresora.
 - Gastos de organización: son los que se utilizarán en la constitución jurídica y puesta en marcha del tipo de organización propuesto.

8.1.7 Estudio financiero

Tiene como objetivo proporcionar suficiente información que permita evaluar la viabilidad del proyecto a través de los recursos existentes.

Es donde se analiza la inversión inicial e identifican las fuentes de financiamiento, la preparación de presupuestos de ingresos y egresos, los rubros que permiten la elaboración de los estados financieros evaluándolos desde el punto de vista financiero.

8.1.7.1 Inversión fija

Comprende la adquisición de activos fijos necesarios para llevar a cabo el proyecto y servirán durante la vida útil del mismo. Para iniciar el proyecto se estima una inversión fija de Q. 21,293.00, para la adquisición de mobiliario y

equipo, equipo de cómputo, instalaciones y gastos de organización. A continuación, se presenta el total de la inversión fija necesaria para iniciar el proyecto.

Cuadro 69
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Vivero forestal
Inversión fija
Año 2015

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Tangible				16,893
Instalaciones				3,116
Bodega	Unidad	1	3,116.00	3,116
Equipo agrícola y de riego				9,027
Sistema de riego	Unidad	1	9,027.00	9,027
Mobiliario y equipo				800
Escritorio de metal	Unidad	1	400.00	400
Silla secretarial	Unidad	1	150.00	150
Estantería	Unidad	1	150.00	150
Calculadora	Unidad	1	100.00	100
Equipo de cómputo				3,950
Computadora	Unidad	1	3,000.00	3,000
Impresora de tinta	Unidad	1	500.00	500
UPS	Unidad	1	450.00	450
Intangible				4,400
Gastos de organización				4,400
Gastos de organización	Unidad	1	4,400.00	4,400
Total				21,293

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

Se muestran los bienes que deben adquirirse para la realización del proyecto, equipo necesario para llevar a cabo la instalación del vivero forestal, mobiliario a utilizarse en el área administrativa y gastos de organización e instalación del proyecto.

Los activos descritos se les aplicarán los porcentajes legales de depreciación y amortización establecidos en la Ley de Actualización Tributaria, Decreto Número 10-2012 del Congreso de la República de Guatemala.

8.1.7.2 Inversión en capital de trabajo

Representa el capital adicional distinto a la inversión fija, necesario para que empiece a funcionar el proyecto. Comprende insumos, mano de obra y costos indirectos variables para llevar a cabo la producción (6 meses) y el resto del año se mantiene el riego, limpia y deshierbe de los arbolitos.

Cuadro 70
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Vivero forestal
Inversión en capital de trabajo (1 cosecha)
Año 2015

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Insumos				
Melina				26,138
Tierra negra	m ³	18	117	2,106
Arena blanca	m ³	6	117	702
Semilla melina	kg	70	320	22,400
Abono para plantas (fosfato)	Quintal	1.5	300	450
Fertilizante foliar (15-15-15)	Quintal	1.5	230	345
Fungicida	Litro	1.5	90	135
Teca				21,588
Tierra negra	m ³	18	117	2,106
Arena blanca	m ³	6	117	702
Semilla teca	kg	51	350	17,850
Abono para plantas (fosfato)	Quintal	1.5	300	450
Fertilizante foliar (15-15-15)	Quintal	1.5	230	345
Fungicida	Litro	1.5	90	135
Pino caribe				6,738
Tierra negra	m ³	18	117	2,106
Arena blanca	m ³	6	117	702

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Semilla pino caribe	kg	1.5	2000	3,000
Abono para plantas (fosfato)	Quintal	1.5	300	450
Fertilizante foliar (15-15-15)	Quintal	1.5	230	345
Fungicida	Litro	1.5	90	135
Mano de obra				
Melina				17,823
Preparación de la tierra	Jornal	4	78.72	315
Llenado de bolsas	Jornal	59	78.72	4,644
Siembra	Jornal	59	78.72	4,644
Riego	Jornal	1.5	78.72	118
Limpias o deshierbe	Jornal	37	78.72	2,913
Fertilización	Jornal	12	78.72	945
Fumigación	Jornal	3	78.72	236
Bonificación incentivo		175.5	8.33	1,462
Séptimo día				2,546
Costos indirectos variables				10,832
Cuota patronal 11.67%		16,361	0.1167	1,909
Prestaciones laborales 30.55%		16,361	0.3055	4,998
Bolsas para almácigo	Millar	75	50	3,750
Rollos de pita plástica de 100 m	Unidad	5	15	75
Fletes	Unidad	1	100	100
Teca				17,823
Preparación de la tierra	Jornal	4	78.72	315
Llenado de bolsas	Jornal	59	78.72	4,644
Siembra	Jornal	59	78.72	4,644
Riego	Jornal	1.5	78.72	118
Limpias o deshierbe	Jornal	37	78.72	2,913
Fertilización	Jornal	12	78.72	945
Fumigación	Jornal	3	78.72	236
Bonificación incentivo		175.5	8.33	1,462
Séptimo día				2,546
Costos indirectos variables				10,832
Cuota patronal 11.67%		16,361	0.1167	1,909
Prestaciones laborales 30.55%		16,361	0.3055	4,998
Bolsas para almácigo	Unidad	75	50	3,750
Rollos de pita plástica de 100 m	Unidad	5	15	75

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Fletes	Unidad	1	100	100
Pino caribe				17,925
Preparación de la tierra	Jornal	4	78.72	315
Siembra	Jornal	1	78.72	79
Riego	Jornal	1.5	78.72	118
Limpias o deshierbe	Jornal	37	78.72	2,913
Llenado de bolsas	Jornal	59	78.72	4,644
Trasplante	Jornal	59	78.72	4,644
Fertilización	Jornal	12	78.72	945
Fumigación	Jornal	3	78.72	236
Bonificación incentivo		176.5	8.33	1,470
Séptimo día				2,561
Costos indirectos variables				10,872
Cuota patronal 11.67%		16,455	0.1167	1,920
Prestaciones laborales 30.55%		16,455	0.3055	5,027
Bolsas para almácigo	Millar	75	50	3,750
Rollos de pita plástica de 100 m	Unidad	5	15	75
Fletes	Unidad	1	100	100
Costos fijos de producción				30,566
Combustible	Mensual	6	300	1,800
Azadón	Unidad	3	45	135
Carreta	Unidad	2	250	500
Piocha	Unidad	3	45	135
Regadera de jardín	Unidad	2	11.60	23
Cedazo de 1/2"	Rollo	1	260	260
Pala	Unidad	3	33	99
Rastrillo	Unidad	2	30	60
Cuchara de jardín	Unidad	3	13.50	41
Machete	Unidad	3	23	69
Lima	Unidad	2	10	20
Bomba para fumigar	Unidad	2	117	234
Balde de 25 litros	Unidad	2	40	80
Agua	Mensual	6	10	60
Arrendamiento de terreno	Anual	1	300	300
Cajones semilleros	Unidad	4	79	316
Encargado de producción/administrador	Mensual	6	2,500	15,000

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Bonificación incentivo	Mensual	6	250	1,500
Cuota patronal 11.67%		15,000	0.1167	1,751
Prestaciones laborales 30.55%		15,000	0.3055	4,583
Asesor técnico forestal	Honorarios	6	600	3,600
Gastos de administración				5,100
Honorarios de contador	Mensual	6	400	2,400
Papelería y útiles	Mensual	6	100	600
Energía eléctrica	Mensual	6	250	1,500
Teléfono	Mensual	6	100	600
Total				176,237

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

Esta inversión integra los elementos necesarios para dar vida al proceso de producción (6 meses), la cantidad más significativa en capital de trabajo corresponde a los insumos que representan el 31%, costos y gastos fijos 17% el cual incluye gastos del encargado de producción/administrador y asesor forestal del proyecto, así como alquiler de las instalaciones y útiles de oficina; la mano de obra se calcula en base al salario mínimo vigente Q. 78.72 de conformidad al Acuerdo Gubernativo Número 470-2014 y costos indirectos variables 18%.

8.1.7.3 Inversión total

Es la erogación total en inversión fija y capital de trabajo. Integra la cantidad total de dinero que se debe tener disponible para iniciar el proyecto. A continuación, se presenta la inversión total requerida:

Cuadro 71
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Vivero forestal
Inversión total
Año 2015
(cifras en quetzales)

Descripción	Parcial	Total Q.
Inversión fija		21,293
Instalaciones	3,116	
Equipo agrícola y de riego	9,027	
Mobiliario y equipo	800	
Equipo de cómputo	3,950	
Gastos de organización	4,400	
Inversión en capital de trabajo		176,237
Insumos	54,464	
Mano de obra	53,571	
Costos indirectos variables	32,536	
Costos fijos de producción	30,566	
Gastos de administración	5,100	
Total		197,530

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

La inversión total está conformada por una inversión fija de Q. 21,293.00 que representa 11% y 89% con un valor Q. 176,237.00 es por inversión en capital de trabajo.

8.1.7.4 Financiamiento

Es la obtención de recursos financieros de fuentes internas y externas a corto, mediano y largo plazo que requiere el comité para el funcionamiento.

- **Fuentes internas**

Están constituidas por la mano de obra familiar del productor, ahorro de cosechas anteriores y la fuerza de trabajo en otras unidades productivas.

- Fuentes externas

Son los recursos exteriores que los miembros del comité pueden obtener a través de préstamos concedidos por familiares, amigos, instituciones bancarias, cooperativas de ahorro y crédito entre otras. Entre las entidades que conceden crédito dentro del municipio esta Banco de Desarrollo Rural, S.A. y Fundación Génesis Empresarial. A continuación, se presenta el financiamiento propuesto para llevar a cabo el proyecto:

Cuadro 72
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Vivero forestal
Fuentes de financiamiento
Año 2015
(cifras en quetzales)

Descripción	Recursos propios	Recursos ajenos	Inversión total
Inversión fija	-	21,293	21,293
Instalaciones	-	3,116	3,116
Equipo agrícola y de riego	-	9,027	9,027
Mobiliario y equipo	-	800	800
Equipo de cómputo	-	3,950	3,950
Gastos de organización	-	4,400	4,400
Inversión en capital de trabajo	107,530	68,707	176,237
Insumos	-	54,464	54,464
Mano de obra	53,571	-	53,571
Costos indirectos variables	32,536	-	32,536
Costos fijos de producción	16,323	14,243	30,566
Gastos de administración	5,100	-	5,100
Total	107,530	90,000	197,530

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

Se determinó que, las fuentes internas comprenden los recursos proporcionados por los 25 integrantes del comité, cada uno aporta Q. 4,301.20 para un total de Q. 107,530.00 que representa 54% de la inversión, mientras que los recursos ajenos o externos con Q. 90,000.00 que representan 46%.

El porcentaje de recursos propios asegura la liquidez y solvencia del proyecto para responder ante las obligaciones: pago a proveedores por adquisición de activos fijos, mano de obra, gastos de administración, costos indirectos variables, costos fijos de producción. Los recursos externos serán obtenidos por medio de un préstamo bancario en Banco de Desarrollo Rural, S.A.

- **Amortización del préstamo**

Derivado a que el capital propio es insuficiente para cubrir la inversión total, será necesario solicitar un préstamo. Se determinó que, la propuesta financiera más conveniente para la adquisición del préstamo es el Banco de Desarrollo Rural, Sociedad Anónima.

Para el proyecto se determinó solicitar un préstamo respaldado con el total de ventas proyectadas, al Banco de Desarrollo Rural, S.A. por un monto de Q. 90,000.00 a una tasa de interés del 18% anual sobre saldo, que asciende a Q. 16,200.00, el cual se liquidará en un año, tiempo en el que se podrá disponer de ingresos para cumplir con los compromisos contraídos.

8.1.7.5 Estados financieros

Sirven de base para la toma de decisiones en toda organización, proveen herramientas para medir riesgos, viabilidad y rentabilidad del proyecto. En este proyecto se utilizarán los siguientes: Estado de costo directo de producción proyectado, estado de resultados proyectado, presupuesto de caja, estado situación financiera proyectado.

- **Costo directo de producción proyectado**

Es la integración de los diferentes elementos que intervienen en el proceso productivo y determinan el costo de producción. Incluye insumos, mano de obra y costos indirectos variables. A continuación, se presentan en forma proyectada

a cinco años, con el fin de visualizar el comportamiento que se espera al ejecutar el proyecto.

Cuadro 73
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Vivero forestal
Costo directo de producción proyectado
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Melina					
Insumos	26,138	26,138	26,138	26,138	26,138
Tierra negra	2,106	2,106	2,106	2,106	2,106
Arena blanca	702	702	702	702	702
Semilla melina	22,400	22,400	22,400	22,400	22,400
Abono para plantas (fosfato)	450	450	450	450	450
Fertilizante foliar (15-15-15)	345	345	345	345	345
Fungicida	135	135	135	135	135
Mano de obra	17,823	17,823	17,823	17,823	17,823
Preparación de la tierra	315	315	315	315	315
Llenado de bolsas	4,644	4,644	4,644	4,644	4,644
Siembra	4,644	4,644	4,644	4,644	4,644
Riego	118	118	118	118	118
Limpias o deshierbe	2,913	2,913	2,913	2,913	2,913
Fertilización	945	945	945	945	945
Fumigación	236	236	236	236	236
Bonificación incentivo	1,462	1,462	1,462	1,462	1,462
Séptimo día	2,546	2,546	2,546	2,546	2,546
Costos indirectos variables	10,832	10,832	10,832	10,832	10,832
Cuota patronal 11.67%	1,909	1,909	1,909	1,909	1,909
Prestaciones laborales 30.55%	4,998	4,998	4,998	4,998	4,998
Bolsas para almácigo	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750
Rollos de pita plástica de 100 m	75	75	75	75	75
Fletes	100	100	100	100	100
Costo directo	54,793	54,793	54,793	54,793	54,793
Producción anual	75,000	75,000	75,000	75,000	75,000
Costo unitario	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Teca					
Insumos	21,588	21,588	21,588	21,588	21,588
Tierra negra	2,106	2,106	2,106	2,106	2,106
Arena blanca	702	702	702	702	702
Semilla teca	17,850	17,850	17,850	17,850	17,850
Abono para plantas (fosfato)	450	450	450	450	450
Fertilizante foliar (15-15-15)	345	345	345	345	345
Fungicida	135	135	135	135	135
Mano de obra	17,823	17,823	17,823	17,823	17,823
Preparación de la tierra	315	315	315	315	315
Llenado de bolsas	4,644	4,644	4,644	4,644	4,644
Siembra	4,644	4,644	4,644	4,644	4,644
Riego	118	118	118	118	118
Limpias o deshierbe	2,913	2,913	2,913	2,913	2,913
Fertilización	945	945	945	945	945
Fumigación	236	236	236	236	236
Bonificación incentivo	1,462	1,462	1,462	1,462	1,462
Séptimo día	2,546	2,546	2,546	2,546	2,546
Costos indirectos variables	10,832	10,832	10,832	10,832	10,832
Cuota patronal 11.67%	1,909	1,909	1,909	1,909	1,909
Prestaciones laborales 30.55%	4,998	4,998	4,998	4,998	4,998
Bolsas para almácigo	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750
Rollos de pita plástica de 100 m	75	75	75	75	75
Fletes	100	100	100	100	100
Costo directo	50,243	50,243	50,243	50,243	50,243
Producción anual	75,000	75,000	75,000	75,000	75,000
Costo unitario	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67
Pino caribe					
Insumos	6,738	6,738	6,738	6,738	6,738
Tierra negra	2,106	2,106	2,106	2,106	2,106
Arena blanca	702	702	702	702	702
Semilla pino caribe	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Abono para plantas (fosfato)	450	450	450	450	450
Fertilizante foliar (15-15-15)	345	345	345	345	345
Fungicida	135	135	135	135	135

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Mano de obra	17,925	17,925	17,925	17,925	17,925
Preparación de la tierra	315	315	315	315	315
Siembra	79	79	79	79	79
Riego	118	118	118	118	118
Limpias o deshierbe	2,913	2,913	2,913	2,913	2,913
Llenado de bolsas	4,644	4,644	4,644	4,644	4,644
Trasplante	4,644	4,644	4,644	4,644	4,644
Fertilización	945	945	945	945	945
Fumigación	236	236	236	236	236
Bonificación incentivo	1,470	1,470	1,470	1,470	1,470
Séptimo día	2,561	2,561	2,561	2,561	2,561
Costos indirectos variables	10,872	10,872	10,872	10,872	10,872
Cuota patronal 11.67%	1,920	1,920	1,920	1,920	1,920
Prestaciones laborales 30.55%	5,027	5,027	5,027	5,027	5,027
Bolsas para almácigo	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750
Rollos de pita plástica de 100 m	75	75	75	75	75
Fletes	100	100	100	100	100
Costo directo	35,535	35,535	35,535	35,535	35,535
Producción anual	75,000	75,000	75,000	75,000	75,000
Costo unitario	0.47	0.47	0.47	0.47	0.47

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

El costo directo de producción proyectado, representa la suma total de los costos incurridos para llevar a cabo la producción de cinco años, el costo directo por planta según detalle es de Q. 0.73, Q. 0.67 y Q. 0.47

- Estado de resultados proyectado

Es un estado financiero que permite expresar con claridad el resultado de las operaciones de una entidad económica, durante un período determinado. Evalúa si las metas y objetivos planeados se han alcanzado, porque refleja la ganancia o pérdida obtenida durante el desarrollo de sus actividades. A continuación, se presenta el estado de resultados estimado para cinco años.

Cuadro 74
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Vivero forestal
Estado de resultados proyectado
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	416,250	416,250	416,250	416,250	416,250
Melina	142,500	142,500	142,500	142,500	142,500
Teca	142,500	142,500	142,500	142,500	142,500
Pino caribe	131,250	131,250	131,250	131,250	131,250
(-) Costo directo de producción	156,852	156,852	156,852	156,852	156,852
Melina	60,220	60,220	60,220	60,220	60,220
Teca	55,670	55,670	55,670	55,670	55,670
Pino caribe	40,962	40,962	40,962	40,962	40,962
Ganancia marginal	259,398	259,398	259,398	259,398	259,398
(-) Costos fijos de producción	60,819	58,847	60,819	58,847	60,821
Combustible	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600
Azadón	135	-	135	-	135
Carreta	500	-	500	-	500
Piocha	135	-	135	-	135
Regadera de jardín	23	-	23	-	23
Cedazo de 1/2"	260	-	260	-	260
Pala	99	-	99	-	99
Rastrillo	60	-	60	-	60
Cuchara de jardín	41	-	41	-	41
Machete	69	-	69	-	69
Lima	20	-	20	-	20
Bomba para fumigar	234	-	234	-	234
Balde de 25 litros	80	-	80	-	80
Agua	120	120	120	120	120
Arrendamiento de terreno	300	300	300	300	300
Cajones semilleros	316	-	316	-	316
Encargado de producción/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 11.67%	3,501	3,501	3,501	3,501	3,501
Prestaciones laborales 30.55%	9,165	9,165	9,165	9,165	9,165
Asesor técnico forestal	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior.

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Depreciación instalaciones	156	156	156	156	156
Depreciación equipo agrícola y de riego	1,805	1,805	1,805	1,805	1,807
(-) Gastos de administración	12,557	12,557	12,556	11,240	11,240
Honorarios de contador	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800
Papelería y útiles	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Energía eléctrica	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Teléfono	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Depreciación mobiliario y equipo	160	160	160	160	160
Depreciación equipo de cómputo	1,317	1,317	1,316	-	-
Amortización gastos de organización	880	880	880	880	880
Ganancia en operación	186,022	187,994	186,023	189,311	187,337
(-) Gastos financieros	16,200	-	-	-	-
Intereses sobre préstamo	16,200	-	-	-	-
Ganancia antes de I.S.R.	169,822	187,994	186,023	189,311	187,337
(-) Impuesto Sobre la Renta 25%	42,456	46,999	46,506	47,328	46,834
Ganancia neta	127,366	140,995	139,517	141,983	140,503

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

En el estado de resultados proyectado, se comprueba que desde el primer año productivo existe una ganancia razonable de Q. 127,366.00 la relación entre la utilidad neta y las ventas es de 31%; porcentaje que incrementará al segundo año y se verá reflejado en el margen de utilidad.

Dentro del costo directo de producción de cada especie de arbolito se incluye el mantenimiento por riego, limpia y deshierbe a partir del mes de julio, el cual asciende a Q. 5,427.00.

Dentro de los costos fijos de producción se incluyeron las herramientas a utilizar para la producción, debido a que la vida útil es menor a dos años y el agua no se consideró parte del costo directo porque se paga una cuota mensual.

- Presupuesto de caja proyectado

Es el cálculo anticipado de los ingresos a obtener durante el período de ejecución del proyecto, el cual corresponde a: ventas, aportación de miembros del comité y préstamo; también por los egresos que corresponden a los costos y gastos realizados. Se presenta el presupuesto de caja por el período de cinco años de funcionamiento del proyecto:

Cuadro 75
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Vivero forestal
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	613,780	676,627	826,483	969,824	1,115,630
Saldo Inicial		260,377	410,233	553,574	699,380
Aportaciones de asociados	107,530	-	-	-	-
Préstamos	90,000	-	-	-	-
Ventas	416,250	416,250	416,250	416,250	416,250
Egresos	353,403	266,394	272,909	270,444	273,238
Instalaciones	3,116	-	-	-	-
Equipo agrícola y de riego	9,027	-	-	-	-
Mobiliario y equipo	800	-	-	-	-
Equipo de cómputo	3,950	-	-	-	-
Gastos de organización	4,400	-	-	-	-
Costo directo de producción	156,852	156,852	156,852	156,852	156,852
Costos fijos de Producción	58,858	56,886	58,858	56,886	58,858
Gastos de administración	10,200	10,200	10,200	10,200	10,200
Amortización de préstamo	90,000	-	-	-	-
Intereses sobre préstamo	16,200	-	-	-	-
Impuesto Sobre la Renta	-	42,456	46,999	46,506	47,328
Saldo final	260,377	410,233	553,574	699,380	842,392

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

El saldo final en caja de cada año tiene una tendencia al aumento, este comportamiento indica que, el proyecto obtendrá recursos monetarios suficientes para cubrir los costos y gastos del mismo.

- Estado de situación financiera proyectado

Este estado financiero muestra los bienes, derechos y obligaciones de cada período contable; así mismo, el patrimonio adquirido durante la ejecución del proyecto. A continuación, se presenta el estado de situación financiera proyectado durante los cinco años de vida del proyecto:

Cuadro 76
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Vivero forestal
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	260,377	410,233	553,574	699,380	842,392
Efectivo	260,377	410,233	553,574	699,380	842,392
Activo no corriente	16,975	12,657	8,340	5,339	2,336
Instalaciones	3,116	3,116	3,116	3,116	3,116
Depreciación acumulada	-156	-312	-468	-624	-780
Equipo agrícola y de riego	9,027	9,027	9,027	9,027	9,027
Depreciación acumulada	-1,805	-3,610	-5,415	-7,220	-9,027
Mobiliario y equipo	800	800	800	800	800
Depreciación acumulada	-160	-320	-480	-640	-800
Equipo de cómputo	3,950	3,950	3,950	3,950	3,950
Depreciación acumulada	-1,317	-2,634	-3,950	-3,950	-3,950
Gastos de organización	4,400	4,400	4,400	4,400	4,400
Amortización acumulada	-880	-1,760	-2,640	-3,520	-4,400
Total activo	277,352	422,890	561,914	704,719	844,728
Pasivo y patrimonio					
Pasivo corriente	42,456	46,999	46,506	47,328	46,834
Impuesto Sobre la Renta por pagar	42,456	46,999	46,506	47,328	46,834

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Patrimonio	234,896	375,891	515,408	657,391	797,894
Aportaciones de los asociados	107,530	107,530	107,530	107,530	107,530
Utilidad del ejercicio	127,366	140,995	139,517	141,983	140,503
Utilidades no distribuidas	-	127,366	268,361	407,878	549,861
Total pasivo y patrimonio	277,352	422,890	561,914	704,719	844,728

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

El comportamiento de las utilidades de cada año es favorable, esto muestra que el proyecto es rentable y se cumple con el pago de las obligaciones contraídas al inicio del proyecto.

8.1.8 Evaluación financiera

Por medio de este proceso se miden los resultados del proyecto, para determinar su rentabilidad y si cumple con las expectativas de ganancia de cada uno de los asociados.

El objetivo de evaluación de este proyecto de inversión es medir los riesgos, que se tenga la seguridad de éxito, y para ello es necesario el uso de herramientas que a continuación se presentan:

8.1.8.1 Punto de equilibrio

Es el punto donde los ingresos y los gastos mantienen un equilibrio, permite identificar las ventas mínimas necesarias para igualar el monto de ingresos con los egresos. Es el nivel donde no hay pérdida ni ganancia en la inversión, es el punto en que cesan las pérdidas y empiezan las utilidades.

Porcentaje de ganancia marginal

$$\% \text{ G.M.} = \frac{\text{Ganancia marginal}}{\text{Ventas}} = \frac{259,398}{416,250} = 0.623178$$

- Punto de equilibrio en valores

Indica el monto de ventas necesarias en quetzales para cubrir los costos y gastos fijos que genera el proyecto, este se obtiene al dividir los gastos fijos dentro del porcentaje de la ganancia marginal.

$$\text{P.E.V.} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ de ganancia marginal}} = \frac{89,576}{0.623178} = 143,741$$

El punto de equilibrio determina que al vender Q. 143,741.00 anuales se logra cubrir el total de los costos y gastos fijos.

- Punto de equilibrio en unidades

Indica el monto de ventas necesarias en unidades para equilibrar la inversión, es decir, que no se gana ni se pierde, con esto se logra cubrir los costos y gastos fijos del proyecto.

Punto de equilibrio en unidades

$$\text{P.E.U.} = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio unitario de venta}} =$$

Descripción	Ventas	%	PEQ	Precio	PEU
Melina	142,500	34%	49,208	1.90	25,899
Teca	142,500	34%	49,208	1.90	25,899
Pino caribe	131,250	32%	45,324	1.75	25,899
Total	416,250	100%	143,740	5.55	77,697

La cantidad de árboles que se deben vender para cubrir los costos y gastos fijos anuales es de 77,967.

Prueba del punto de equilibrio

Ventas en punto de equilibrio			143,740
Ventas melina	25,899 x	1.90	49,208
Ventas teca	25,899 x	1.90	49,208
Ventas pino caribe	25,899 x	1.75	45,324
(-) Costos variables en punto de equilibrio	77,697 x	0.70	54,164
Ganancial marginal			89,576
(-) Costos y gastos fijos			89,576
Utilidad neta			-

- Margen de seguridad

Representa el porcentaje en que las ventas pueden disminuir sin que se produzca pérdida. Es el monto a partir de donde el proyecto origina utilidad, este incluye todos los valores de venta que se encuentran arriba del punto de equilibrio.

Fórmula:

M.S = Ventas - Punto de equilibrio

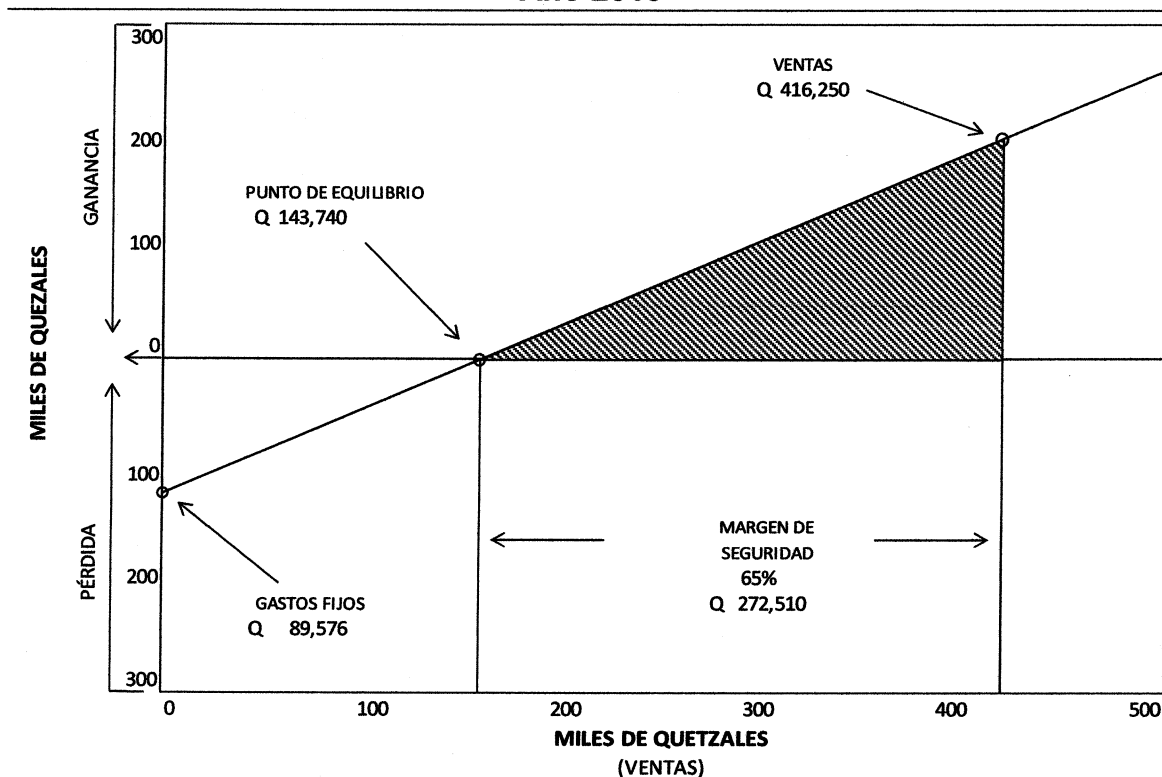
Ventas	416,250	100%
(-) Punto de equilibrio	143,740	35%
(=) Margen de seguridad	272,510	65%

En los cinco años de producción, las ventas anuales por Q. 416,250.00 pueden disminuirse hasta 65% sin que existan pérdidas.

- Gráfica del punto de equilibrio

Para una mejor apreciación visual, se presenta a continuación la representación del punto de equilibrio.

Gráfica 14
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Vivero forestal
Punto de equilibrio
Año 2015



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

La intersección entre gastos fijos y ventas es donde se genera el punto de equilibrio. Para el proyecto de vivero forestal se llegará a éste cuando se obtenga en ventas la cantidad de Q. 143,470.00.

8.1.8.2 Flujo neto de fondos -FNF-

Está conformado por los ingresos y egresos que se originan en cada uno de los años de vida del proyecto, principalmente se toma en cuenta el valor del dinero en el tiempo. Dentro del monto de ingresos y egresos, no se incluyen las depreciaciones y amortizaciones, debido a que estas cuentas no requieren erogación de efectivo.

El flujo neto de fondos proyectado, se determina por los años de vida útil del proyecto y se analiza con el propósito de establecer el resultado entre los ingresos y egresos, los cuales se presenta a continuación:

Cuadro 77
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Vivero forestal
Flujo neto de fondos -FNF-
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	416,250	416,250	416,250	416,250	418,586
Ventas	416,250	416,250	416,250	416,250	416,250
Valor de rescate	-	-	-	-	2,336
Egresos	284,566	270,937	272,416	271,266	272,744
Costo directo de producción	156,852	156,852	156,852	156,852	156,852
Costo fijo de producción	58,858	56,886	58,858	56,886	58,858
Gastos de venta	-	-	-	-	-
Gastos de administración	10,200	10,200	10,200	10,200	10,200
Gastos financieros	16,200	-	-	-	-
Impuesto Sobre la Renta	42,456	46,999	46,506	47,328	46,834
Flujo neto de fondos	131,684	145,313	143,834	144,984	145,842

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

Los ingresos y egresos del flujo neto de fondos se toman del estado de resultados proyectado, sin incluir las depreciaciones y amortizaciones, las cuales no requieren erogación de efectivo. El proyecto muestra resultados positivos en cada año de vida útil estimada.

8.1.8.3 Valor actual neto -VAN-

Consiste en encontrar la diferencia entre el valor actual de los ingresos y de los egresos, donde también se incluye la inversión total. Toma en cuenta los flujos de efectivo en función del tiempo.

Los flujos netos son actualizados a partir del inicio de este proyecto, a una tasa de descuento que representa el costo de oportunidad de invertir en otro proyecto; la que se utiliza para descontar los flujos es la tasa de rendimiento mínima aceptada -TREMA- por debajo de la cual un proyecto no es viable. El resultado del VAN debe aceptarse si es mayor o igual que cero (0), de lo contrario debe ser rechazado.

El VAN positivo incrementa el valor del proyecto, como resultado se obtiene un rendimiento mayor que el mínimo esperado.

- Tasa de rendimiento mínima aceptada -TREMA-

Es la tasa de rendimiento mínima que un inversionista desea recibir en un proyecto, establece el límite inferior sobre el cual se puede invertir; en este proyecto se consideró una tasa mínima aceptada del 23%, que se utilizará para actualizar los resultados del flujo neto de fondos.

El porcentaje que se propone es una viable alternativa de inversión, debido a que sobrepasa el margen de la tasa pasiva de los bancos en inversiones a largo plazo y garantiza la inversión en el período de desarrollo del proyecto, de esta manera permitirá cubrir la totalidad de la inversión inicial, los egresos de la operación y los intereses que se pagarán por financiamiento externo.

El valor actual neto contemplado en este proyecto, se establece según el cuadro siguiente:

Cuadro 78
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Vivero forestal
Valor actual neto -VAN-
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización (23%)	Valor actual neto
0	197,530		197,530	-197,530	1.00000	-197,530
1		416,250	284,566	131,684	0.81301	107,060
2		416,250	270,937	145,313	0.66098	96,049
3		416,250	272,416	143,834	0.53738	77,293
4		416,250	271,266	144,984	0.43689	63,342
5		418,586	272,744	145,842	0.35520	51,803
Total	197,530	2,083,586	1,569,459	514,127		198,017

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

El VAN determinado muestra que el proyecto es rentable, debido a que luego de aplicar el factor de actualización el resultado es positivo, en este caso se supera el rendimiento mínimo esperado.

8.1.8.4 Relación beneficio costo -RBC-

También es conocido con el nombre de índice de deseabilidad; su aplicación consiste en dividir los flujos netos actualizados positivos entre los negativos que incluyen la inversión total, para identificar 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 resultado es menor que la unidad, debe de rechazarse. A continuación, se presenta el cuadro de análisis de la relación beneficio costo.

Cuadro 79
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Vivero forestal
Relación beneficio costo -RBC-
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización (23%)	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	197,530		197,530	1.00000		197,530
1		416,250	284,566	0.81301	338,415	231,355
2		416,250	270,937	0.66098	275,133	179,084
3		416,250	272,416	0.53738	223,684	146,391
4		416,250	271,266	0.43689	181,855	118,513
5		418,586	272,744	0.35520	148,682	96,879
Total	197,530	2,083,586	1,569,459		1,167,769	969,752

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

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{1,167,769}{969,752} \text{ Q. } 1.20$$

La relación beneficio costo es de Q. 1.20, lo que significa que por cada quetzal que se invierta, hay un excedente de Q. 0.20; con esto se determina que el proyecto de vivero forestal es rentable. Al aplicar el criterio de análisis, el resultado es mayor que la unidad, por tanto, el proyecto es aceptable.

8.1.8.5 Tasa interna de retorno -TIR-

Es la tasa de actualización que iguala el valor actual de los flujos netos de fondos con la inversión total del 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, se considera la inversión inicial.

El cálculo de la TIR no puede realizarse de forma directa, es necesario recurrir al método de prueba y error o aproximaciones sucesivas, para luego interpolar con los valores actuales positivos y negativos encontrados; de esta manera se

obtiene la tasa que iguale a cero el flujo neto de fondos actualizado. Si la tasa interna de retorno es mayor con respecto a la TREMA, se incrementará la rentabilidad del proyecto, como se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro 80
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Vivero forestal
Tasa interna de retorno -TIR-
(cifras en quetzales)

Año	Flujo neto de fondos	Tasa de descuento (64.62)	Flujo neto de fondos actualizado	Tasa de tasa descuento (64.72)	Flujo neto de fondos actualizado	Factor de actualización (64.67)	TIR
0	-197,530	1.000000	-197,530	1.000000	-197,530	1.000000	-197,530
1	131,684	0.607460	79,993	0.607091	79,944	0.607272	79,968
2	145,313	0.369007	53,622	0.368559	53,556	0.368779	53,588
3	143,834	0.224157	32,241	0.223749	32,183	0.223949	32,211
4	144,984	0.136166	19,742	0.135836	19,694	0.135998	19,718
5	145,842	0.082715	12,063	0.082465	12,027	0.082588	12,045
	514,127		131		(126)	-	-

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

$$TIR = (R+) + (DR) \left[\frac{(VAN+)}{(VAN+) - (VAN-)} \right]$$

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

$$TIR = 0.6462 + 0.0010 \left(\frac{131}{131 - (126)} \right)$$

$$TIR = 0.6462 + 0.0010 \left(\frac{131}{257} \right)$$

$$TIR = 0.6462 + 0.0010 \left[0.5097 \right]$$

$$TIR = 0.6462 + 0.0005$$

$$TIR = 0.6467 \times 100$$

$$TIR = 64.670973$$

Los cálculos reflejan que la tasa interna de retorno del proyecto es de 64.67%, mayor que la TREMA, esto indica que, el inversionista obtendrá los resultados y rendimientos financieros esperados.

8.1.8.6 Período de recuperación de la inversión -PRI-

Consiste en el tiempo necesario para recuperar la inversión, por medio de las utilidades obtenidas; es la acumulación de los flujos netos de fondos actualizados. A continuación, se determina el período de recuperación de la inversión:

Cuadro 81
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Vivero forestal
Período de recuperación de la inversión -PRI-
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Valor actual neto	Valor actual neto acumulado
0	197,530		
1		107,060	107,060
2		96,049	203,109
3		77,294	280,403
4		63,342	343,745
5		51,803	395,548

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

Se describe el monto de la inversión que asciende a Q. 197,530.00, así como el valor actual neto acumulado durante cada año. Para obtener el tiempo real de recuperación de la inversión, se utiliza la siguiente fórmula:

	Inversión total		197,530
(-)	Recuperación al primer año		107,060
(=)	Monto pendiente de recuperar		90,470
		90,470	96,049
		0.94192	0.94192
		0.94192	12
		0.30298	30
			11.30298 meses
			9.08942 días

PRI = 1 año, 11 meses y 10 días

La inversión inicial del proyecto se recuperará en un año, once meses y diez días, a partir de ese momento el proyecto operará con recursos financieros generados por su propia rentabilidad.

8.1.9 Impacto social

A través de la implementación del presente proyecto se espera coadyuvar con la reforestación, el aprovechamiento del recurso suelo, así como del clima tropical, incrementar las fuentes de trabajo que incida en beneficio de los pobladores al proveerse las familias de un ingreso económico, lo cual es clave para el desarrollo del municipio.

Antes de establecer una plantación es necesario abastecerse de arbolitos de alta calidad y al menor costo posible. Es en esta etapa donde el vivero forestal es fundamental. Los viveros forestales son el punto de partida del cambio necesario para revertir la degradación de los recursos naturales y mejorar la calidad de vida de la población.

La degradación de los bosques, falta de vegetación y espacios verdes en los centros poblados, privan al hombre de los beneficios de los árboles para mejorar su calidad de vida. La producción de arbolitos en almácigo destinados a plantaciones forestales, desempeña importantes roles en el desarrollo social y económico de un país o una región, pues cumple varios objetivos a la vez.

Como beneficios económicos directos del proyecto vivero forestal, se pueden mencionar: generación de un empleo administrativo, seiscientos cuarenta y tres jornales directos en la etapa de funcionamiento, dos servicios indirectos representados por un técnico forestal y contador respectivamente.

Otros beneficios adicionales que se obtienen de las plantaciones forestales son: la producción de madera, postes para cerca, leña, pulpa para papel y un sin número de productos secundarios como semillas, resina y otros, los ya conocidos beneficios en la protección de suelos, refugio para la vida silvestre, sombra, protección de cultivos.

8.2 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE TILAPIA

Con la finalidad de aprovechar las diferentes potencialidades identificadas en el municipio de Dolores y presentar un proyecto que beneficie a la comunidad, se propone la implementación de producción de tilapia, la cual se adapta a las condiciones de clima, recursos naturales, tecnología y capacidad económica de los productores. Para la realización del mismo, se desarrollan los estudios de mercado, técnico, administrativo legal, financiero y de impacto social.

8.2.1 Descripción del proyecto

El proyecto "Producción de tilapia" se ha propuesto con el fin de diversificar la producción pecuaria en el municipio, que consiste en la preparación y fertilización del agua, se aclimatizan los alevines y se introducen en los estanques, se alimentan de acuerdo a su peso, existe control de calidad para inspeccionar el peso y tamaño de las tilapias, luego se extraen de acuerdo a los requerimientos para la venta.

En el presente proyecto se pretende cubrir 17.86% de demanda insatisfecha, con una vida útil de cinco años; para lo cual la planta de producción se localizará en el caserío Nueva Unión El Cabro, tendrá una producción de 30,000 libras en el primer año equivalente a Q. 388,800.00,

Se propone la creación de una organización en el municipio de Dolores, que involucre a productores del área, el cual se denominará Comité de Productores de Tilapia de Dolores", con la integración de 20 personas que formarán parte de la estructura organizacional del mismo. El financiamiento interno se realizará a través de aportación de los miembros del comité con la cantidad de Q. 4,770.00 cada uno y externo del banco de Q. 60,000.00 que constituyen el 61 y 39% respectivamente.

El mercado al cual se dirigirá la producción es para aquellas personas que tienen gusto por el consumo de tilapia, poseen capacidad adquisitiva para comprar el producto, es representado por personas de ambos sexos en edad de 7 a 70 años aproximadamente, tanto del municipio como de lugares aledaños.

Con la implementación del proyecto se beneficiará a la población al adquirir tilapia a un precio accesible las medidas de higiene respectivas para comercializar un producto de calidad al alcance de todos. Además, generará fuentes de empleo para los pobladores.

8.2.2 Justificación del proyecto

La diversificación de la producción pecuaria se logrará con la puesta en marcha del proyecto: Producción de tilapia, que constituye una potencialidad productiva y pretende utilizar de forma sostenible el recurso hídrico del municipio y así satisfacer la demanda del mercado local (Dolores) y regional (Poptún y El Chal).

Con esta propuesta de inversión se busca beneficiar a los pobladores, en específico a los pobladores del caserío Nueva Unión El Cabro e integrantes del comité. Dentro de los beneficios se pretende elevar los ingresos de la población, generar fuentes de empleo y la obtención de un mejor nivel de vida de los habitantes. Esta actividad puede ser explotada por la comunidad debido a que no requiere de alta inversión.

8.2.3 Objetivos

Para el proyecto de producción de tilapia, se pretenden alcanzar los siguientes objetivos:

8.2.3.1 General

Generar oportunidades de crecimiento económico a través de la comercialización de la producción de tilapia, con la finalidad de optimizar el uso de los recursos naturales, crear fuentes de empleo y promover el desarrollo sostenible para los habitantes del municipio.

8.2.3.2 Específicos

- Establecer la existencia de demanda de tilapia en los municipios de Dolores, Poptún y El Chal.
- Aprovechar los factores ambientales y de localización para establecer la producción de tilapia en el caserío Nueva Unión El Cabro.
- Implementar normas internas y externas para formar un comité y organizar a productores que intervengan en la producción de tilapia.
- Diversificar la producción pecuaria del caserío Nueva Unión El Cabro, a través de la optimización y aprovechamiento del recurso hídrico.
- Determinar a través de cálculos financieros la viabilidad de implementar el proyecto.

8.2.4 Estudio de mercado

El presente estudio analiza la oferta, demanda, precios y comercialización, mide la demanda insatisfecha para establecer el mercado potencial y, así determinar los consumidores de tilapia.

8.2.4.1 Identificación del producto

“Las tilapias son organismos tropicales dulceacuícolas principalmente, originarios de África, los cuales, debido a su facilidad de adaptación se encuentran actualmente distribuidos en la mayoría de los países tropicales y subtropicales con fines de cultivo.

Dentro de sus áreas originales de distribución, las tilapias han colonizado hábitats diversos, es un pez de aguas cálidas, dulces, salinas que puede adaptarse a aguas con baja concentración de oxígeno, por lo que también es común que habiten en aguas de poca corriente (lénticas), que permanecen en zonas poco profundas y cercanas a las orillas.

La tilapia se ha introducido en todo el mundo y se cría de manera generalizada en los trópicos y las zonas subtropicales. Se encuentra naturalmente distribuida por América Central, sur del Caribe, sur de Norteamérica, sureste Asiático, Medio Oriente y África.

Su crecimiento es longitudinal, esto es para todas las etapas de su desarrollo a partir del alevín. También depende de varios factores como: temperatura, densidad y tipo de alimentación principalmente. La mayor tasa de crecimiento la presentan los machos.⁴⁹ Las tilapias poseen sexos separados, existen en muchos casos una clara diferencia entre macho y hembra, que puede ser por la coloración del cuerpo o su tamaño, son generalmente los machos de mayor peso y talla que las hembras.

- Forma y uso del producto

La carne de tilapia se caracteriza por ser un producto de consumo alimenticio. Además, se considera que a diferencia de otras carnes goza del gusto preferencial del consumidor por ser cada vez más accesible por el precio.

El pescado es una gran fuente de proteínas magras y ácidos grasos Omega-3, la tilapia es carne blanca, baja en grasas y de textura fina. Destaca desde un

⁴⁹ Manual de Producción de Tilapia con Especificaciones de Calidad e Inocuidad. México. (en línea). Consultado el 7 de dic 2015. Disponible en www.funprover.org/cursos/Manual%20Buenas%20Practicas%20Acuicolas.pdf

punto de vista nutricional, por su alto contenido en proteínas de alto valor biológico, similar de hecho al contenido proteico que se encuentra en el pollo, por lo que 100 gramos de tilapia aportan 20 gramos de proteínas. Se puede cocinar al horno, frita, hervida, asada, ceviche, entre otras preparaciones.

A continuación se presenta la tabla con el contenido nutricional de la tilapia:

Tabla 33
Información nutricional de tilapia

Nutrientes	Por 100 gr	Valor diario
Energía	96 kcal	5%
Grasa total	1.70 g	2%
Carbohidratos	0.0 gr	0%
Colesterol	50 mg	17%
Sodio	52 mg	3%
Agua	78.08 mg	78%
Proteína	20.08 g	40%
Vitaminas		
Vitamina A	-	-
Vitamina B-6	-	-
Vitamina B-12	1.58 mg	26%
Vitamina C	-	-
Vitamina D	3.10 mg	31%
Vitamina E	-	-
Vitamina K	1.4 mg	2%
Vitamina B-1	-	-
Vitamina B-2	-	-
Vitamina B-3	3.9 mg	20%
Vitamina B-5	-	-
Vitamina B-9	24 mg	6%
Minerales		
Calcio	10 mg	1%
Hierro	-	-
Potasio	302 mg	6%
Fósforo	170 mg	17%
Sodio	52 mg	3%
Zinc	-	-
Cobre	-	-
Flúor	-	-
Manganeso	-	-
Selenio	41.8 mg	60%

Fuente: elaboración propia con base en folleto Los Abonos Orgánicos. Beneficios, Tipos y Contenidos Nutrimientales. <https://www.fertilab.com.mx/Sitio/Vista/Los-Abonos-Organicos.php>

Por los beneficios nutricionales antes expuestos, y por el hecho de que, en muchas partes del mundo se produce, a los productores les resulta muy rentable debido a que es un pez de alta demanda.

8.2.4.2 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, es el número de unidades de un específico bien o servicio que los vendedores están dispuestas a vender determinados precios.”⁵⁰

- Oferta histórica y proyectada

Es la cantidad del bien o del servicio provisto en el mercado, para proyectarla se debe considerar la evolución esperada del abasto del bien o servicio por parte de los oferentes actuales o la entrada de nuevos proveedores. Se presenta la oferta total de tilapia durante el período 2010 al 2019:

Cuadro 82
Municipios de Dolores, Poptún y El Chal, Departamento de Petén
Oferta total histórica y proyectada de tilapia
Período 2010-2019
(en libras)

Año	Producción	Importaciones	Oferta total
2010	-	8,255	8,255
2011	-	9,467	9,467
2012	-	10,735	10,735
2013	-	12,059	12,059
2014	-	13,438	13,438
2015	-	14,678	14,678
2016	-	15,974	15,974
2017	-	17,270	17,270

Continúa en la página siguiente...

⁵⁰ Baca Urbina, G. Evaluación de Proyectos. 4ta. Edición. Editorial McGraw Hill/Interamericana. Editores, S.A. de C.V. México 2003, p.43

...Viene de la página anterior.

Año	Producción	Importaciones	Oferta total
2018	-	18,566	18,566
2019	-	19,061	19,061

*Datos proyectados a través del método de mínimos cuadrados.

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

Las importaciones provienen de lugares aledaños, no existe producción de tilapia en el municipio. Por lo que se establecieron los datos con base a la población de los tres municipios, según datos proporcionado por encargados del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA- del porcentaje de importaciones para 2010 fue de 7.69% con incremento anual de 0.83; por lo que puede observarse en los anexos 9 y 10. En la proyección realizada se observa tendencia ascendente, por lo que, en los próximos años puede introducirse la producción del tilapia.

8.2.4.3 Demanda

“Es la cantidad de bienes o servicios que el mercado requiere para satisfacer una necesidad a un precio determinado.”⁵¹

- Demanda potencial histórica y proyectada

“Es el consumo total de productos o servicios que pueden realizar a la empresa los clientes en un período de tiempo determinado, tener en cuenta el impacto que la competencia puede tener sobre el segmento de mercado seleccionado. Esta cifra se determina según las proyecciones de crecimiento que manejará la empresa.”⁵² El mercado interno de productos pesqueros, presenta una serie de obstáculos en su desarrollo normal, lo que incide en la demanda del producto de tilapia. La producción de tilapia se comercializará en el mercado regional a través de la venta a los mayoristas y minoristas en los municipios de Poptún, El Chal y Dolores en el departamento de Petén.

⁵¹ Ibíd. p. 44

⁵² Kotlher P. y Keller K. 2006. Marketing Management. (12 edición). Prentice Hall.

Se detalla la demanda potencial de tilapia durante el período 2010-2014, además, las proyecciones para los años 2015 al 2019. Para el cálculo se delimitó la población en 55%, su aporte se basa en el supuesto que, las personas que adquieren el producto tienen gustos, preferencias, edades y poder adquisitivo. Según información de la página web de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación -FAO-, el consumo anual per cápita es de ocho libras por persona, lo cual se puede observar en el anexo 10.

Cuadro 83
Municipios Dolores, Poptún y El Chal, Departamento de Petén
Demanda potencial histórica y proyectada de tilapia
Período 2010-2019

Año	Población	Delimitada 55%	Consumo per cápita	Demanda potencial
2010	107,346	59,040	8	472,320
2011	111,113	61,112	8	488,896
2012	114,814	63,148	8	505,184
2013	118,457	65,151	8	521,208
2014	122,052	67,129	8	537,032
2015	125,607	69,084	8	552,672
2016	129,116	71,014	8	568,112
2017	132,572	72,915	8	583,320
2018	135,987	74,793	8	598,344
2019	139,365	76,651	8	613,208

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Instituto Nacional de Estadística, XI Censo Nacional de Población del año 2002 y la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación -FAO- según anexo 10.

La demanda potencial histórica de tilapia y al igual que la población, se incrementó durante los años 2010 al 2014 genera demanda en la adquisición de tilapia. La demanda potencial determina la tendencia de consumo que tendrá el producto.

- Consumo aparente histórico y proyectado

Se obtiene de la sumatoria de la producción nacional y las importaciones, al resultado se le restan las exportaciones, por lo que el consumo aparente da igual a la oferta total.

Cuadro 84
Municipios de Dolores, Poptún y El Chal, Departamento de Petén
Consumo aparente histórico y proyectado de tilapia
Período 2010-2019
(en libras)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2010	-	8,255	-	8,255
2011	-	9,467	-	9,467
2012	-	10,735	-	10,735
2013	-	12,059	-	12,059
2014	-	13,438	-	13,438
2015	-	14,678	-	14,678
2016	-	15,974	-	15,974
2017	-	17,270	-	17,270
2018	-	18,566	-	18,566
2019	-	19,061	-	19,061

Fuente: elaboración propia, con base en datos en los cuadros de oferta total de este informe.

Se refleja el grado de aceptación que tiene la tilapia por parte de los pobladores de los municipios en los cuales se venderá. De acuerdo a los datos determinado se observa un consumo creciente año con año.

- Demanda insatisfecha histórica y proyectada

Para determinar la demanda de tilapia que no ha sido cubierta en los municipios, se calcula la demanda insatisfecha, se hace una relación directa entre la demanda potencial y el consumo aparente.

Cuadro 85
Municipios de Dolores, Poptún y El Chal, Departamento de Petén
Demanda insatisfecha histórica y proyectada de tilapia
Período 2010-2019
(en libras)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2010	472,320	8,255	464,065
2011	488,896	9,467	479,429
2012	505,184	10,735	494,449
2013	521,208	12,059	509,149
2014	537,032	13,438	523,594
2015	552,672	14,678	537,994
2016	568,112	15,974	552,138
2017	583,320	17,270	566,050
2018	598,344	18,566	579,778
2019	613,208	19,061	594,147

Fuente: elaboración propia con base en datos del cuadro 83 de la oferta y 84 de demanda.

La demanda potencial es elevada, por el contrario el consumo aparente es bajo, lo que permitió determinar que la demanda insatisfecha presenta una tendencia creciente por lo que se confirma la factibilidad de la propuesta de producción de tilapia que pretende cubrir 17.93% del mercado, lo cual indica que, existe un mercado adecuado para comercializar el producto.

8.2.4.4 Precio

Los precios que muestran variaciones en los productos pesqueros dependen de los gustos y preferencias del consumidor, de tal manera que el comportamiento del precio de tilapia va de forma directa relacionado con la oferta de otras variaciones de mayor consumo. Se estableció que el precio sugerido para la libra de tilapia es de Q. 13.50 debido a ser accesible para la población, según investigación el precio que se maneja en el mercado es de Q15.00 a Q20.00 por libra.

8.2.4.5 Comercialización

Es transferir un producto hacia el consumidor final de una forma adecuada para generar beneficios para los productores del caserío Nueva Unión El Cabro, y

proporcionar herramientas y estrategias de mercado para la producción de tilapia. Se dará a conocer el producto a través de la colocación de cuatro mantas vinílicas una por municipio y otra en la planta de producción, además se distribuirán 260 afiches en lugares estratégicos; esto se llevará a cabo en el inicio del proyecto, en el tercer y quinto año, para lo cual, el encargado de comercialización tendrá a su cargo la publicidad del proyecto.

- Proceso de comercialización

Para la realización de este proceso se trabajará por medio de un comité, que contará con una unidad de comercialización, para establecer precios, cobertura, calidad, porcentajes de utilidad y los adecuados canales de distribución, el mercado meta donde se comercializará la tilapia, será en los municipios de Dolores, Poptún y El Chal del departamento de Petén. Por lo que se propone implementar los siguientes elementos para este proceso:

- Concentración

Este proceso se inicia cuando las tilapias alcanzan el tamaño y peso requerido para la venta, para lo cual, los intermediarios acuden a la planta de producción para realizar la compra y distribuirlos en el mercado local, así como en los municipios de Poptún y El Chal.

- Equilibrio

Es la etapa que tiene como propósito la adaptación de la oferta y la demanda sobre la base de tiempo, calidad y cantidad. El comité manejará a su conveniencia el equilibrio; debido a que el producto tendrá mayor demanda en los meses de marzo y abril por lo que se consumirá en gran manera y el precio aumentará; por ende, la ganancia en ventas incrementará.

- **Dispersión**

Se distribuirá el producto a través de la utilización de un canal, conformado por mayoristas y minoristas, la venta se llevará a cabo en el lugar de producción, se colocarán mantas en lugares estratégicos del municipio, así como en las afueras de la finca; debido a ello, los intermediarios se abocarán a la planta donde se despachará la tilapia y absorben los costos de transporte, así como los de almacenamiento del producto.

- **Propuesta de comercialización**

La comercialización de la tilapia, se desarrollará en el canal tradicional, que consiste en que el productor lo traslada al mayorista que se encarga de la distribución hacia los minoristas y éste al consumidor final.

- **Productor**

Es el primer participante en el proceso, quienes son los encargados de la producción de proyecto de producción de tilapia. Tendrán a su cargo el cultivo, cosecha, despacho y venta a los mayoristas de manera fresca e higiénica en las instalaciones.

- **Mayorista**

Los intermediarios son los agentes que se encargan de la comercialización de tilapia, en la mayoría de los casos porque los productores no tienen contacto directo con el consumidor final, por lo que tienen la necesidad que los comerciantes o intermediarios se encarguen de la compra venta. Se caracterizan por ser de edad media debido a que tienen la capacidad de analizar la calidad de la tilapia para ser distribuida a supermercados, restaurantes, mercados y municipios aledaños por los minoristas, poseen conocimiento del proceso del producto así como del peso que deben tener para la venta.

- **Minorista**

Son las personas que comprarán en exclusiva a los mayoristas las tilapias, entre sus características se encuentran: son personas adultas con capacidad de negociación para comercializar con los distintos compradores de tilapia, preservarán la calidad y tendrán el cuidado de llevar en buen estado el producto a los puntos de venta.

- **Consumidor final**

Es el principal participante y de mayor importancia en la cadena de comercialización; entre sus características se encuentran las siguientes: tienen gusto por el consumo de tilapia, poseen capacidad adquisitiva para comprar el producto, es representado por personas de ambos sexos en edad de 7 a 70 años aproximadamente, tanto del municipio como de lugares aledaños.

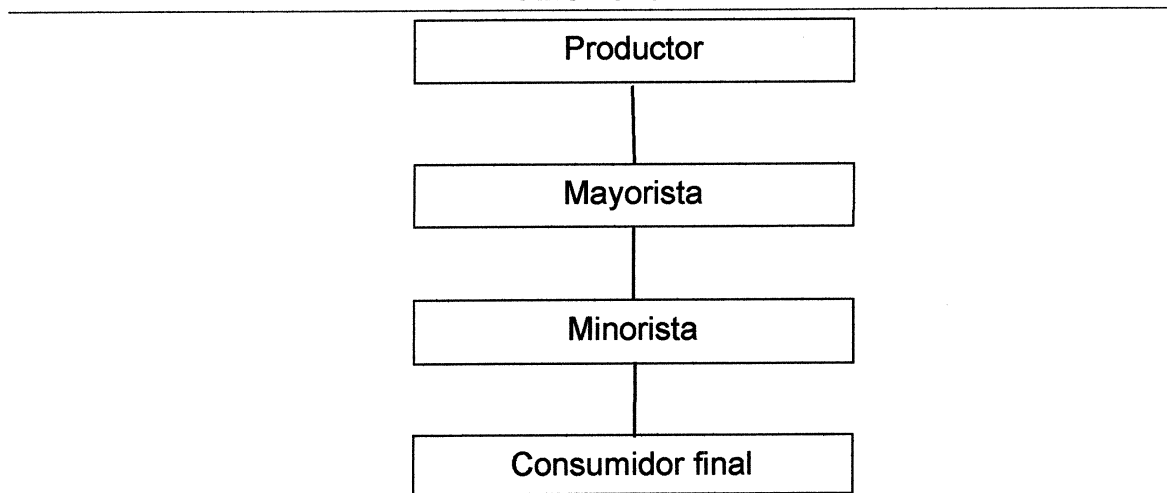
- **Operaciones de comercialización**

Se inicia con los canales de comercialización, constituye las etapas que se tiene desde la producción hasta llegar el producto al consumidor final, así como estimar los márgenes para cada uno de los entes que participen en el proceso.

- **Canales de comercialización**

Tendrá la función de establecer los pasos apropiados para la distribución y transferencia aceptable del producto hasta el consumidor final. En la gráfica siguiente se muestra el canal de comercialización propuesto para el proyecto:

Gráfica 15
Municipios de Dolores, Poptún y El Chal, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de tilapia
Canal de comercialización
Año 2015



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

Se recomienda el anterior canal de comercialización para que la distribución de la producción de tilapia sea de forma efectiva en los municipios de Poptún, Dolores y El Chal. Se realiza directamente la entrega directa del producto a los intermediarios; por lo que, los mismos cubrirán gastos de traslado y distribución, lo que beneficiará a la organización debido a que se reducen los costos y riesgos de transportar el producto por descomposición.

- **Márgenes de comercialización**

Consiste en estudiar y calcular las diferencias monetarias que resulta de cada compra/venta de los productos que se comercializan, se muestran los costos en los que incurren los participantes en el canal de comercialización:

Cuadro 86
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de tilapia
Márgenes de comercialización
Año 2015

Canales de comercialización	Precio de venta Q.	MBC Q.	Gastos de mercadeo Q.	MNC Q.	% de rendimiento s/ inversión	% de participación
Productor	13.50					77.00
Mayorista	15.50	2.00	0.50	1.50	10.00	12.00
Transporte			0.30			
Almacenamiento			0.20			
Detallista	17.50	2.00	0.55	1.45	8.00	11.00
Almacenamiento			0.20			
Embalaje			0.35			
Consumidor final						
Total		4.00		2.95		100.00

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

Los porcentajes de participación de los intermediarios son menores respecto a los del productor que posee una intervención significativa en la producción de tilapia. Los intermediarios cubrirán los costos correspondientes a transporte y almacenamiento del producto, esto es combustible, depreciación del vehículo así como el lugar para almacenar la tilapia para que no se descomponga. Al tomar en cuenta cada uno de los costos se puede establecer el precio para el consumidor final. Debido a ello, el productor por cada quetzal que invierta en la producción, obtendrá Q. 0.82 centavos de ganancia, mientras que el mayorista y minorista recibirán Q. 0.10 y Q. 0.08 centavos respectivamente. Además, se puede observar que la participación del productor es insuperable ya que es el agente principal para iniciar la comercialización.

8.2.5 Estudio técnico

El estudio técnico es la parte que desarrolla los requerimientos y condiciones necesarias para la elaboración del proyecto de producción de tilapia. Para la implementación del mismo, es necesario cubrir aspectos en la planta productora, por lo que se toman en cuenta: localización, tamaño, recursos hidrológicos; si

reúne cada uno de ellos de forma favorable se podrá aplicar la producción en el municipio.

8.2.5.1 Localización

Consiste en elegir un lugar geográfico para llevar a cabo las operaciones de la producción de tilapia. Para determinar la localización del proyecto se tomaron en cuenta los siguientes factores: disponibilidad de mano de obra para la producción, topografía del terreno, accesibilidad al lugar, cercanía de mercado y demanda del producto, abastecimiento de insumos y recurso hidrológico como factor principal.

- **Macrolocalización**

El proyecto tilapia se ubicará en el municipio de Dolores localizado al sur del departamento de Petén, a una distancia de 100 km de la cabecera departamental y a 401 km de la capital de Guatemala.

- **Microlocalización**

La producción de tilapia se llevará a cabo en el caserío Nueva Unión El Cabro, localizado a 30 km de la cabecera municipal y a 112 km de la cabecera departamental, porque posee los siguientes factores: recurso abundante del río Mopán, disponibilidad de mano de obra, ideal topografía del terreno, vías de acceso adecuadas, y abastecimiento de insumos.

8.2.5.2 Tamaño del proyecto

Se llevará a cabo en un terreno de una manzana, con la construcción de tres estanques disponibles para la producción. Se realizarán dos producciones anuales en cada estanque, cada una de 5,000 libras con un peso estimado de una libra por cada tilapia, para un total de 30,000 libras al año. Se producirán 15,000 libras semestrales a un precio unitario de Q. 13.50, el proyecto tendrá una vida útil de cinco años.

- **Volumen y valor de la producción**

Durante el año se obtendrán dos producciones, con un rendimiento neto de 14,400 cada una después de descontar una merma de 4%. La producción estimada anual se presenta a continuación:

Cuadro 87
Municipio de Dolores, Departamento Petén
Proyecto: Producción de tilapia
Volumen y valor de la producción
Año 2015

Año	Superficie producida (manzanas)	Producción bruta en libras	Merma 4%	Producción neta en libras	Precio venta Q.	Valor total producción Q.
1	1	30,000	1,200	28,800	13.50	388,800
2	1	30,000	1,200	28,800	13.50	388,800
3	1	30,000	1,200	28,800	13.50	388,800
4	1	30,000	1,200	28,800	13.50	388,800
5	1	30,000	1,200	28,800	13.50	388,800
Total		150,000	6,000	144,000		1,944,000

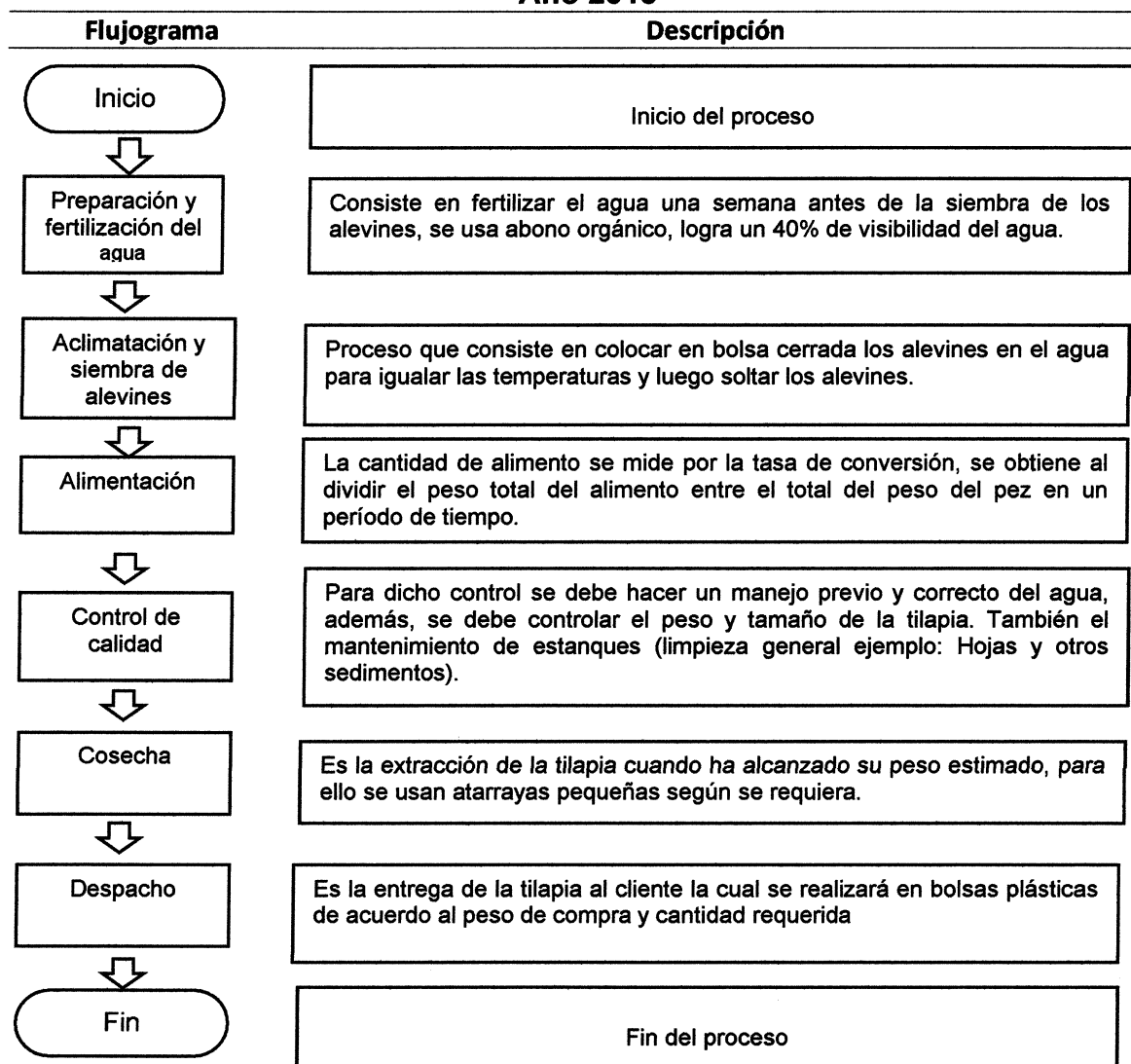
Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

Se ha estimado un valor de producción que sobre pasa el millón y medio de quetzales, durante los cinco años de vida útil del proyecto. La merma que representa 4% corresponde a una disminución en la producción de tilapia por concepto de muerte de alevines y tilapias.

8.2.5.3 Proceso productivo

Para el presente proyecto se obtendrán dos producciones al año y el tiempo de crecimiento de la tilapia será de cuatro a seis meses. Las principales etapas del proceso de producción se describen a continuación:

Gráfica 16
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de tilapia
Flujograma del proceso productivo
Año 2015



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

El flujograma del proceso productivo de tilapia representa cada una de las etapas que deben desarrollarse en la producción requerida. Estos aspectos son importantes y se deben tomar en cuenta paso a paso las operaciones a realizar para aprovechar al máximo los recursos disponibles.

8.2.5.4 Requerimientos técnicos

Son todos aquellos recursos necesarios para iniciar la producción de un proyecto; como se detalla a continuación:

- **Recursos humanos**

Para llevar a cabo la producción de tilapia se hace necesaria la fuente de trabajo procedente de las personas que llevarán a cabo el proyecto, por lo que será fundamental la participación de 20 asociados que conformarán el comité.

- **Recursos físicos**

Están compuestos principalmente por un terreno de una manzana, que será arrendado por los integrantes del comité donde podrán operar con libertad. Asimismo, se debe contar con equipo, mobiliario y herramientas necesarias para la producción.

- **Recursos financieros**

Se utilizarán fuentes de financiamiento internas, las cuales están integradas por la aportación de recursos propios que representan 61% y 39% externo que estará conformado por un préstamo bancario el cual será por valor de Q. 60,000.00 con cargos por intereses del 18%.

A continuación se detallan los requerimientos técnicos que serán necesarios para llevar a cabo el proyecto:

Cuadro 88
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de tilapia
Requerimientos técnicos
Año 2015

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Insumos		
Alevines	Unidad	15,000
Ferti Lake	Libras	25
Concentrado	qq	180
Mano de obra directa		
Preparación y fertilización del agua	Jornal	6
Aclimatación y siembra de alevines	Jornal	6
Alimentación	Jornal	90
Control de calidad	Jornal	33
Cosecha	Jornal	9
Despacho	Jornal	12
Costos indirectos variables		
Fletes	Unidad	45
Equipo de producción		
Balanza de colgante 40 lb	Unidad	2
Instalaciones		
Ofibodega	Unidad	1
Mobiliario y equipo		
Escritorio melamina y metal	Unidad	1
Sillas giratorias	Unidad	1
Sumadoras	Unidad	1
Archivos de metal	Unidad	2
Equipo cómputo		
Computadora	Unidad	1
Impresora de tinta	Unidad	1
Gastos de organización		
Gastos de organización	Unidad	1
Costos fijos de producción		
Arrendamiento de terreno	Manzana	1
Arrendamiento de retroexcavadora	Horas	12
Nylon	Metros	1,500
Llave de paso	Unidad	4
Pegamento	Galón	2
Tubería de 5 pulgas	Unidad	10
Atarraya	Unidad	3
Trasmallo	Metros	9
Machetes	Unidad	2
Azadones	Unidad	2
Tijera podadora	Unidad	2
Limas	Unidad	2

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Asesor técnico	Día	6
Cubeta plástica de 25 litros	Unidad	3
Cubeta plástica de 40 litros	Unidad	3
Bolsas plásticas (25lb)	Ciento	15
Bolsas plásticas (quintal)	Ciento	1
Sueldo encargado de producción	Mes	6
Bonificación incentivo	Mes	6
Gastos de administración		
Sueldo administrador	Mes	6
Bonificación incentivo	Mes	6
Honorarios del contador	Mes	6
Energía eléctrica	Mes	6
Teléfono	Mes	6
Papelería y útiles	Mes	6
Gastos de venta		
Encargado de comercialización	Mes	6
Bonificación incentivo	Mes	6
Publicidad y propaganda	Anual	1

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

Se estiman los requerimientos de equipo, insumos y mano de obra necesaria para la producción de tilapia.

8.2.6 Estudio administrativo legal

Determina la factibilidad administrativa y legal del proyecto, permite establecer el diseño que se adapte a las necesidades, la normativa interna y externa necesaria para el buen funcionamiento de la organización; debido a ello se formará un comité integrado por 20 personas para llevar a cabo el proyecto de producción de tilapia.

8.2.6.1 Justificación

El comité será creado con las respectivas bases legales para dedicarse a la producción y comercialización de tilapia, el desarrollo de dicha organización contribuirá a la diversificación productiva, transferir tecnología y progreso de los habitantes del municipio. El fin principal será buscar la solidaridad de los

miembros para trabajar en equipo y, así alcanzar el desarrollo sostenible. Se desarrollará el estudio administrativo y legal porque da a conocer los lineamientos principales a las personas que formarán parte del comité, con el propósito de evitar la duplicidad de funciones y realizar las actividades de forma organizada.

8.2.6.2 Objetivos

Determinan el rumbo que se debe tomar, lo que se pretende alcanzar y cómo se puede lograr, por lo que se pretende lograr los siguientes objetivos:

- **General**

Proponer la creación de un comité que ejecute el proyecto de producción de tilapia y su comercialización en los municipios de Dolores, Poptún y El Chal.

- **Específicos**

- Brindar oportunidades para incrementar el nivel de ingresos de los asociados que conforman el comité y generar empleo a otros vecinos, para mejorar sus condiciones de vida.
- Generar oportunidades de crecimiento económico y social a los integrantes del comité y residentes del caserío Nueva Unión El Cabro.

8.2.6.3 Tipo y denominación

Para el proyecto propuesto, se considera que el tipo de organización que más se adapta a las necesidades de la comunidad es un comité, que beneficiará a los asociados, y a las personas de la comunidad al generar fuentes de empleo. El comité llevará por nombre "Comité de Productores de Tilapia de Dolores", con el fin de que, el municipio obtenga crecimiento económico y social como beneficio de comercializar tilapia, tanto para los asociados, como para la comunidad, mismo que estará conformado por 20 personas.

8.2.6.4 Marco jurídico

La base legal del comité estará sustentada por normas internas y externas, las cuales se describen a continuación:

- **Normas internas**

La Asamblea General será el ente encargado de regular el funcionamiento interno del comité, a través de las siguientes normas:

- Acta de constitución del comité autorizada por el alcalde del municipio.
- Elección de la junta directiva a través de acta notarial.
- Reglamento interno de trabajo (aprobado por la asamblea general como máxima autoridad del comité y por la Inspección General de Trabajo).
- Políticas que regirán el funcionamiento del comité.
- Manual de organización, normas y procedimientos.

- **Normas externas**

Son los preceptos jurídicos que rigen a los comités, entre estos están:

- **Constitución Política de la República de Guatemala Promulgada el 31 de mayo por la Asamblea Nacional Constituyente en 1985**
 - Artículo 28. Derecho de petición.
 - Artículo 34. Derecho de asociación.
 - Artículo 39. Propiedad privada.
 - Artículo 43. Derecho de industria, comercio y trabajo.
 - Artículo 101. Derecho al trabajo.
 - Artículo 102. Derechos sociales mínimos de la legislación del trabajo.
 - Artículo 103. Titularidad de las leyes de trabajo.
- **Código Municipal Decreto Número 12-2002 del Congreso de la República de Guatemala**

- Artículo 10. Asociación de municipalidades.
- Artículo 18. Organización de vecinos.
- Artículo 19. Autorización para la organización de vecinos.

- Código Civil Decreto-Ley Número 106 decretado por Enrique Peralta Azurdia Jefe del Gobierno de la República de Guatemala
 - Artículo 15. Personas jurídicas, inciso número 3.

- Código de Trabajo Decreto Número 1441 del Congreso de la República de Guatemala y sus reformas
 - Artículo 61. Obligaciones de los patronos.
 - Artículo 63. Obligaciones de los trabajadores.

- Ley General de Comités relacionado con la recaudación y el manejo de fondos de personas y entidades particulares.

- Acuerdo Gubernativo Número 697-93 del Congreso de la República de Guatemala
 - Artículo número 1. La organización debe inscribirse de forma legal, la cual se realizará por medio de un acta de constitución firmada por los miembros de la junta directiva y asamblea general la cual se presenta al Ministerio de Gobernación.

- Leyes tributarias
 - Ley de Actualización Tributaria, Decreto Número 10-2012 y su Reglamento del Congreso de la República
 - Título II, Renta de las Actividades Lucrativas
 - Capítulo V, De la gestión del Impuesto

- Ley del Impuesto al Valor Agregado, Decreto Número 27-92 y sus reformas. (Artículo 3, al gravar las ventas y el pago de impuestos)
- Ley del Bono 14, Decreto Número 42-92 del Congreso de la República.
- Código de Comercio: Decreto Número 2-70 del Congreso de la República de Guatemala

Regula las disposiciones generales sobre los derechos y obligaciones de los servicios de los trabajadores en forma individual y colectiva.

8.2.6.5 Estructura de la organización

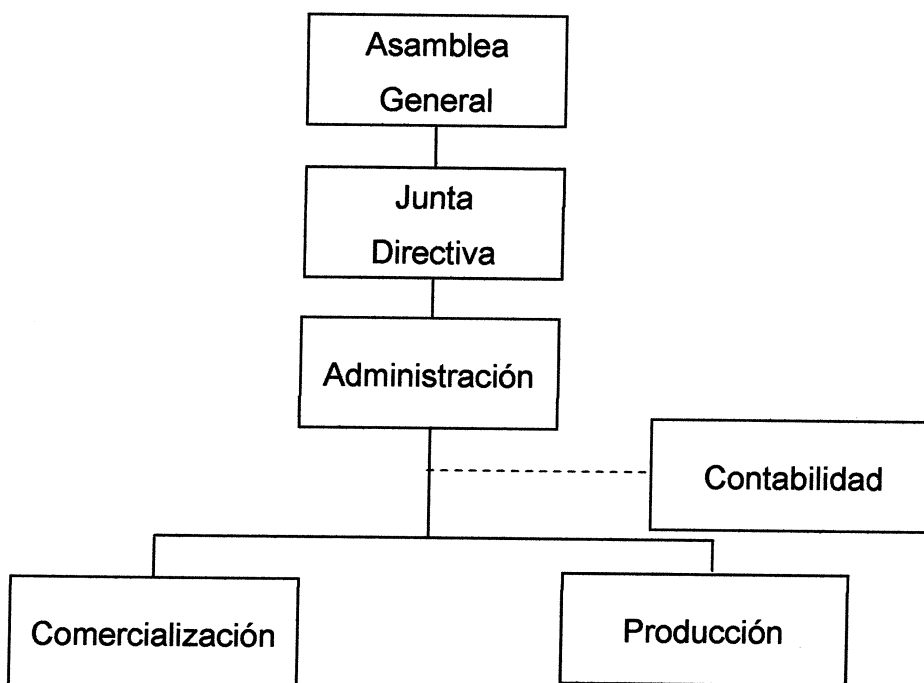
Las organizaciones deben contar con una estructura organizacional de acuerdo a todas las actividades o tareas que pretenden realizar, mediante una correcta estructura que le permita establecer sus funciones, y departamentos con la finalidad de producir sus servicios o productos, mediante un orden y un adecuado control para alcanzar sus metas y objetivos.

Los principales elementos de la estructura organizacional del Comité de Productores de Tilapia de Dolores son los siguientes:

- Diseño de la organización

Para el comité se presenta la siguiente representación gráfica en la cual se muestran los diferentes niveles jerárquicos, departamentalización y división de trabajo:

Gráfica 17
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de tilapia
Organigrama general
Año 2015



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

El diseño organizacional propuesto, está estructurado de la siguiente forma: el nivel estratégico lo conforma la Asamblea General y la Junta Directiva, en tanto que el nivel táctico lo conforma la administración; se cuenta con apoyo externo de un contador y por último, el nivel operativo conformado por comercialización y producción, a fin de lograr la colaboración de todos los entes participantes en la organización.

Así mismo, se presenta la tabla que incluye el recurso humano necesario y la relación en tiempo correspondiente de acuerdo a su función.

Tabla 34
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de tilapia
Recursos humanos
Año 2015

Dependencia	Puestos	Cantidad	Forma de pago
Administración	Administrador	1	Mensual
Comercialización	Encargado	1	Mensual
Producción	Encargado	1	Mensual
Producción	Jornalero	1	Jornalero

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

Los participantes en todo el proceso de ejecución del proyecto y funcionamiento del comité son los descritos anteriormente, cabe mencionar que el área contable es independiente de la organización, debido a que sus servicios serán prestados externamente.

- **Funciones básicas**

De acuerdo a la gráfica organizacional se detallan las funciones de cada unidad administrativa del comité:

- **Asamblea general:** esta unidad será el órgano supremo del comité y está compuesta por asociados. Las decisiones tomadas por la asamblea son obligatorias, dentro de las cuales se mencionan, elegir a la Junta Directiva, administrador, encargado de producción y encargado de comercialización, conocer y evaluar los estados financieros.
- **Junta Directiva:** su función principal es cumplir y hacer que se cumplan los estatutos, reglamentos y resoluciones aprobadas por la Asamblea General. La Junta Directiva está integrada por el Presidente, Secretario, Tesorero y Vocal. Promueve actividades que mejoren los procesos del comité, además, realizar la convocatoria para la celebración de sesiones ordinarias y extraordinarias, supervisar la administración ante la Asamblea General.

- Administración: será la encargada de representar administrativamente al comité; notificar convenios; llevar el control y archivo de toda la papelería administrativa; crear estrategias para que el producto tenga crecimiento en ventas y de buena calidad; vigilar la producción y comercialización del producto; llevar control sobre ingresos y egresos; ésta función puede ser desarrollada por algún miembro del comité u otra persona.
- Producción: se encargará de realizar las actividades operativas para la producción de tilapia, al verificar diariamente que el producto cumpla con las características básicas de calidad e higiene.
- Comercialización: desarrollar planes y presupuestos de ventas, crear y definir la cartera de clientes a nivel municipal; identificar oportunidades de negocio con los diferentes canales de comercialización.

El comité se organizará con la participación de todos los miembros en igualdad de derechos y obligaciones, tendrán funciones específicas de acuerdo a la escritura de constitución.

Es necesario establecer líneas de mando por lo que será utilizado un diseño estructural para conservar la autoridad y responsabilidad transmitida a través de un solo encargado en cada área. Se contratará los servicios de un contador externo quien se encargará de realizar todos los registros contables.

8.2.7 Estudio financiero

Se tiene por objeto establecer una inversión sobre diferentes estudios como de mercado, técnico, administrativo y legal, así también identificar las fuentes de financiamiento para dicha propuesta de inversión, determinar los ingresos y costos anuales que se incurran también realizar los estados financieros y evaluación en cada período. Para ello se necesita:

- Se debe establecer la factibilidad financiera del proyecto, que sea posible obtener los recursos requeridos para la inversión y operación.
- Aportaciones de los involucrados al proyecto compras de activos o para los gastos financieros, determinar las fuentes de ingreso y condiciones de financiamiento e impuesto a las utilidades o ganancias de las empresas, derivadas de los resultados de los ingresos y gastos.
- Establecer fuentes de empleo para los pobladores y que sea auto sostenible el proyecto en menor tiempo posible.

8.2.7.1 Inversión fija

Son todos aquellos recursos tangibles y no tangibles necesarios para la realización del proyecto, tiene una vida útil mayor a un año y es por ello que se deprecian.

Cuadro 89
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de tilapia
Inversión fija
Año 2015

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Total Q.
Equipo de producción				1, 041
Balanza de mesa 40 lb	Unidad	2	520.50	1,041
Instalaciones				7,300
Ofibodega	Unidad	1	7,300.00	7,300
Mobiliario y equipo				2,200
Escritorio melanina y metal	Unidad	1	750.00	750
Sillas giratorias	Unidad	1	350.00	350
Sumadoras	Unidad	1	300.00	300
Archivos de metal	Unidad	2	400.00	800
Equipo de cómputo				3,500
Computadora	Unidad	1	3,000.00	3,000
Impresora de tinta	Unidad	1	500.00	500
Gastos de organización				4,400
Gastos de organización		1	4,400.00	4,400
Total				18,441

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

Se realizaron cotizaciones de comercios ubicados en el municipio para conocer los precios del mobiliario y equipo. La instalación de la ofibodega es la que representa el mayor costo de inversión, pero es necesaria para llevar a cabo el proyecto. Para el presente proyecto no se utilizan oxigenadores o bombas de agua para rotar el agua ya que el Río Mopán es que surtirá de agua para los estanques y estos tendrán un retorno hacia el mismo río. (Ver anexo 14).

8.2.7.2 Inversión en capital de trabajo

Son los recursos que deben estar siempre en la empresa para financiar el desfase natural que se produce en la mayoría de los proyectos entre la ocurrencia de los egresos, primero, y su posterior recuperación. Para la producción de tilapia los integrantes del comité aportarán como recurso propio Q. 95,400.00 para llevar a cabo el proyecto.

Cuadro 90
Municipio de Dolores, Departamento Petén
Proyecto: Producción de tilapia
Inversión en capital de trabajo (6 meses)
Año 2015

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Valor unitario Q.	Valor total Q.
Insumos				33,352
Alevines	Unidad	15,000	0.30	4,500
Ferti Lake	Libras	25	2.09	52
Concentrado	qq	180	160.00	28,800
Mano de obra directa				15,842
Preparación y fertilización del agua	Jornal	6	78.72	472
Aclimatación y siembra de alevines	Jornal	6	78.72	472
Alimentación	Jornal	90	78.72	7,085
Control de calidad	Jornal	33	78.72	2,598
Cosecha	Jornal	9	78.72	708
Despacho	Jornal	12	78.72	945
Bonificación incentivo Séptimo día		156	8.33	1,299
				2,263

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Valor unitario Q.	Valor total Q.
Costos indirectos variables				7,040
Cuota patronal	%	14,545	0.1167	1,697
Prestaciones laborales	%	14,545	0.3055	4,443
Fletes	Unidad	45	20.00	900
Costos fijos de producción				32,371
Arrendamiento de terreno	Manzana	1	250.00	250
Arrendamiento retroexcavadora	Horas	12	250.00	3,000
Nylon	Metros	1,500	2.00	3,000
Llave de paso	Unidad	4	125.00	500
Pegamento	Galón	2	90.00	180
Tubería de 5 pulgadas	Unidad	10	125.00	1,250
Atarraya	Unidad	3	150.00	450
Trasmallo	Metros	9	8.00	72
Machetes	Unidad	2	23.00	46
Azadones	Unidad	2	45.00	90
Tijera podadora	Unidad	2	67.00	134
Limas	Unidad	2	10.00	20
Asesor técnico	Día	6	80.00	480
Cubeta plástica de 25 litros	Unidad	3	25.00	75
Cubeta plástica de 40 litros	Unidad	3	40.00	120
Bolsas plásticas (25lb)	Ciento	15	35.00	525
Bolsas plásticas (quintal)	Ciento	1	200.00	200
Sueldo encargado de producción	Mes	6	2,400.00	14,400
Bonificación incentivo	Mes	6	250.00	1,500
Cuota patronal		14,400	0.1167	1,680
Prestaciones laborales		14,400	0.3055	4,399
Gastos de administración				25,474
Sueldo administrador	Mes	6	2,500.00	15,000
Bonificación incentivo	Mes	6	250.00	1,500
Cuota patronal		15,000	0.1167	1,751
Prestaciones laborales		15,000	0.3055	4,583
Honorarios del contador	Mes	6	250.00	1,500
Energía eléctrica	Mes	6	40.00	240
Teléfono	Mes	6	50.00	300
Papelería y útiles	Mes	6	100.00	600
Gastos de venta				22,880
Encargado de comercialización	Mes	6	2,400.00	14,400
Bonificación incentivo	Mes	6	250.00	1,500
Cuota patronal		14,400	0.1167	1,680
Prestaciones laborales		14,400	0.3055	4,399
Publicidad y propaganda	Anual	1	901.00	901
Total				136,959

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

Cada uno de los rubros son importantes debido a que representan el capital necesario para realizar en seis meses la primera producción de tilapia, en tres estanques que producirán 5,000 alevines cada uno, mismos que serán proporcionados por Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA) a un costo de Q. 0.30 y la inversión del capital de trabajo asciende a Q. 136,959.00 y el rubro más significativo son los insumos Q. 33,352.00 el cual contiene el concentrado para las tilapias.

8.2.7.3 Inversión total

Son representados por todos los costos y gastos en que se incurren en la inversión fija e inversión en capital de trabajo que son necesarios para la producción de tilapia.

Cuadro 91
Municipio de Dolores, Departamento Petén
Proyecto: Producción de tilapia
Inversión total
Año 2015
(cifras en quetzales)

Descripción	Parcial	Total Q.
Inversión fija		18,441
Equipo de producción	1,041	-
Instalaciones	7,300	-
Mobiliario y equipo	2,200	-
Equipo de cómputo	3,500	-
Gastos de organización	4,400	-
Inversión en capital de trabajo		136,959
Insumos	33,352	-
Mano de obra	15,842	-
Costos indirectos variables	7,040	-
Costos fijos de producción	32,371	-
Gastos de administración	25,474	-
Gastos de venta	22,880	-
Total		155,400

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

Para llevar a cabo la producción de tilapia es necesaria una inversión de Q. 155,400.00 de la cual 11.87% es fija y 88.13% corresponde a capital de trabajo, para lo cual se hará necesaria la aportación económica de los integrantes del comité, así como la adquisición de un préstamo para cubrir el monto necesario para llevar a cabo el proyecto.

8.2.7.4 Financiamiento

Para el proyecto de producción de tilapia se tiene contemplado el sistema mixto para financiarlo, que consiste en fuentes internas y externas el monto total de la inversión asciende a Q. 155,400.00 que será financiado de la siguiente forma:

- Fuentes internas

Está constituida por la aportación de 20 asociados el cual cada uno tiene que aportar Q. 4,770.00 para un total de Q. 95,400.00 como fuente de financiamiento interno.

- Fuentes externas

Se adquirirá un préstamo fiduciario de Q. 60,000.00 que se solicitará al Banco de Desarrollo Rural, S.A. (BANRURAL) a plazo de un año con una tasa de interés de 18%, la producción de tilapia garantizará el préstamo por lo que se pignora.

Cuadro 92
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de tilapia
Fuentes de financiamiento
Año 2015
(cifras en quetzales)

Descripción	Recursos propios	Recursos ajenos	Inversión total
Inversión fija	-	18,441	18,441
Equipo de producción	-	1,041	1,041

Continúa en la página siguiente.

...Viene de la página anterior.

Descripción	Recursos propios	Recursos ajenos	Inversión total
Instalaciones	-	7,300	7,300
Mobiliario y equipo	-	2,200	2,200
Equipo de cómputo	-	3,500	3,500
Gastos de organización	-	4,400	4,400
Inversión en capital trabajo	95,400	41,559	136,959
Insumos	-	33,352	33,352
Mano de obra	7,635	8,207	15,842
Costos indirectos variables	7,040	-	7,040
Costos fijos de producción	32,371	-	32,371
Gastos de administración	25,474	-	25,474
Gastos de venta	22,880	-	22,880
Total	95,400	60,000	155,400

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

El pago del préstamo se efectuará en el primer año de producción de tilapia, debido a que logra cubrir con dicho monto.

- Amortización del préstamo

Desde el punto de vista financiero, se entiende por amortización, el reembolso gradual de una deuda. La obligación de devolver un préstamo recibido de un banco es un pasivo, el monto a reintegrar en un solo pago por Q 70,800.00 para solventar el préstamo el cual incluye el capital prestado Q 60,000.00 (o principal) e intereses Q 10,800. El banco donde se adquirirá el préstamo otorgará una tasa de interés de 18% por la deuda obtenida con dicha institución.

8.2.7.5 Estados financieros

Es todo estado financiero que sirve de medio para conocer la operación del proyecto; a través de costos de producción, estados de resultados y balance general.

- Estado de costo directo de producción proyectado

Muestra los costos directos incurridos en la producción de tilapia durante el primer año del proyecto el cual está compuesto por: insumos, mano de obra y costos indirectos variables.

Cuadro 93
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de tilapia
Estado de costo 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
Insumos	66,704	66,704	66,704	66,704	66,704
Alevines	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000
Ferti Lake	104	104	104	104	104
Concentrado	57,600	57,600	57,600	57,600	57,600
Mano de obra directa	31,684	31,684	31,684	31,684	31,684
Preparación y fertilización del agua	944	944	944	944	944
Aclimatación y siembra de alevines	944	944	944	944	944
Alimentación	14,170	14,170	14,170	14,170	14,170
Control de calidad	5,196	5,196	5,196	5,196	5,196
Cosecha	1,416	1,416	1,416	1,416	1,416
Despacho	1,890	1,890	1,890	1,890	1,890
Bonificación incentivo	2,598	2,598	2,598	2,598	2,598
Séptimo día	4,526	4,526	4,526	4,526	4,526
Costos indirectos variables	14,080	14,080	14,080	14,080	14,080
Cuota patronal	3,394	3,394	3,394	3,394	3,394
Prestaciones laborales	8,886	8,886	8,886	8,886	8,886
Fletes	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
Costo directo de producción	112,468	112,468	112,468	112,468	112,468
Producción por año en libras	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
Costo unitario por libra	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75

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

Los costos de los insumos constituyen un 59.31% del total del estado de costo de producción, debido a que los insumos son fundamentales en la producción de tilapia. El costo unitario por libra de tilapia es de Q3.75 el cual es un valor razonable y que se refleja para los cinco años que dura el proyecto.

- Estado de resultados proyectado

Es un informe financiero que muestra los ingresos, gastos y el beneficio o pérdida que obtendrá un proyecto en un período de tiempo determinado.

Cuadro 94
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de tilapia
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	388,800	388,800	388,800	388,800	388,800
Costo directo de producción	112,468	112,468	112,468	112,468	112,468
Ganancia marginal	276,332	276,332	276,332	276,332	276,332
Costos fijos de producción	56,378	47,441	48,448	47,441	48,448
Arrendamiento de terreno	500	500	500	500	500
Arrendamiento de retroexcavadora	3,000	-	-	-	-
Nylon	3,000	-	-	-	-
Llave de paso	500	-	-	-	-
Pegamento	180	-	-	-	-
Tubería de 5 pulgadas	1,250	-	-	-	-
Atarraya	450	-	450	-	450
Trasmallo	72	-	72	-	72
Machetes	46	-	46	-	46
Azadones	90	-	90	-	90
Tijera podadora	134	-	134	-	134
Limas	20	-	20	-	20
Asesor técnico	960	960	960	960	960
Cubeta plástica de 25 litros	75	-	75	-	75
Cubeta plástica de 40 litros	120	-	120	-	120
Bolsas plásticas (25lb)	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050
Bolsas plásticas (quintal)	400	400	400	400	400
Sueldo encargado de producción	28,800	28,800	28,800	28,800	28,800
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal	3,360	3,360	3,360	3,360	3,360
Prestaciones laborales	8,798	8,798	8,798	8,798	8,798
Depreciación instalaciones	365	365	365	365	365
Depr. equipo de producción	208	208	208	208	208
Gastos de administración	53,435	53,435	53,435	52,268	52,268
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	3,502	3,502	3,502	3,502	3,502
Prestaciones laborales	9,166	9,166	9,166	9,166	9,166

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Honorarios del contador	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Energía eléctrica	480	480	480	480	480
Teléfono	600	600	600	600	600
Papelería y útiles	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Depr. mobiliario y equipo	440	440	440	440	440
Depr. equipo de cómputo	1,167	1,167	1,167	-	-
Amort. gastos de organización	880	880	880	880	880
Gastos de venta	44,859	43,958	44,859	43,958	44,859
Encargado de comercialización	28,800	28,800	28,800	28,800	28,800
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal	3,360	3,360	3,360	3,360	3,360
Prestaciones laborales	8,798	8,798	8,798	8,798	8,798
Publicidad y propaganda	901		901		901
Ganancia en operación	121,660	131,498	129,590	132,665	130,757
Gastos financieros	10,800	-	-	-	-
Intereses s/préstamos	10,800	-	-	-	-
Ganancia antes del ISR	110,860	131,498	129,590	132,665	130,757
Impuesto Sobre Renta 25 %	27,715	32,875	32,398	33,166	32,689
Ganancia Neta	83,145	98,624	97,193	99,499	98,068

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

El estado de resultados indica la utilidad que se obtendrá durante la vida útil del proyecto que es de cinco años, la ganancia es variable debido a que se efectuarán algunos gastos en el tercer y quinto año como lo es la publicidad y propaganda. En el primer año la utilidad es baja porque en éste se tiene que invertir más capital, el arrendamiento de la retroexcavadora solo una vez se efectúa para hacer los tres estanques con valor de Q. 3,000.00 con medidas de 5 metros de ancho y 10 de largo.

- Presupuesto de caja proyectado

Este estado financiero ofrece al comité una perspectiva muy amplia sobre la ocurrencia de entradas y salidas de efectivo en un período determinado, debido a que permite tomar las decisiones adecuadas sobre su utilización y manejo.

Cuadro 95
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de tilapia
Presupuesto de caja proyectado
Al 31 de diciembre de cada año

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 3	Año 5
Ingresos	544,200	579,678	686,521	786,296	888,457
Saldo		190,878	297,721	397,496	499,657
Aportación inicial asociados	95,400	-	-	-	-
Préstamo	60,000	-	-	-	-
Ventas	388,800	388,800	388,800	388,800	388,800
Egresos	353,321	281,957	289,025	286,640	289,316
Equipo de producción	1,041	-	-	-	-
Instalaciones	7,300	-	-	-	-
Mobiliario y equipo	2,200	-	-	-	-
Equipo de cómputo	3,500	-	-	-	-
Gastos de organización	4,400	-	-	-	-
Costo directos de producción	112,468	112,468	112,468	112,468	112,468
Costos fijos de producción	55,805	46,868	47,875	46,869	47,875
Gastos de administración	50,948	50,948	50,948	50,948	50,948
Gastos de venta	44,859	43,958	44,859	43,958	44,859
Intereses sobre préstamos	10,800	-	-	-	-
Amortización del préstamo	60,000	-	-	-	-
Impuesto Sobre la Renta	-	27,715	32,875	32,398	33,166
Saldo final	190,879	297,721	397,496	499,657	599,140

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

Para la producción de tilapia el proyecto cuenta con la aportación de los miembros del comité de Q. 95,400.00 como financiamiento interno y externo de Q. 60,000.00 cual servirá para iniciar el proyecto. Los egresos en el primer año son altos porque se inician operaciones en el proyecto, además se debe adquirir diversos materiales, equipo y tener gastos en las instalaciones.

- Estado de situación financiera proyectado

Se utiliza para analizar u observar cómo va a estar formada la estructura económica del comité en un período determinado; con la integración de activos, pasivos y capital.

Cuadro 96
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de tilapia
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	190,879	297,721	397,496	499,657	599,140
Efectivo	190,879	297,721	397,496	499,657	599,140
Activo no corriente	15,381	12,322	9,262	7,368	5,475
Equipo de producción	1,041	1,041	1,041	1,041	1,041
Depreciación acumulada	-208	-416	-625	-833	-1,041
Instalaciones	7,300	7,300	7,300	7,300	7,300
Depreciación acumulada	-365	-730	-1,095	-1,460	1,825
Mobiliario y equipo	2,200	2,200	2,200	2,200	2,200
Depreciación acumulada	-440	-880	-1,320	-1,760	-2,200
Equipo de cómputo	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500
Depreciación acumulada	-1,167	-2,333	-3,500	-3,500	-3,500
Gastos de organización	4,400	4,400	4,400	4,400	4,400
Amortización acumulada	-880	-1,760	-2,640	-3,520	-4,400
Total Activo	206,260	310,042	406,758	507,026	604,615
Pasivo y patrimonio					
Pasivo corriente	27,715	32,874	32,397	33,166	32,689
Impuesto Sobre la Renta por pagar	27,715	32,874	32,397	33,166	32,689
Suma del pasivo	27,715	32,874	32,397	33,166	32,689
Patrimonio	178,545	277,168	374,361	473,860	571,926
Aportación de los asociados	95,400	95,400	95,400	95,400	95,400
Utilidad del ejercicio	83,145	98,623	97,193	99,498	98,067
Utilidad no distribuida	-	83,125	181,768	278,961	378,459
Total Pasivo y Patrimonio	206,260	310,042	406,758	507,026	604,615

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

El estado financiero muestra el comportamiento refleja el aumento del patrimonio, como consecuencia del incremento en ventas y la reducción de obligaciones.

8.2.8 Evaluación financiera

Es el ejercicio mediante el cual se identifican, valoran y comparan entre sí los costos y beneficios asociados en un período determinado, con la finalidad de ayudar a decidir la más conveniente.

8.2.8.1 Punto de equilibrio

Se deben identificar los diferentes costos y gastos que intervienen en el proceso productivo. Para operar adecuadamente el punto de equilibrio es necesario comenzar por conocer que el costo se relaciona con el volumen de producción y que el gasto guarda una estrecha relación con las ventas. Tantos costos como gastos pueden ser fijos o variables. Para la determinación del punto de equilibrio se procede a la realización del siguiente procedimiento con la utilización de las fórmulas:

$$\% \text{ G.M} \frac{\text{Ganancia marginal}}{\text{Ventas}} = \frac{276,332}{388,800} = 0.71073$$

- Punto de equilibrio en valores

Permite determinar el valor monetario que se obtendrá en las ventas, para cubrir los costos y gastos fijos.

$$\text{P.E.V} \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ de ganancia marginal}} = \frac{165,472}{0.71073045} = \text{Q. 232,819 ventas}$$

Indica que, para cubrir los costos y gastos de la producción de tilapia se deben obtener ventas por Q. 232,819.00 y con ello poner en marcha el proyecto.

- Punto de equilibrio en unidades

Muestra la cantidad en unidades que se requiere vender para igualar al monto de los costos y gastos.

$$\text{P.E.U.} \frac{\text{Punto equilibrio en valores}}{\text{Precio promedio de venta por libra}} = \frac{\text{Q. } 232,819}{13.50} = 17,246 \text{ libras}$$

Refleja que en la producción de tilapia las ventas necesarias para cubrir los costos y gastos, deben ser de 17,246 libras.

Prueba del punto de equilibrio

Ventas en punto de equilibrio	17,245.87	x	13.50	=	232,820
(-) costo variable neto en punto de equilibrio	17,245.87	x	3.91	=	67,348
Ganancia marginal					<u>165,472</u>
(Costos y gastos fijos)					<u>165,472</u>
Utilidad neta					<u>0.00</u>

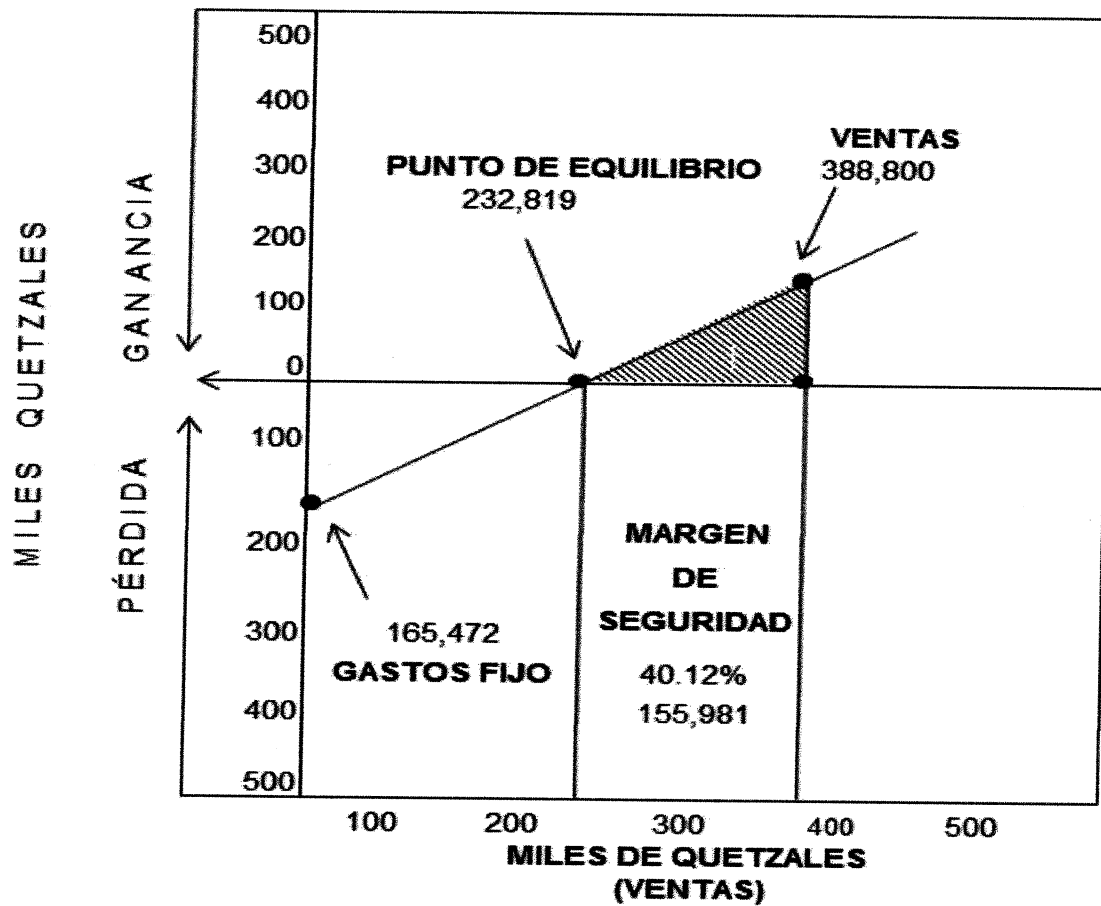
- Margen de seguridad

Este sirve para minimizar el riesgo de las inversiones financieras.

Ventas (-) Ventas para punto de equilibrio = MSD

Ventas	388,800	100.00%
(-) punto de equilibrio	<u>232,819</u>	<u>59.88%</u>
(=) Margen de seguridad	<u>155,981</u>	<u>40.12%</u>

Gráfica 18
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de tilapia
Punto de equilibrio
Año 2015



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

Como se puede apreciar, los ingresos cruzan a los costos totales exactamente en el punto de equilibrio de Q. 232,819.00 equivalente a 17,246 libras de tilapia, El punto del margen de seguridad que se espera obtener es de Q. 155,981.00 que representa 40.12% .

8.2.8.2 Flujo neto de fondos -FNF-

Consiste en un informe en el cual se presentan las entradas y salidas de dinero que se realizaron en diversos períodos de tiempo, para el análisis no se incluyen las depreciaciones y amortizaciones; también se debe de incluir el impuesto sobre la renta de cada período como egreso hasta alcanzar el Flujo Neto de Fondos.

Cuadro 97
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de tilapia
Flujo neto de fondos FNF
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	388,800	388,800	388,800	388,800	394,275
Ventas	388,800	388,800	388,800	388,800	388,800
Valor de rescate					5,475
Egresos	302,595	287,117	288,548	287,408	288,839
Costo directo de producción	112,468	112,468	112,468	112,468	112,468
Costos fijos de producción	55,805	46,868	47,875	46,868	47,875
Gastos de administración	50,948	50,948	50,948	50,948	50,948
Gastos de venta	44,859	43,958	44,859	43,958	44,859
Gastos financieros	10,800				
Impuesto Sobre la Renta	27,715	32,875	32,398	33,166	32,689
Flujo Neto de Fondos FNF	86,205	101,683	100,252	101,392	105,436

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

Se muestran los gastos administrativos correspondiente a sueldos, prestaciones, papelería y útiles, y otros necesarios para llevar a cabo la producción de tilapia.

8.2.8.3 Valor actual neto -VAN-

Es la diferencia entre el valor actualizado de los cobros y los pagos generados por una inversión, es uno de los métodos básicos que toman en cuenta la importancia de los flujos de fondos en función del tiempo.

- Tasa de rendimiento mínima aceptada -TREMA-

Es la tasa que se utiliza para descontar los flujos es la tasa de rendimiento mínima aceptada -TREMA- por debajo de la cual un proyecto no debe de efectuarse.

Cuadro 98
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de tilapia
Valor actual neto -VAN-
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 23%	Valor actual neto
0	155,400	-	155,400	- 155,400	1.000	- 155,400
1	-	388,800	302,595	86,205	0.813	70,085
2	-	388,800	287,117	101,683	0.661	67,211
3	-	388,800	288,548	100,252	0.537	53,874
4	-	388,800	287,408	101,392	0.437	44,298
5	-	394,275	288,839	105,436	0.355	37,451
Total	155,400	1,949,475	1,609,907	339,568		117,519

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

Es una herramienta que se utiliza para medir si el proyecto propuesto satisface las expectativas de utilidad de los inversionistas. Es importante mencionar que para el desarrollo del proyecto la tasa de rendimiento mínima esperada -TREMA- es de 23% anual.

8.2.8.4 Relación beneficio costo -RBC-

Es el resultado de la división de los ingresos entre los egresos actualizados, con inclusión de la inversión inicial.

Cuadro 99
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de tilapia
Relación beneficio costo -RBC-
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización 23%	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	155,400	-	155,400	1.000	-	155,400
1	-	388,800	302,595	0.813	316,098	246,012
2	-	388,800	287,117	0.661	256,990	189,779
3	-	388,800	288,548	0.537	208,935	155,061
4	-	388,800	287,408	0.437	169,866	125,568
5	-	394,275	288,839	0.355	140,047	102,596
Total		1,949,475	1,609,907		1,091,935	974,416

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

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{1,091,935}{974,416} = 1.12$$

Para el proyecto de tilapia la relación beneficio costo indica que, por cada quetzal que se gasta en pago de costos y gastos se obtiene un beneficio económico en la utilidad de Q. 0.12.

8.2.8.5 Tasa interna de retorno -TIR-

Es la tasa que iguala el valor presente neto a cero. También es conocida como la tasa de rentabilidad producto de la reinversión de los flujos netos de efectivo de la operación propia del negocio y se expresa en porcentaje.

Cuadro 100
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de tilapia
Tasa interna de retorno -TIR-
(cifras en quetzales)

Año	Flujo neto de fondos	Tasa de descuento 54.47%	Flujo neto de fondos actualizado	Tasa de tasa de descuento 54.49%	Flujo neto de fondos actualizado	Factor de actualización 54.48%	TIR
0	-155,400	1.000000	-155,400	1.000000	-155,400	1.000000	-155,400
1	86,205	0.647375	55,807	0.647291	55,800	0.647341	55,804
2	101,683	0.419094	42,616	0.418986	42,604	0.419050	42,610
3	100,252	0.271311	27,200	0.271206	27,189	0.271269	27,195
4	101,392	0.175640	17,808	0.175549	17,799	0.175603	17,805
5	105,436	0.113705	11,989	0.113631	11,981	0.113675	11,985
Total	339,568		18		-27		-

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

$$TIR = 0.5447 + 0.0002 \left(\frac{18}{18 - 27} \right)$$

$$TIR = 0.5447 + 0.0002 \left(\frac{18}{46} \right)$$

$$TIR = 0.5447 + 0.0002 \times 0.4035$$

$$TIR = 0.5447 + 0.000080704$$

$$TIR = 0.5448 \times 100$$

$$TIR = 54.48\%$$

La tasa interna de retorno para la producción de tilapia es aceptable debido a que la tasa mínima de 23% es superada por la TIR que es 54.48% por lo que la inversión para el proyecto se acepta.

8.2.8.6 Período de recuperación de la inversión -PRI-

Es uno de los métodos que evalúa el tiempo en el cual se podrá recuperar la inversión a detalle. Por su facilidad de cálculo y aplicación, es considerado un

indicador que mide tanto la liquidez del proyecto como también el riesgo relativo que permite anticipar los eventos en el corto plazo.

Cuadro 101
Municipio de Dolores, Departamento Petén
Proyecto: Producción de tilapia
Período de recuperación de la inversión -PRI-
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Valor actual neto	Valor actual neto acumulado
0	155,400	-	-
1	-	70,085	70,066
2	-	67,211	137,296
3	-	53,874	191,170
4	-	44,298	235,468
5	-	37,451	272,919

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

	Inversión total	155,400
(-)	Recuperación al segundo año	137,296
(=)	Monto pendiente de recuperar	18,104

18,104	/	53,874	=	0.336038251	=	2 años
0.336	*	12	=	4.032459009	=	4 meses
0.032	*	30	=	0.973770271	=	1 día

PRI = 2 años, 4 meses y un día

El período de recuperación de la inversión del proyecto de producción de tilapia es de dos años, cuatro meses y un día.

8.2.9 Impacto social

Al invertir en el desarrollo del proyecto de producción de tilapia se contribuirá con la diversificación de la actividad pecuaria en el municipio, debido a que se

llevará a cabo en el caserío Nueva Unión El Cabro que es una localización óptima para realizarlo. Se organizará a 20 personas que conformarán el "Comité de productores de tilapia de Dolores" que serán los encargados de aportar capital para que se ponga en marcha el proyecto, además dirigirán las actividades administrativas requeridas.

El proyecto tendrá aceptación dentro de los pobladores, debido a que el precio será accesible, menor al comercializado en el mercado y se beneficiará a la población de Dolores, Poptún y El Chal; además, con ello contribuirá a una nueva forma de obtener ingresos para mejorar la calidad de vida de los pobladores involucrados en el comité.

La producción de tilapia generará empleo, por lo que, se contará con tres personas encargadas de dirigir cada departamento en el área de administración, comercialización y producción, así mismo, se contará con un jornalero que estará dedicado a la producción de tilapia.

8.3 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE EMBUTIDOS

Se propone el proyecto, por la necesidad de encontrar nuevos segmentos de mercado y contribuir de esta manera al desarrollo económico, así como aprovechar los recursos disponibles en el municipio de Dolores.

En este capítulo se describe el proyecto producción de embutidos, que será evaluado a través de los estudios de mercado, técnico, legal y financiero; con la finalidad de determinar la factibilidad del mismo.

8.3.1 Descripción del proyecto

El presente proyecto de producción de embutidos se desarrollará de manera artesanal, se aprovechará la materia prima derivada del cerdo; así mismo se ha considerado una potencialidad debido a la alta tasa de crianza y engorde de ganado porcino con que actualmente cuenta el municipio.

El proceso de producción lo integra una serie de requerimientos que permitirán obtener un embutido de alta calidad a un precio competitivo. Para llevar a cabo el proyecto es necesario obtener el aporte de veinte asociados, mediante la creación de un "Comité de productores de embutidos de Dolores" -COPRODE- que proporcionarán la materia prima y el recurso financiero que permita obtener los requerimientos indicados para la producción.

Se contará con un local, propiedad de uno de los integrantes del comité, ubicado en caserío Sabaneta, a 23 kilómetros del casco urbano del municipio de Dolores; el tiempo de vida para el proyecto será de cinco años con una producción anual neta de 33,942 docenas, distribuidas así: longanizas y chorizos tradicionales 19,392 docenas; longaniza y chorizo ahumado 14,550 docenas. Es importante optimizar el uso de las materias primas para lograr máxima rentabilidad y alcanzar los resultados estimados.

Para la ejecución del proyecto se necesitará de una inversión de Q. 86,360.00; de la cual Q. 61,360.00 será el aporte de los integrantes del comité y Q. 25,000.00 mediante fuentes externas de financiamiento, a través de un préstamo bancario con Banco de Desarrollo Rural, S.A.

8.3.2 Justificación del proyecto

Se determinó que, en el municipio de Dolores, departamento de Petén, existe la actividad pecuaria de crianza y engorde de ganado porcino. Sus derivados se comercializan crudos destazados por libra, así como con una pequeña transformación en forma de chicharrones y carnitas.

Por las razones mencionadas, se considera una potencialidad el llevar a cabo la producción de embutidos dentro del municipio, la localización del proyecto será en caserío Sabaneta. Por medio del estudio de mercado se determinará la factibilidad de comercializar el producto en los municipios de Dolores, Poptún y El Chal.

El proyecto permitirá diversificar la actividad artesanal en la aldea y municipios indicados anteriormente, para ello debe haber consistencia en la comercialización para la región y sus cercanías.

8.3.3 Objetivos

El desarrollo del proyecto de producción de embutidos pretende alcanzar varios objetivos, clasificados en un objetivo general y ocho específicos, que se detallan a continuación:

8.3.3.1 General

Promover la creación de un comité que produzca y comercialice embutidos en los municipios de Dolores, Poptún y El Chal, de forma que se consolide como una fuente de empleo y beneficio para la comunidad.

8.3.3.2 Específicos

- Abastecer parte de la demanda insatisfecha de embutidos en el mercado local y regional.
- Incentivar la organización de crianza y engorde de ganado porcino para generar mayores oportunidades en el proceso productivo, maximizar la rentabilidad, reducir los costos y lograr competitividad.
- Proponer que la distribución de embutidos sea de manera organizada.
- Generar nuevas fuentes de trabajo, para mejorar el nivel de vida de la población del municipio.
- Adquirir la figura legal de comité, para contar con capital de trabajo que financie la producción de embutidos; a través de entidades crediticias.
- Establecer los requerimientos de inversión fija y de capital de trabajo para el desarrollo del proyecto.
- Establecer los costos de producción de embutidos.
- Establecer a través de la evaluación financiera la viabilidad del proyecto.

8.3.4 Estudio de mercado

“Es la identificación, recopilación, análisis, difusión y uso sistemático y objetivo de la información con el propósito de mejorar la toma de decisiones relacionadas con la identificación y solución de problemas y oportunidades...”⁵³ Es la base que determina la demanda insatisfecha, pero para ello es necesario identificar el

⁵³ Malhotra, N. 2008. “Investigación de mercados” 5ª. Ed. México, Editorial Pearson Educación. 7 p.

producto a producir, cuantificar la oferta y la demanda, establecer el precio y la comercialización.

8.3.4.1 Identificación del producto

Las mercancías a producirse en la planta de embutidos son: longanizas y chorizos de dos pulgadas en presentaciones tradicional y ahumada, elaborados de forma artesanal. El producto consiste en una mezcla de ingredientes como carne de cerdo, cebolla, chile pimiento, chile chiltepe, hierba buena, sal, pimienta y vinagre, hasta alcanzar una mezcla tipo puré.

Dicha mezcla es embutida dentro de tripa natural de cerdo, para ello se utiliza la embutidora. El producto final puede ser conservado por tiempo variable de acuerdo a varios factores como clima, humedad, temperatura y otros parámetros del medio ambiente. Estos productos brindan valor agregado a la carne de cerdo; su consumo está sujeto a la capacidad de digestibilidad por parte de los consumidores.

- **Propiedades**

Los embutidos son productos destinados para el consumo humano, con diferentes propiedades nutritivas, ricos en proteínas y energía, además, de sabor variado y agradable.

- **Uso y contenido nutritivo**

El embutido es un producto consumido como complemento o acompañamiento de la alimentación. Del mismo modo, se convierte en ocasiones como producto sustituto de la carne.

El consumo de embutidos es constante, cuenta con un mercado amplio constituido por las familias y establecimientos de comida rápida, mismos que han crecido en los últimos años en forma significativa.

Los embutidos pertenecen al grupo de las carnes y derivados, su contenido nutritivo es el siguiente:

Tabla 35
Información nutricional de embutidos
Año 2015
(porción de 45g)

Nutrientes	Unidad de medida	Cantidad
Energía	Kilo-calorías	174.00
Proteínas	Gramos	3.40
Grasa total	Gramos	17.30
Grasa saturada	Gramos	7.60
Carbohidratos	Gramos	1.00
Fibra	Gramos	0.60
Sodio	Miligramos	435.00

Fuente: elaboración propia con base en Tabla de Composición de Alimentos de Centroamérica -INCAP- Febrero 2012.

De acuerdo a la tabla nutricional la longaniza es rica en energía y sodio, este último es el principal elemento regulador de los fluidos extracelulares. Se considera que la longaniza y el chorizo son parte importante de la alimentación.

8.3.4.2 Oferta

Representa una fuerza en el mercado, mediante la cantidad de bienes y servicios, que una empresa u organización pueden vender a un precio determinado. El universo objeto de estudio lo conforman el mercado local de Dolores, y los municipios de Poptún y El Chal del departamento de Petén. Se estimará un precio de venta que sea competitivo, la oferta total de embutidos se establece al sumar las importaciones de los tres municipios, de esta manera determinar la disponibilidad del producto en un período establecido.

- Oferta histórica y proyectada

La oferta histórica está comprendida por los datos estadísticos, obtenidos por un recuento de compras de este producto por parte del mayorista; unificado el consumo de los municipios de Dolores, Poptún y El Chal.

Se determinó la comercialización de productos similares en distintas marcas y presentaciones, por tal razón se tomó como base los datos estadísticos correspondientes a los embutidos.

A continuación se presenta el cuadro con los datos estadísticos obtenidos a través del estudio de mercado realizado en los municipios mencionados:

Cuadro 102
Municipios de Dolores, Poptún y El Chal, Departamento de Petén
Oferta total histórica y proyectada de embutidos
Período 2010-2019
(en docenas)

Año	Producción	Importaciones	Oferta total
2010	-	35,961	35,961
2011	-	39,956	39,956
2012	-	44,396	44,396
2013	-	49,329	49,329
2014	-	54,810	54,810
2015	-	59,012	59,012
2016	-	63,719	63,719
2017	-	68,426	68,426
2018	-	73,133	73,133
2019	-	77,840	77,840

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

La oferta total es igual a las importaciones, debido a que no existe producción en el municipio de Dolores, lo cual obliga a la población a importar el 100% de los embutidos, para satisfacer sus necesidades.

Los datos fueron determinados de acuerdo a entrevistas realizadas a tiendas, abarroterías y mercados en los municipios de Dolores, Poptún y El Chal.

Según las proyecciones realizadas se considera que las condiciones del mercado se mantendrán, situación que beneficia al proyecto.

Los cálculos realizados, por medio del método de mínimos cuadrados, se determinó que, la oferta proyectada para el año 2015 tiene una tendencia de crecimiento constante, que favorece a los oferentes internos y externos, para ello se busca informar al mercado meta acerca de lo beneficioso de incluir en la dieta diaria familiar los embutidos.

8.3.4.3 Demanda

Son las distintas cantidades de mercancía que los compradores desearían y serían capaces de adquirir a precios alternativos posibles durante un período de tiempo determinado.

Para la estimación de la demanda de embutidos se consideró el tamaño de la población total de los municipios de Dolores, Poptún y El Chal; delimitado al 36% de acuerdo a edad, gustos y preferencias.

- **Demanda potencial histórica y proyectada**

Es la cantidad obtenida al multiplicar la población delimitada por el consumo per cápita anual, se considera histórica a la cantidad requerida durante años anteriores al estudio y proyectada a los subsiguientes. A continuación, se muestran las cifras de demanda potencial histórica y proyectada en presentación de docena.

Cuadro 103
Municipios de Dolores, Poptún y El Chal, Departamento de Petén
Demanda potencial histórica y proyectada de embutidos
Período 2010-2019
(en docenas)

Año	Población total	Población delimitada 36%	Consumo per cápita	Demanda potencial
2010	107,346	38,645	4	154,580
2011	111,113	40,001	4	160,004
2012	114,814	41,333	4	165,332
2013	118,457	42,645	4	170,580
2014	122,052	43,939	4	175,756
2015	125,607	45,219	4	180,876
2016	129,116	46,482	4	185,928
2017	132,572	47,726	4	190,904
2018	135,987	48,955	4	195,820
2019	139,365	50,171	4	200,684

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación y Proyección de Población 2000-2020, del Instituto Nacional de Estadística -INE- año 2002 y Recomendaciones dietéticas diarias de Consultoría Nutricional, Cumplimiento Regulatorio, Investigación y Desarrollo de Productos Alimenticios -INNOVA SENSS-

La demanda potencial histórica y proyectada de embutidos en los municipios de Dolores, Poptún y El Chal tienen un crecimiento constante, que favorece y garantiza el proyecto con el consumo de las mismas.

Para el año 2014 la demanda potencial histórica fue de 175,756 docenas de embutidos, con una población delimitada del 36%. El porcentaje restante no se consideró debido a que existen varios factores como edad, gustos y preferencias, que indican que no todas las personas consumen embutidos. Sin embargo, las cifras se incrementan año con año y representan un dato positivo para el presente proyecto.

La demanda potencial proyectada muestra un crecimiento del 3% aproximadamente para los siguientes cinco años, a partir del año 2015, un factor a considerar para la ejecución del proyecto.

El consumo per cápita fue establecido de acuerdo en una dieta recomendada de 2,000 kcal. (Ver anexo 15).

- Consumo aparente histórico y proyectado

En el cuadro se observa el consumo aparente histórico y proyectado de embutidos, se toma en cuenta la producción, importaciones y exportaciones.

Cuadro 104
Municipios de Dolores, Poptún y El Chal, Departamento de Petén
Consumo aparente histórico y proyectado de embutidos
Período 2010-2019
(en docenas)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2010	-	35,961	-	35,961
2011	-	39,956	-	39,956
2012	-	44,396	-	44,396
2013	-	49,329	-	49,329
2014	-	54,810	-	54,810
2015	-	59,012	-	59,012
2016	-	63,719	-	63,719
2017	-	68,426	-	68,426
2018	-	73,133	-	73,133
2019	-	77,840	-	77,840

Fuente: elaboración propia con base en datos del cuadro 102 de la oferta histórica y proyectada.

El consumo aparente histórico corresponde al total de importaciones, debido a que el municipio de Dolores no se produce ni se exporta embutidos.

Los datos históricos en el consumo aparente, permite determinar un crecimiento de 10% anualmente, en cantidad es un aumento de consumo 5,481 docenas de embutidos, entre los años 2013 y 2014.

- **Demanda insatisfecha histórica y proyectada**

Es la diferencia entre la demanda potencial y el consumo aparente, está determinada por la cantidad de la población que no logró obtener la satisfacción de necesidades en el período comprendido del año 2010-2014.

Demanda insatisfecha proyectada es aquella en la que el producto o servicio, no alcanza a cubrir los requerimientos del mercado en los años 2015-2019. A continuación se presenta la información de la demanda insatisfecha:

Cuadro 105
Municipios de Dolores, Poptún y El Chal, Departamento de Petén
Demanda insatisfecha histórica y proyectada de embutidos
Período 2010-2019
(en docenas)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2010	154,580	35,961	118,619
2011	160,004	39,956	120,048
2012	165,332	44,396	120,936
2013	170,580	49,329	121,251
2014	175,756	54,810	120,946
2015	180,876	59,012	121,864
2016	185,928	63,719	122,209
2017	190,904	68,426	122,478
2018	195,820	73,133	122,687
2019	200,684	77,840	122,844

Fuente: elaboración propia, con base en datos del cuadro 103 de la demanda potencial y proyectada, cuadro 104 del consumo aparente histórico y proyectado del presente informe.

Las importaciones de embutidos para los años mencionados no fueron suficientes para cubrir la demanda insatisfecha. A pesar que la demanda insatisfecha tiene una tendencia variable se considera favorable para el proyecto, pues existe un mercado que cubrir por los productores de embutidos.

8.3.4.4 Precio

La determinación del precio es influida por factores internos, como: costo, rendimiento de inversión requerido por los asociados y factores externos, mercado, demanda y competencia.

De acuerdo a la investigación de mercado realizada, el precio por docena que manejan las tiendas y supermercados en promedio son: longaniza y chorizo tradicional Q. 23.50, puede indicarse que no se encontró en el mercado investigado producción de longaniza y chorizo ahumado.

Para el proyecto se estiman los siguientes precios por docena: longaniza tradicional Q. 18.50, chorizo tradicional Q. 20.50, longaniza ahumada Q. 22.50 y chorizo ahumado Q. 24.50.

8.3.4.5 Comercialización

Durante el proceso de comercialización, se profundiza en los siguientes temas: mezcla de mercadotecnia, canales y márgenes de comercialización. La comercialización de la longaniza y chorizo en versiones tradicional y ahumado, se realizará a nivel regional, principalmente en los municipios de Dolores, Poptún y El Chal. La planta de producción será establecida en caserío Sabaneta del municipio de Dolores. Los embutidos se comercializarán a través del canal de comercialización minorista por medio de los cuales se hará llegar el producto terminado al consumidor final.

- **Mezcla de mercadotecnia**

Se presenta a continuación la mezcla de mercadotecnia que incluye las variables de producto, precio, plaza y promoción.

- **Producto**

Los embutidos son una pieza generalmente de carne picada y condimentada con hierbas aromáticas y diferentes especias (chile pimienta, chile chiltepe, hierba buena, sal, pimienta, vinagre, tripa de cerdo y cibaque). La tripa natural es la auténtica creadora del gran sabor del embutido artesanal.

El producto que se elaborará es longaniza y chorizo en versiones tradicional y ahumado. Llevará el nombre de "Embutidos La Bendición" y se busca que cuente con características que la hagan diferente de los de la competencia y se posicione fácilmente en la mente del consumidor.

- **Precio**

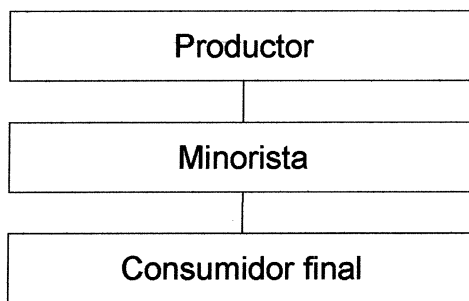
Al analizar los distintos factores que influyen en la determinación del precio en el producto, el precio por docena de embutidos para el proyecto, se plantea un precio de venta de longaniza y chorizo tradicional de Q. 18.50 y Q. 20.50, longaniza y chorizo ahumado de Q. 22.50 y Q. 24.50 respectivamente.

También se utilizará la estrategia de precio de alineamiento que consiste en encontrar la paridad en el precio que maneja la competencia, existe competencia directa de estos productos. Además, se darán descuentos por cantidad de productos adquiridos y por temporada.

- **Plaza**

En este proceso interviene el productor y comprador. El canal de distribución que se utilizará para la comercialización será el canal indirecto, el cual incluye al productor, un minorista y el consumidor final como último eslabón del canal.

Gráfica 19
Municipios de Dolores, Poptún y El Chal, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de embutidos
Canal de comercialización
Año 2015



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

El comité es el responsable de la comercialización de la producción, el 100% de la producción estará destinada directamente al minorista. Con ello se pretende establecer una estrecha relación comercial con los minoristas; el fin primordial será la entrega de toda la producción a un precio bajo en el mercado. El canal de comercialización que se utiliza es canal uno, que solo tiene un intermediario.

- **Márgenes de comercialización**

Consiste en determinar el rendimiento y la participación de los intermediarios en el canal de comercialización, se llevará a cabo en los cálculos del minorista, de los cuatro productos que se comercializarán, de acuerdo a los precios mencionados anteriormente.

Cuadro 106
Municipios de Dolores, Poptún y El Chal, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de embutidos (longaniza tradicional)
Márgenes de comercialización
Año 2015

Participantes	Precio de venta docena	Margen bruto en Q.	Gastos de mercadeo en Q.	Margen neto en Q.	% de rendimiento s/Inversión	% de participación
Productor	18.50					90.00
Minorista	20.50	2.00	0.00	2.00	10.00	10.00
Consumidor final						
Total		2.00	0.00	2.00		100.00

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

El porcentaje que obtiene el productor es aceptable, debido a que no genera mayores gastos en la distribución del producto, el minorista obtiene 10% de rendimiento sobre la inversión, este no incurre en gastos, ya cuenta con refrigerador para otros usos para almacenar.

Cuadro 107
Municipios de Dolores, Poptún y El Chal, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de embutidos (chorizo tradicional)
Márgenes de comercialización
Año 2015

Participantes	Precio de venta docena	Margen bruto en Q.	Gastos de mercadeo en Q.	Margen neto en Q.	% de rendimiento s/Inversión	% de participación
Productor	20.50					91.00
Minorista	22.50	2.00	0.00	2.00	9.00	9.00
Consumidor final						
Total		2.00	0.00	2.00		100.00

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

Después de deducir los costos de mercadeo, el minorista obtiene una participación aceptable en la determinación del precio que le permite recuperar la inversión, determinante para lograr en el menor tiempo posible la venta y distribución del producto, así mismo aumentar su participación en el mercado.

Cuadro 108
Municipios de Dolores, Poptún y El Chal, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de embutidos (longaniza ahumada)
Márgenes de comercialización
Año 2015

Participantes	Precio de venta docena	Margen bruto en Q.	Gastos de mercadeo en Q.	Margen neto en Q.	% de rendimiento s/Inversión	% de participación
Productor	22.50					92.00
Minorista	24.50	2.00	0.00	2.00	8.00	8.00
Consumidor final						
Total		2.00	0.00	2.00		100.00

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

Se estableció que la participación del productor es indispensable en la determinación del precio, la tasa de rendimiento es considerada aceptable, y los productores tomarán a decisión si ahorrar en un banco privado, este ofrecería una tasa entre 3% y 7%.

Cuadro 109
Municipios de Dolores, Poptún y El Chal, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de embutidos (chorizo ahumado)
Márgenes de comercialización
Año 2015

Participantes	Precio de venta docena	Margen bruto en Q.	Gastos de mercadeo en Q.	Margen neto en Q.	% de rendimiento s/Inversión	% de participación
Productor	24.50					92.00
Minorista	26.50	2.00	0.00	2.00	8.00	8.00
Consumidor final						
Total		2.00	0.00	2.00		100.00

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

Para distribuir el 100% del producto en el mercado se establece que será a través de minoristas, tendrá una participación en el precio para el consumidor final de 7.5%.

- Promoción

Para el producto “Embutidos La Bendición” y su producción en el municipio de Dolores, la promoción se llevará a cabo a través de afiches publicitarios, que serán distribuidos en mercados, tiendas y abarroterías de los municipios de Dolores, Poptún y El Chal.

8.3.5 Estudio técnico

Comprende una serie de etapas del proceso para la producción de embutidos, permite establecer el tamaño, los procesos productivos necesarios, todos los requerimientos técnicos, localización y recursos necesarios para la producción.

Constituye la factibilidad de la elaboración y puesta en marcha del proyecto, se estudian las posibilidades reales, así como proveer información necesaria para determinar el costo y el monto de inversión del proyecto de producción de embutidos. En esta variable se considera los diversos recursos indispensables tales como económicos, mano de obra, materia prima y maquinaria.

8.3.5.1 Localización

Es la alternativa más apropiada para establecer el terreno a utilizar, basado en la localización, vías de acceso, mano de obra, clima, entre otros. A continuación, se describe y analiza la macro-localización y micro-localización del proyecto.

- Macro-localización

El proyecto estará ubicado en el municipio de Dolores, departamento de Petén, que se encuentra a 423 km de la ciudad capital y a 78 km de Flores, cabecera departamental de Petén. Limita al norte con Santa Ana, Melchor de Mencos y Flores; al oeste colinda con el nuevo municipio de El Chal; al este con Belice y al sur con Poptún.

- **Micro-localización**

Es importante considerar los factores necesarios que cubran los requerimientos mínimos para el proyecto a realizar, Este proyecto se desarrollará en caserío Sabaneta, a 23 kilómetros de la cabecera departamental de Dolores, por la carretera que conduce a ciudad de Flores, lo convierte en el lugar adecuado.

8.3.5.2 Tamaño del proyecto

Se determinó que, el área que se necesita para producir será proporcionada por uno de los integrantes del comité en alquiler, cuya extensión es de 450 m², la producción inicial será de longanizas y chorizos en versiones tradicional y ahumado.

- **Volumen y valor de la producción**

Se generará un volumen de producción anual de 19,392 docenas de longanizas y chorizos tradicional y 14,550 en versión ahumado. Su tamaño es de dos pulgadas cada uno. Se estima mantener el mismo volumen de producción durante el período de duración del proyecto.

A continuación se muestra el volumen de la producción total anual, durante los cinco años de vida que se estime dure el proyecto.

Cuadro 110
Municipios de Dolores, Poptún y El Chal, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de embutidos
Volumen y valor de la producción
Período 2015-2019

Año	Producción en docenas	Merma 3%	Producción neta en docenas	Precio de venta Q.	Valor Q.
Longaniza tradicional					
1	9,996	300	9,696	18.50	179,376
2	9,996	300	9,696	18.50	179,376
3	9,996	300	9,696	18.50	179,376

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Año	Producción en docenas	Merma 3%	Producción neta en docenas	Precio de venta Q.	Valor Q.
4	9,996	300	9,696	18.50	179,376
5	9,996	300	9,696	18.50	179,376
Total	49,980	1,500	48,480		896,880
Chorizo tradicional					
1	9,996	300	9,696	20.50	198,768
2	9,996	300	9,696	20.50	198,768
3	9,996	300	9,696	20.50	198,768
4	9,996	300	9,696	20.50	198,768
5	9,996	300	9,696	20.50	198,768
Total	49,980	1,500	48,480		993,840
Longaniza ahumada					
1	7,500	225	7,275	22.50	163,688
2	7,500	225	7,275	22.50	163,688
3	7,500	225	7,275	22.50	163,688
4	7,500	225	7,275	22.50	163,688
5	7,500	225	7,275	22.50	163,688
Total	37,500	1,125	36,375		818,440
Chorizo ahumado					
1	7,500	225	7,275	24.50	178,238
2	7,500	225	7,275	24.50	178,238
3	7,500	225	7,275	24.50	178,238
4	7,500	225	7,275	24.50	178,238
5	7,500	225	7,275	24.50	178,238
Total	37,500	1,125	36,375		891,190
Total 5 años	174,960	5,250	169,710		3,600,350

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

La producción neta que se espera comercializar en el primer año será 33,942 docenas en conjunto de todas las presentaciones, con un total de 169,710 docenas durante los cinco años de vida del proyecto. El valor total de la venta de lo producido ascenderá a Q. 3,600,350.00 durante los cinco años.

8.3.5.3 Proceso productivo


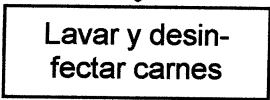
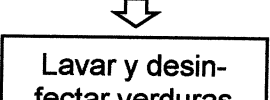
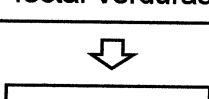
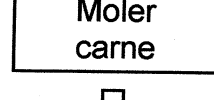
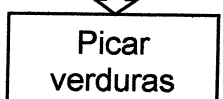
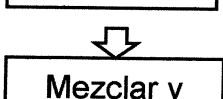
Es la secuencia lógica en las actividades diversas que se deben de ejecutar, necesarios para llevar a cabo el proceso de producción, que busca optimizar el

tiempo, aprovechar los recursos y producir la mayor cantidad de bienes comercializables, al optimizar la utilización del tiempo y recursos necesarios.

- Chorizo y longaniza tradicional

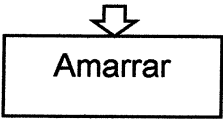
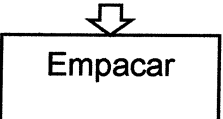

A continuación, se detalla el flujograma de procesos productivos para la producción de las distintas presentaciones de los embutidos.

Gráfica 20
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de embutidos
Flujograma del proceso de producción de embutidos tipo tradicional
Año 2015

Flujograma	Descripción
	Inicio del proceso
	Lavar y desinfectar la carne con abundante agua, Tiempo de duración 1 minuto
	Lavar las verduras con abundante agua y se desinfectante dejándolas reposar 10 minutos en una solución de 20ml de desinfectante de legumbres por cada litro de agua. Duración del proceso 1 minuto
	Moler con un molino eléctrico la carne, se utiliza un disco de ½ pulgada se trituran y muelen los trozos. Para lograr la masa que se requiere. Tiempo 2 minutos
	Picar de forma manual las verduras que forman parte de los ingredientes. Al terminar, son almacenadas en recipientes por separado según el ingrediente. Tiempo 2 minutos
	Mezclar con ayuda de guantes plásticos, todos los ingredientes (carne, verduras y especias), para una docena de embutidos. Tiempo 30 segundos
	Entubar la masa resultante del proceso anterior a través de la embutidora y una boquilla de 30 mm de diámetro, en tripa de cerdo natural. Tiempo 54 segundos

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior.


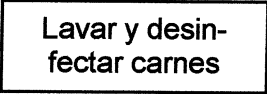
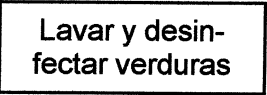
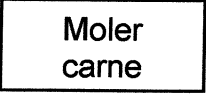
Flujograma	Descripción
	Separar el producto en unidades de una pulgada cada una, se hace un nudo con cibaque para separar las unidades. Tiempo 45 segundos
	Se cortan los embutidos en tiras de doce unidades, para luego ser insertadas en una bolsa plástica de cinco libras. Tiempo 15 segundos
	Fin del proceso

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

- Chorizo y longaniza ahumada

A continuación, se detalla el flujograma de procesos productivos para la producción de las distintas presentaciones de los embutidos.

Gráfica 21
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de embutidos
Flujograma del proceso de producción de embutidos tipo ahumado
Año 2015

Flujograma	Descripción
	Inicio del proceso
	Lavar y desinfectar la carne con abundante agua, Tiempo de duración 1 minuto
	Lavar las verduras con abundante agua y se desinfectante dejándolas reposar 10 minutos en una solución de 20ml de desinfectante de legumbres por cada litro de agua. Duración del proceso 1 minuto
	Moler con un molino eléctrico la carne, se utiliza un disco de ½ pulgada se trituran y muelen los trozos. Para lograr la masa que se requiere. Tiempo 2 minutos

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior.

Flujograma	Descripción
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Picar verduras</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Picar de forma manual las verduras que forman parte de los ingredientes. Al terminar, son almacenadas en recipientes por separado según el ingrediente. Tiempo 2 minutos</div>
<div style="text-align: center;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Mezclar y sazonar</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Mezclar con ayuda de guantes plásticos, todos los ingredientes (carne, verduras y especias), para una docena de embutidos. Tiempo 30 segundos</div>
<div style="text-align: center;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Embutir</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Entubar la masa resultante del proceso anterior a través de la embudadora y una boquilla de 30 mm de diámetro, en tripa de cerdo natural. Tiempo 54 segundos</div>
<div style="text-align: center;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Amarrar</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Separar el producto en unidades de una pulgada cada una, se hace un nudo con cibaque para separar las unidades. Tiempo 45 segundos</div>
<div style="text-align: center;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Ahumar</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Ahumar el producto dentro de un horno especial, se colocan las astillas de madera y se incineran. Luego se colocan las tiras de embutidos dentro del horno por 3 horas. Tiempo 30 segundos</div>
<div style="text-align: center;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Empacar</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Se cortan los embutidos en tiras de doce unidades, para luego ser insertadas en una bolsa plástica de cinco libras. Tiempo 15 segundos</div>
<div style="text-align: center;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px; text-align: center;">Fin</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Fin del proceso</div>

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

Se detalla la secuencia del proceso para la elaboración de embutidos, desde el inicio hasta la etapa final, cabe mencionar que la diferencia entre el proceso de producción de embutidos tradicional y ahumado es el paso adicional de ahumar.

Este instrumento proporciona información guía para llevar un orden en las diferentes actividades a realizar dentro del proceso de producción y determinar el tiempo necesario que se debe de invertir en cada fase. El producto final es una docena de embutidos empacados en una bolsa plástica.

8.3.5.4 Requerimientos técnicos

En el apartado siguiente se describen los recursos necesarios para cumplir con los objetivos del proyecto y la puesta en marcha para la ejecución del mismo, como; recursos humanos, físicos y financieros que corresponden a los aspectos operativos y administrativos:

- **Recursos humanos**

Para llevar a cabo el proyecto de producción de embutidos en las presentaciones descritas con anterioridad, es necesario el requerimiento de mano de obra, como factor elemental de cualquier proceso productivo, y para el funcionamiento adecuado del comité estará conformado por 20 colaboradores.

- **Físicos**

Para la ejecución del proyecto de elaboración de embutidos, se requiere un espacio que será proporcionado por uno de los integrantes del comité de 450 mts² de construcción en caserío Sabaneta, donde se realizará el proceso productivo, así mismo será necesario la adquisición de mobiliario, equipo y herramientas.

- **Financieros**

Se considera trabajar con recursos propios, y ajenos, los primeros se obtendrán mediante aportaciones de los integrantes del comité y representan el 69% total de la inversión. Los restantes 31% a través de financiamiento bancario, que serán administrados por la junta directiva del comité. En este apartado se considera el pago de alquiler de un espacio para la planta de producción, donde se realizará todo el proceso productivo y se almacena los insumos y el equipo para trabajar, así como mobiliario, tales como: sillas, mesas y materiales de oficina para llevar a cabo las reuniones de los asociados.

A continuación se detallan los requerimientos técnicos necesarios para la elaboración de embutidos:

Cuadro 111
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de embutidos
Requerimientos técnicos

Mes 1				
Descripción	Unidad de medida	Longaniza y chorizo tradicional	Longaniza y chorizo ahumado	Total
Materia prima				
Carne de cerdo	Libra	666	500	1,166.00
Pimienta de castilla	Libra	42	32	74.00
Cebolla blanca	Libra	166	126	292.00
Chile pimiento rojo	Libra	166	126	292.00
Chile chiltepe	Libra	21	16	37.00
Perejil	Libra	42	32	74.00
Hierbabuena	Libra	42	31	73.00
Vinagre	Litro	30	22	52.00
Tripa de cerdo	Libra	48	36	84.00
Sal	Libra	62	46	108.00
Cibaque	Libra	124	94	218.00
Ajo fresco	Libra	21	16	37.00
Achiote	Libra	10	8	18.00
Mano de obra				
Lavar y desinfectar carnes	Día	3.48	2.60	6.08
Lavar y desinfectar verduras	Día	3.48	2.60	6.08
Moler carne	Día	6.94	5.20	12.14
Picar verduras	Día	6.94	5.20	12.14
Mezclar y sazonar	Día	1.74	1.30	3.04
Embutir	Día	3.48	2.60	6.08
Amarrar	Día	2.60	1.96	4.56
Ahumar	Día	-	1.30	1.30
Empacar	Día	0.70	0.52	1.22
Costos indirectos variables				
Desinfectante de legumbres	Litro			28.00
Energía eléctrica	kw			144.00
Bolsa plástica de 5 lb	Unidad			2,916.00
Astillas de madera para ahumado	Pie			625.00
Cuota de arrendamiento	Mensual			1

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Descripción	Unidad de medida	Longaniza y chorizo tradicional	Longaniza y chorizo ahumado	Total
Agua y teléfono				
Agua	Mensual			1
Teléfono	Mensual			1
Arrendamiento de instalaciones				
Insumos de higiene				
Jabón antibacterial en gel	Galón			1
Redecilla	Unidad			12
Mascarilla	Unidad			12
Botas de hule blancas	Par			3
Guantes desechables	Par			80
Utensilios de cocina				
Cuchillo de 30 cm	Unidad			3
Cuchillo de 15 cm	Unidad			3
Limas para afilar	Unidad			2
Baño plástico	Unidad			3
Disco de molino de 1/2 pulgada	Unidad			2
Boquilla embutidora de 30mm diámetro	Unidad			2
Maquinaria				
Molino de carne	Unidad			1
Congelador 15 pies cúbicos	Unidad			1
Embutidora	Unidad			1
Horno ahumador artesanal	Unidad			1
Equipo				
Mesa de madera, 2 x 2 m	Unidad			1
Hielera 33 qt	Unidad			1
Balanza colgante	Unidad			1
Mobiliario				
Escritorio de melamina y metal	Unidad			1
Silla giratoria	Unidad			1
Archivo de metal	Unidad			1
Sumadora	Unidad			1
Equipo de cómputo				
Computadora personal	Unidad			1
Impresora	Unidad			1
UPS	Unidad			1
Vehículo de reparto				
Motocicleta modelo 2014	Unidad			1

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

Se detallan todos los elementos dispensables que se requiere para la ejecución del proyecto, la materia prima, mano de obra y costos indirectos variables son distribuidos entre los productos a realizar, según lo que se requiere. El resto no son separados debido a que serán utilizados por igual para todos los productos dentro del todo el proceso de producción y venta.

8.3.6 Estudio administrativo legal

A través del estudio administrativo se establece una estructura organizacional que permite el funcionamiento adecuado y desarrollo del proyecto de producción de embutidos. Con esto se busca facilitar la coordinación de los recursos disponibles, así como fortalecer la organización del comité.

En cuanto al estudio legal se contemplan todas las disposiciones legales que administran el funcionamiento de la organización propuesta, con el fin de cumplir todos los requerimientos, obligaciones e impuestos.

8.3.6.1 Justificación

Se determinó que, se puede conformar un comité, integrado por 20 personas, con el objetivo de producir embutidos, que les permita impulsar el desarrollo económico-social de la comunidad.

Debido a la limitación de los recursos con que cuentan los pobladores de esta región del municipio, caserío Sabaneta, la propuesta de crear un comité permitirá potencializar los recursos tanto humanos como financieros de los integrantes del comité, en consecuencia, esto influirá positivamente en la economía local, al generar nuevas fuentes de empleo, que permita mejorar las condiciones de vida de la población.

El comité tendrá por nombre "COPRODE" (Comité de Productores de Embutidos de Dolores) y está constituido por 20 integrantes, con la ventaja de redistribuir las utilidades obtenidas durante la operación, a través de mecanismos establecidos.

8.3.6.2 Objetivos

Los objetivos del estudio se dividen en generales y específicos:

- **General**

Establecer la participación de los integrantes del comité, con la utilización de los recursos humanos, físicos y financieros, en el proceso de producción de embutidos para fortalecer el desarrollo del proceso de organización y comercialización del producto, en los municipios de Dolores, Poptún y El Chal.

- **Específicos**

- Encaminar las actividades del comité, a través de las normas internas y externas que establece el marco jurídico aplicable.
- Establecer y fomentar un comité de productores de embutidos de caserío Sabaneta, con la finalidad de promover el desarrollo de los pobladores.
- Minimizar los costos y maximizar las utilidades, a través del cumplimiento de los procedimientos y control de calidad en el proceso de producción, en beneficio de los integrantes del comité.

8.3.6.3 Tipo y denominación

La organización empresarial propuesta es un comité artesanal cuyo nombre será, "Comité de Productores de Embutidos de Dolores", (COPRODE), estará integrado por 20 asociados, al presentarse como comité permitirá obtener las ventajas económicas en la adquisición de financiamiento, disminuir costos de producción y facilitar la comercialización.

8.3.6.4 Marco jurídico

Para conformar el comité, es necesario considerar los requisitos que conllevan los aspectos legales de tipo interno y externo.

- **Normas internas**

La base legal interna que regirá a los integrantes será el reglamento interno de trabajo que se estructurará, manual de organización, de normas y procedimientos.

- **Normas externas**

Entre las normas o leyes que regularán la creación y el funcionamiento del comité para la elaboración de embutidos, en caserío Sabaneta, del municipio de Dolores, se encuentran las siguientes:

- Constitución Política de la República de Guatemala, Acuerdo Legislativo 18-93, (Artículo 34 derecho de Asociación)
- Decreto Gubernativo Número 2082, (Artículo 3, que establece que la Gobernación Departamental tiene la facultad para autorizar sus actividades)
- Código Municipal, Decreto Número 12-2012 (Artículo 18, organización de vecinos y 19 autorizaciones para la organización de vecinos).
- Ley de Actualización Tributaria, Decreto Número 10-2012 (Artículos 112, 113, 119 y 20)
- Código de Trabajo, Decreto Número 14-41 (Artículos 18, 103 se refiere al contrato individual de trabajo, salario mínimo)
- Ley del Impuesto al Valor Agregado, Decreto Número 27-92 y sus reformas. (Artículo 3, al gravar las ventas y el pago de impuestos)
- Código de Comercio: Decreto Número 2-70 del Congreso de la República de Guatemala.

- Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, Decreto Número 52-87 (Artículo 6, en la literal A, se refiere a promover el desarrollo económico, social y cultura de la región. Inciso D proponer planes, programas y proyectos de desarrollo para su región)
- Norma Sanitaria para la Autorización y Control de Fábricas de Embutidos y Productos Cárnicos Procesados en General, Decreto Número 003-2003

8.3.6.5 Estructura de la organización

“La finalidad de una estructura organizacional es establecer un sistema de papeles que han de desarrollar los miembros de una entidad para trabajar juntos de forma óptima y que se alcancen las metas fijadas en la planificación.”⁵⁴

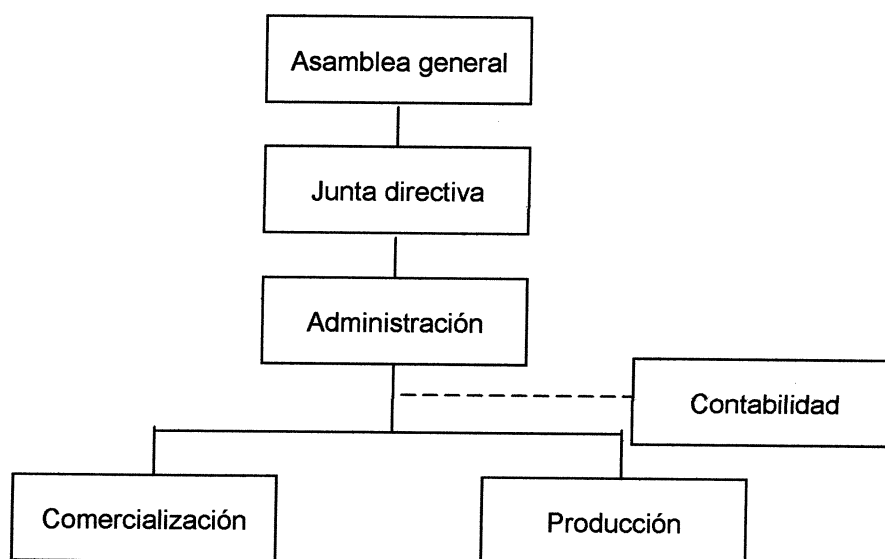
De tal forma, una adecuada estructura y diseño de la organización, conlleva al cumplimiento óptimo de las funciones y actividades del proyecto; de igual manera a la adaptación de nuevos proyectos y necesidades futuras.

- **Diseño de la organización**

Consiste en determinar la comunicación y autoridad del comité, además, de definir las actividades a través de la integración de las distintas funciones. Para el proyecto de elaboración de embutidos se plantea el organigrama siguiente.

⁵⁴ Portal de estudiantes de recursos humanos. Teoría de la organización (en línea). Agosto 2002. Teoría de la organización. (en línea). Universidad de Champagnat –UCH-. Consultado el 25 de jul de 2015. Disponible en: <http://www.gestiopolis.com/administración-estrategica/la-estructura-organización.htm#mas-autor>

Gráfica 21
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de embutidos
Organigrama general
Año 2015



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

La estructura organizacional del comité, presenta una estructura orgánica de acuerdo a la línea de mando, funciones generales y relaciones entre las distintas áreas del comité, quienes son los responsables de gestionar la producción y comercialización de los embutidos, en el mercado local y municipios a cubrir. Así mismo se presenta la tabla que incluye el recurso humano necesario.

Tabla 36
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de embutidos
Recursos humanos
Año 2015

Dependencia	Puestos	Cantidad	Forma de pago
Administración	Administrador	1	Mensual
Comercialización	Motorista / vendedor	1	Mensual
Producción	Encargado	1	Mensual
Producción	Operarios	2	Mensual

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

Se necesitarán cinco colaboradores para la operación y funcionamiento del comité, en la producción de embutidos, para cubrir los distintos puestos según lo establecido y los salarios correspondientes.

- Funciones básicas de las unidades administrativas

Los órganos que integran la institución para su funcionamiento deben apearse a los lineamientos establecidos en los estatutos, manuales de organización y descriptores de puestos.

- Asamblea general

- Aprobar los estatutos y reglamentos internos, control y análisis de los diferentes informes en la operación.
- Establecer y autorizar las normas y políticas generales, así como la toma de decisiones.
- Reunir a los integrantes del comité semestralmente en forma ordinaria y extraordinariamente cuando sea necesario.

- Administración y comercialización

- Planificar actividades del comité, administrar el patrimonio proporcionado por los integrantes del mismo, controlar, analizar y autorizar los gastos de operación.
- Promocionar, llevar estadísticas de venta, identificar los principales factores en la rotación del producto, administración de inventario de materia prima, fortalecer la comercialización.

- Producción

- Velar por la efectiva aplicación de los conocimientos en la producción de embutidos, verificar la calidad y mantener los niveles de producción establecidos.

- Comisión de vigilancia
 - Órgano electo por asamblea general ordinaria, se encarga del control y fiscalización del comité, vela porque los empleados y asociados cumplan con sus actividades y no se violen las disposiciones contenidas en los estatutos.

8.3.7 Estudio financiero

Es el análisis de la capacidad que tiene una empresa para ser sustentable, viable y rentable durante un período de tiempo determinado. Se realiza a través de ordenar y sistematizar la información de carácter monetario, con la que se efectúan cuadros analíticos. Los resultados de éstos, determinan la factibilidad del proyecto.

Los elementos que se considerarán necesarios para el estudio financiero son los siguientes:

8.3.7.1 Inversión fija

En este apartado se detallan los bienes de capital necesarios para llevar a cabo las actividades de producción del proyecto, se requiere de elementos tangibles como intangibles, por ejemplo: maquinaria, equipo, mobiliario, equipo de cómputo, gastos de organización, entre otros, que son necesarios para la elaboración del producto.

Otra característica, es que se adquieren desde el primer año, y se utilizarán durante el tiempo que dure el proyecto. A continuación se detalla la inversión fija necesaria para la producción de los embutidos:

Cuadro 112
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de embutidos
Inversión fija
Año 2015

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Total Q.
Tangible				24,760
Maquinaria				6,460
Molino de carne	Unidad	1	2,500.00	2,500
Embutidora	Unidad	1	1,960.00	1,960
Horno ahumador artesanal	Unidad	1	2,000.00	2,000
Equipo de producción				4,550
Congelador 15 pies cúbicos	Unidad	1	2,900.00	2,900
Mesa de madera, 2 x 2 m.	Unidad	1	750.00	750
Hielera 33 qt	Unidad	1	550.00	550
Balanza colgante	Unidad	1	350.00	350
Mobiliario y equipo				1,800
Escritorio de melamina y metal	Unidad	1	750.00	750
Silla giratoria	Unidad	1	350.00	350
Archivo de metal	Unidad	1	400.00	400
Sumadora	Unidad	1	300.00	300
Equipo de cómputo				3,950
Computadora	Unidad	1	3,000.00	3,000
Impresora de tinta	Unidad	1	500.00	500
UPS	Unidad	1	450.00	450
Vehículo de reparto				8,000
Motocicleta modelo 2014	Unidad	1	8,000.00	8,000
Intangible				4,400
Gastos de organización				4,400
Gastos de organización	Unidad	1	4,400.00	4,400
Total				29,160

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

La maquinaria y el equipo serán utilizados directamente para el proceso productivo, el mobiliario y equipo servirá para que se lleve un correcto registro de los ingresos y gastos que se originen. El vehículo de reparto será utilizado para la distribución del producto final a los distintos puntos de venta. Para realizar el proyecto se necesita una inversión inicial que asciende a Q. 29,160.00

y se considera que tendrán el mismo activo fijo para los cinco años de duración del proyecto.

8.3.7.2 Inversión en capital de trabajo

Mientras el proyecto no sea auto-sostenible se necesita de una inversión para llevar a cabo la producción de los embutidos, a continuación, se detallan los costos y gastos necesarios para la producción durante el primer mes de operaciones.

Cuadro 113
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de embutidos
Inversión en capital de trabajo (1 mes)
Año 2015

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Total Q.
Longaniza tradicional				11,736
Materia prima				9,390
Carne de cerdo	Libra	333	18.00	5,994
Pimienta de castilla	Libra	21	12.00	252
Cebolla blanca	Libra	83	5.00	415
Chile pimienta rojo	Libra	83	5.50	457
Chile chiltepe	Libra	21	18.00	378
Perejil	Libra	21	10.24	215
Hierbabuena	Libra	42	5.00	210
Vinagre	Litro	15	11.00	165
Tripa de cerdo	Libra	24	35.00	840
Sal	Libra	31	1.50	47
Cibaque	Libra	62	6.72	417
Mano de obra				1,489
Lavar y desinfectar carnes	Día	1.74	78.72	137
Lavar y desinfectar verduras	Día	1.74	78.72	137
Moler carne	Día	3.47	78.72	273
Picar verduras	Día	3.47	78.72	273
Mezclar y sazonar	Día	0.87	78.72	68
Embutir	Día	1.74	78.72	137
Amarrar	Día	1.30	78.72	102

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Total Q.
Empacar	Día	0.35	78.72	27
Bonificación incentivo		14.68	8.33	122
Séptimo día				213
Costos indirectos variables				857
Cuota patronal	%	1,367	0.1267	173
Prestaciones laborales	%	1,367	0.3055	418
Desinfectante de legumbres	Litro	8	17.00	137
Energía eléctrica	kw	41	1.12970	46
Bolsa plástica de 5 lb	Unidad	833	0.10	83
Chorizo tradicional				11,766
Materia prima				9,420
Carne de cerdo	Libra	333	18.00	5,994
Pimientas de castilla	Libra	21	12.00	252
Cebolla blanca	Libra	83	5.00	415
Chile pimienta rojo	Libra	83	5.50	457
Ajo fresco	Libra	21	25.60	538
Perejil	Libra	21	10.24	215
Achiote	Libra	10	8.00	80
Vinagre	Litro	15	11.00	165
Tripa de cerdo	Libra	24	35.00	840
Sal	Libra	31	1.50	47
Cibaque	Libra	62	6.72	417
Mano de obra				1,489
Lavar y desinfectar carnes	Día	1.74	78.72	137
Lavar y desinfectar verduras	Día	1.74	78.72	137
Moler carne	Día	3.47	78.72	273
Picar verduras	Día	3.47	78.72	273
Mezclar y sazonar	Día	0.87	78.72	68
Embutir	Día	1.74	78.72	137
Amarrar	Día	1.30	78.72	102
Empacar	Día	0.35	78.72	27
Bonificación incentivo		14.68	8.33	122
Séptimo día				213
Costos indirectos variables				857
Cuota patronal	%	1,367	0.1267	173
Prestaciones laborales	%	1,367	0.3055	418
Desinfectante de legumbres	Litro	8	17.00	137
Energía eléctrica	kw	41	1.12970	46
Bolsa plástica de 5 lb	Unidad	833	0.10	83

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Total Q.
Longaniza ahumada				9,388
Materia prima				7,063
Carne de cerdo	Libra	250	18.00	4,500
Pimienta de castilla	Libra	16	12.00	192
Cebolla blanca	Libra	63	5.00	315
Chile pimiento rojo	Libra	63	5.50	347
Chile chiltepe	Libra	16	18.00	288
Perejil	Libra	16	10.24	164
Hierbabuena	Libra	31	5.00	155
Vinagre	Libra	11	11.00	121
Tripa de cerdo	Litro	18	35.00	630
Sal	Libra	23	1.50	35
Cibaque	Libra	47	6.72	316
Mano de obra				1,185
Lavar y desinfectar carnes	Día	1.30	78.72	103
Lavar y desinfectar verduras	Día	1.30	78.72	103
Moler carne	Día	2.60	78.72	205
Picar verduras	Día	2.60	78.72	205
Mezclar y sazonar	Día	0.65	78.72	51
Embutir	Día	1.30	78.72	103
Amarrar	Día	0.98	78.72	77
Ahumar	Día	0.65	78.72	51
Empacar	Día	0.26	78.72	21
Bonificación incentivo		11.64	8.33	97
Séptimo día				169
Costos indirectos variables				1,140
Cuota patronal	%	1,088	0.1267	138
Prestaciones laborales	%	1,088	0.3055	332
Desinfectante de legumbres	Litro	6	17.00	103
Energía eléctrica	kw	31	1.12972	35
Bolsa plástica de 5 lb	Unidad	625	0.10	63
Astillas de madera para ahumado	Pie	313	1.50	469
Chorizo ahumado				9,419
Materia prima				7,094
Carne de cerdo	Libra	250	18.00	4,500
Pimientas de castilla	Libra	16	12.00	192
Cebolla blanca	Libra	63	5.00	315
Chile pimiento rojo	Libra	63	5.50	347

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Total Q.
Ajo fresco	Libra	16	25.60	410
Perejil	Libra	16	10.24	164
Achiote	Libra	8	8.00	64
Vinagre	Litro	11	11.00	121
Tripa de cerdo	Libra	18	35.00	630
Sal	Libra	23	1.50	35
Cibaque	Libra	47	6.72	316
Mano de obra				1,185
Lavar y desinfectar carnes	Día	1.30	78.72	103
Lavar y desinfectar verduras	Día	1.30	78.72	103
Moler carne	Día	2.60	78.72	205
Picar verduras	Día	2.60	78.72	205
Mezclar y sazonar	Día	0.65	78.72	51
Embutir	Día	1.30	78.72	103
Amarrar	Día	0.98	78.72	77
Ahumar	Día	0.65	78.72	51
Empacar	Día	0.26	78.72	21
Bonificación incentivo		11.64	8.33	97
Séptimo día				169
Costos indirectos variables				1,140
Cuota patronal	%	1,088	0.1267	138
Prestaciones laborales	%	1,088	0.3055	332
Desinfectante de legumbres	Litro	6	17.00	103
Energía eléctrica	kw	31	1.12972	35
Bolsa plástica de 5 lb	Unidad	625	0.10	63
Astillas de madera para ahumado	Pie	313	1.50	469
Costos fijos de producción				6,221
Sueldo encargado de producción	Mensual	1	2,500.00	2,500
Bonificación incentivo	Mensual	1	250.00	250
Cuota patronal	%	2,500	0.1267	317
Prestaciones laborales	%	2,500	0.3055	764
Arrendamiento de instalaciones	Mensual	1	500.00	500
Agua y teléfono	Mensual	1	200.00	200
Insumos de higiene		1	1,000.00	1,000
Utensilios de cocina		1	690.00	690

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Total Q.
Gastos de venta				4,455
Sueldo motorista / vendedor	Mensual	1	2,400.00	2,400
Bonificación incentivo	Mensual	1	250.00	250
Cuota patronal	%	0.1267	2,400.00	304
Prestaciones laborales	%	0.3055	2,400.00	733
Combustible vehículo/reparto	Galón	3	20.00	60
Afiches publicitarios	Unidad	833	0.85	708
Gastos de administración				4,215
Sueldo administrador	Mensual	1	2,500.00	2,500
Bonificación incentivo	Mensual	1	250.00	250
Cuota patronal	%	0.1267	2,500.00	317
Prestaciones laborales	%	0.3055	2,500.00	764
Energía eléctrica	kw	36	1.12972	41
Papelería y útiles	Mensual	1	93.00	93
Honorarios de contador	Mensual	1	250.00	250
Total				57,200

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

Las bodegas son arrendadas, por las que se hará un pago mensual de Q. 500.00, mismo que no tendrá variación durante el tiempo de vida del proyecto. El consumo de los inventarios que representan los insumos de higiene y utensilios de cocina son variables (ver anexos 18 y 19). Se contratará un administrador, quien supervisará directamente la producción y comercialización de los embutidos. Los gastos de venta son incluidos dentro de este rubro debido a que el vendedor será necesario desde el primer día de operaciones.

Se muestra el detalle de los costos y gastos a ser utilizados en la realización del proyecto para la primera producción, la materia prima es la más representativa con 59%, seguido por costos fijos de producción 10%, mano de obra directa 9%, costos indirectos variables 7%, gastos de venta 8% y en menor proporción se encuentran los gastos de administración que representan 7% del total de la inversión en capital de trabajo.

8.3.7.3 Inversión total

En el siguiente cuadro se detalla la inversión total para el proyecto, está conformado por la inversión fija y de capital de trabajo, necesaria para la producción de embutidos.

La materia prima no será adquirida en su totalidad al inicio del proyecto, se realizará conforme las necesidades de producción. En el caso de los embutidos son perecederos y su tiempo de vida no supera los 25 días.

Cuadro 114
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de embutidos
Inversión total (1 mes)
Año 2015
(cifras en quetzales)

Descripción	Parcial	Total Q.
Inversión fija		29,160
Maquinaria	6,460	
Equipo de producción	4,550	
Mobiliario y equipo	1,800	
Equipo de cómputo	3,950	
Vehículo de reparto	8,000	
Gastos de organización	4,400	
Inversión en capital del trabajo		57,200
Materia prima	32,967	
Mano de obra	5,348	
Costos indirectos variables	3,994	
Costos fijos de producción	6,221	
Gastos de venta	4,455	
Gastos de administración	4,215	
Total		86,360

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

Para la implementación del proyecto se requiere una inversión fija de 34% y un 66% en inversión de capital de trabajo del total de la inversión planificada. La mayor parte corresponde a materia prima que representa 39%. Otro de los rubros con mayor representación es la maquinaria, que representa 11%.

8.3.7.4 Financiamiento

Se especifican las fuentes que generan el efectivo necesario para llevar a cabo la producción de embutidos.

- Fuentes internas

El proyecto contará con el financiamiento proporcionado por cada uno de los 20 integrantes del comité, que son recursos propios que ascienden a la cantidad de Q. 61,300.00 y cada asociado aportará Q. 3,068.00.

- Fuentes externas

Estos son los recursos adquiridos por una entidad financiera, servirá para completar los fondos necesarios para concluir el proyecto, se realizará un préstamo fiduciario con el Banco de Desarrollo Rural, S.A., a una tasa del 18% anual de interés. En el siguiente cuadro se detallan la integración de cada una de las fuentes que se utilizarán en el proyecto.

Cuadro 115
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de embutidos
Fuentes de financiamiento
Año 2015
(cifras en quetzales)

Descripción	Recursos propios	Recursos ajenos	Total Q.
Inversión fija			
Maquinaria	-	6,460	6,460
Equipo de producción	-	4,550	4,550
Mobiliario y equipo	-	1,800	1,800
Equipo de cómputo	-	3,950	3,950
Vehículo de reparto	-	8,000	8,000
Gastos de organización	4,400	-	4,400
Inversión en capital del trabajo			
Materia prima	32,727	240	32,967
Mano de obra	5,348	-	5,348
Costos indirectos variables	3,994	-	3,994

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Descripción	Recursos propios	Recursos ajenos	Total Q.
Costos fijos de producción	6,221	-	6,221
Gastos de venta	4,455	-	4,455
Gastos de administración	4,215		4,215
Total	61,360	25,000	86,360

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

La inversión realizada con recursos propios ascenderá al 71% y las fuentes de financiamiento externa o recursos ajenos serán del 29%. Cada integrante deberá aportar el monto de Q. 3,068.00 y se deberá de adquirir un préstamo en Banco de Desarrollo Rural, S.A. por valor de Q. 25,000.00 para financiar el proyecto durante el primer año de operaciones.

El préstamo será contratado por un año, la liquidez generada permitirá reducir los gastos en posibles intereses si se contratará el préstamo por un período mayor.

- **Amortización del préstamo**

Es el reembolso periódico y gradual con el que se liquida una deuda a cierto plazo. La obligación de devolver el préstamo recibido será efectuado en un solo pago por Q. 29,500.00 para solventar el préstamo el cual incluye el capital prestado Q. 25,000.00 (o principal) e intereses Q 4,500. El Banco de Desarrollo Rural, S.A. otorgará una tasa de interés de 18% por la deuda obtenida.

La liquidez generada por el proyecto permite un crecimiento del efectivo y equivalentes de manera estable durante todo el período de vida que se le estima al mismo.

8.3.7.5 Estados financieros

Son instrumentos financieros que las empresas utilizan para presentar la información respecto a los ingresos, costos y gastos en un período de tiempo determinado.

- Estado de costo directo de producción proyectado

Los costos de producción son los egresos necesarios para mantener un proyecto, línea de producción o un equipo en funcionamiento. A continuación, se presenta el cuadro de los costos directos de producción para el proyecto de producción de embutidos para cinco años.

Cuadro 116
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de embutidos
Estado de costo directo de producción proyectado
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<u>Longaniza tradicional</u>					
Materia prima	112,680	112,680	112,680	112,680	112,680
Carne de cerdo	71,928	71,928	71,928	71,928	71,928
Pimienta de castilla	3,024	3,024	3,024	3,024	3,024
Cebolla blanca	4,980	4,980	4,980	4,980	4,980
Chile pimiento rojo	5,484	5,484	5,484	5,484	5,484
Chile chiltepe	4,536	4,536	4,536	4,536	4,536
Perejil	2,580	2,580	2,580	2,580	2,580
Hierbabuena	2,520	2,520	2,520	2,520	2,520
Vinagre	1,980	1,980	1,980	1,980	1,980
Tripa de cerdo	10,080	10,080	10,080	10,080	10,080
Sal	564	564	564	564	564
Cibaque	5,004	5,004	5,004	5,004	5,004
Mano de obra	17,868	17,868	17,868	17,868	17,868
Lavar y desinfectar carnes	1,644	1,644	1,644	1,644	1,644
Lavar y desinfectar verduras	1,644	1,644	1,644	1,644	1,644
Moler carne	3,276	3,276	3,276	3,276	3,276
Picar verduras	3,276	3,276	3,276	3,276	3,276

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Mezclar y sazonar	816	816	816	816	816
Embutir	1,644	1,644	1,644	1,644	1,644
Amarrar	1,224	1,224	1,224	1,224	1,224
Empacar	324	324	324	324	324
Bonificación incentivo	1,464	1,464	1,464	1,464	1,464
Séptimo día	2,556	2,556	2,556	2,556	2,556
Costos indirectos variables	10,284	10,284	10,284	10,284	10,284
Cuota patronal	2,076	2,076	2,076	2,076	2,076
Prestaciones laborales	5,016	5,016	5,016	5,016	5,016
Desinfectante de legumbres	1,644	1,644	1,644	1,644	1,644
Energía eléctrica	552	552	552	552	552
Bolsa plástica de 5 lb	996	996	996	996	996
Costo directo	140,832	140,832	140,832	140,832	140,832
Producción en docenas	9,996	9,996	9,996	9,996	9,996
Costo unitario por docena	14.09	14.09	14.09	14.09	14.09
<u>Chorizo tradicional</u>					
Materia prima	113,040	113,040	113,040	113,040	113,040
Carne de cerdo	71,928	71,928	71,928	71,928	71,928
Pimientas de castilla	3,024	3,024	3,024	3,024	3,024
Cebolla blanca	4,980	4,980	4,980	4,980	4,980
Chile pimienta rojo	5,484	5,484	5,484	5,484	5,484
Ajo fresco	6,456	6,456	6,456	6,456	6,456
Perejil	2,580	2,580	2,580	2,580	2,580
Achiote	960	960	960	960	960
Vinagre	1,980	1,980	1,980	1,980	1,980
Tripa de cerdo	10,080	10,080	10,080	10,080	10,080
Sal	564	564	564	564	564
Cibaque	5,004	5,004	5,004	5,004	5,004
Mano de obra	17,868	17,868	17,868	17,868	17,868
Lavar y desinfectar carnes	1,644	1,644	1,644	1,644	1,644
Lavar y desinfectar verduras	1,644	1,644	1,644	1,644	1,644
Moler carne	3,276	3,276	3,276	3,276	3,276
Picar verduras	3,276	3,276	3,276	3,276	3,276
Mezclar y sazonar	816	816	816	816	816
Embutido	1,644	1,644	1,644	1,644	1,644
Amarrado	1,224	1,224	1,224	1,224	1,224
Empacar	324	324	324	324	324
Bonificación incentivo	1,464	1,464	1,464	1,464	1,464
Séptimo día	2,556	2,556	2,556	2,556	2,556

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costos indirectos variables	10,284	10,284	10,284	10,284	10,284
Cuota patronal	2,076	2,076	2,076	2,076	2,076
Prestaciones laborales	5,016	5,016	5,016	5,016	5,016
Desinfectante de legumbres	1,644	1,644	1,644	1,644	1,644
Energía eléctrica	552	552	552	552	552
Bolsa plástica de 5 lb	996	996	996	996	996
Costo directo	141,192	141,192	141,192	141,192	141,192
Producción en docenas	9,996	9,996	9,996	9,996	9,996
Costo unitario por docena	14.12	14.12	14.12	14.12	14.12
<u>Longaniza ahumada</u>					
Materia prima	84,756	84,756	84,756	84,756	84,756
Carne de cerdo	54,000	54,000	54,000	54,000	54,000
Pimienta de castilla	2,304	2,304	2,304	2,304	2,304
Cebolla blanca	3,780	3,780	3,780	3,780	3,780
Chile pimiento rojo	4,164	4,164	4,164	4,164	4,164
Chile chiltepe	3,456	3,456	3,456	3,456	3,456
Perejil	1,968	1,968	1,968	1,968	1,968
Hierbabuena	1,860	1,860	1,860	1,860	1,860
Vinagre	1,452	1,452	1,452	1,452	1,452
Tripa de cerdo	7,560	7,560	7,560	7,560	7,560
Sal	420	420	420	420	420
Cibaque	3,792	3,792	3,792	3,792	3,792
Mano de obra	14,220	14,220	14,220	14,220	14,220
Lavar y desinfectar carnes	1,236	1,236	1,236	1,236	1,236
Lavar y desinfectar verduras	1,236	1,236	1,236	1,236	1,236
Moler carne	2,460	2,460	2,460	2,460	2,460
Picar verduras	2,460	2,460	2,460	2,460	2,460
Mezclar y sazonar	612	612	612	612	612
Embutir	1,236	1,236	1,236	1,236	1,236
Amarrar	924	924	924	924	924
Ahumar	612	612	612	612	612
Empacar	252	252	252	252	252
Bonificación incentivo	1,164	1,164	1,164	1,164	1,164
Séptimo día	2,028	2,028	2,028	2,028	2,028
Costos indirectos variables	13,680	13,680	13,680	13,680	13,680
Cuota patronal	1,656	1,656	1,656	1,656	1,656
Prestaciones laborales	3,984	3,984	3,984	3,984	3,984
Desinfectante de legumbres	1,236	1,236	1,236	1,236	1,236
Energía eléctrica	420	420	420	420	420

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Bolsa plástica de 5 lb	756	756	756	756	756
Astillas de madera para ahumado	5,628	5,628	5,628	5,628	5,628
Costo directo	112,656	112,656	112,656	112,656	112,656
Producción en docenas	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500
Costo unitario por docena	15.02	15.02	15.02	15.02	15.02
<u>Chorizo ahumado</u>					
Materia prima	85,128	85,128	85,128	85,128	85,128
Carne de cerdo	54,000	54,000	54,000	54,000	54,000
Pimientas de castilla	2,304	2,304	2,304	2,304	2,304
Cebolla blanca	3,780	3,780	3,780	3,780	3,780
Chile pimiento rojo	4,164	4,164	4,164	4,164	4,164
Ajo fresco	4,920	4,920	4,920	4,920	4,920
Perejil	1,968	1,968	1,968	1,968	1,968
Achiote	768	768	768	768	768
Vinagre	1,452	1,452	1,452	1,452	1,452
Tripa de cerdo	7,560	7,560	7,560	7,560	7,560
Sal	420	420	420	420	420
Cibaque	3,792	3,792	3,792	3,792	3,792
Mano de obra	14,224	14,224	14,224	14,224	14,224
Lavar y desinfectar carnes	1,236	1,236	1,236	1,236	1,236
Lavar y desinfectar verduras	1,236	1,236	1,236	1,236	1,236
Moler carne	2,460	2,460	2,460	2,460	2,460
Picar verduras	2,460	2,460	2,460	2,460	2,460
Mezclar y sazonar	612	612	612	612	612
Embutir	1,236	1,236	1,236	1,236	1,236
Amarrar	924	924	924	924	924
Ahumar	612	612	612	612	612
Empacar	252	252	252	252	252
Bonificación incentivo	1,164	1,164	1,164	1,164	1,164
Séptimo día	2,028	2,028	2,028	2,028	2,028
Costos indirectos variables	13,680	13,680	13,680	13,680	13,680
Cuota patronal	1,656	1,656	1,656	1,656	1,656
Prestaciones laborales	3,984	3,984	3,984	3,984	3,984
Desinfectante de legumbres	1,236	1,236	1,236	1,236	1,236
Energía eléctrica	420	420	420	420	420
Bolsa plástica de 5 lb	756	756	756	756	756
Astillas de madera para ahumado	5,628	5,628	5,628	5,628	5,628

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costo directo	113,028	113,028	113,028	113,028	113,028
Producción en docenas	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500
Costo unitario por docena	15.07	15.07	15.07	15.07	15.07
Total	507,708	507,708	507,708	507,708	507,708

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

El costo directo de producción se proyecta a cinco años, que será el tiempo estimado de duración del proyecto. El costo de la producción anual asciende a Q. 507,708.00 e incluye insumos, mano de obra y los costos indirectos variables por una producción de 34,992 docenas. El costo directo por docena para las longanizas y chorizos tradicionales es de Q. 14.09 y Q. 14.12; y el costo directo para las versiones en ahumado es de Q. 15.02 y Q. 15.07 respectivamente. Se proyecta la misma producción en unidades para los años de operación.

- Estado de resultados proyectado

Es el estado financiero que muestra de forma resumida los ingresos, costos y gastos en la producción de embutidos, así como la rentabilidad al final de cada año. A continuación se presenta el cuadro de estado de resultado proyectado para los años de operación.

Cuadro 117
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de embutidos
Estado de resultados proyectado
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	720,070	720,070	720,070	720,070	720,070
Chorizo tradicional	179,376	179,376	179,376	179,376	179,376
Longaniza tradicional	198,768	198,768	198,768	198,768	198,768
Chorizo ahumado	163,688	163,688	163,688	163,688	163,688
Longaniza ahumada	178,238	178,238	178,238	178,238	178,238

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costo directo de producción	507,708	507,708	507,708	507,708	507,708
Chorizo tradicional	140,832	140,832	140,832	140,832	140,832
Longaniza tradicional	141,192	141,192	141,192	141,192	141,192
Chorizo ahumado	112,656	112,656	112,656	112,656	112,656
Longaniza ahumada	113,028	113,028	113,028	113,028	113,028
Contribución a la ganancia	212,362	212,362	212,362	212,362	212,362
Gastos variables de venta	3,800	3,800	3,800	3,800	3,800
Combustibles	720	720	720	720	720
Mantenimiento vehículo	3,080	3,080	3,080	3,080	3,080
Ganancia marginal	208,562	208,562	208,562	208,562	208,562
Costos fijos de producción	61,914	61,914	61,914	61,914	61,914
Sueldo encargado de producción	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal	3,804	3,804	3,804	3,804	3,804
Prestaciones laborales	9,168	9,168	9,168	9,168	9,168
Arrendamiento de instalaciones	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Agua y teléfono	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
Insumos de higiene	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750
Utensilios de cocina	1,590	1,590	1,590	1,590	1,590
Depreciaciones maquinaria	1,292	1,292	1,292	1,292	1,292
Depre. equipo de producción	910	910	910	910	910
Gastos de venta	54,340	54,340	54,340	54,340	54,340
Sueldo 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	3,648	3,648	3,648	3,648	3,648
Prestaciones laborales	8,796	8,796	8,796	8,796	8,796
Publicidad y propaganda	8,496	8,496	8,496	8,496	8,496
Depreciaciones vehículo	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600
Gastos de administración	53,137	53,137	53,137	53,137	53,137
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
Energía eléctrica	492	492	492	492	492
Papelería y útiles	1,116	1,116	1,116	1,116	1,116
Honorarios del contador	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Depreciación mobiliario y equipo	360	360	360	360	360

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Depreciación equipo de cómputo	1,317	1,317	1,316	-	-
Amortización gastos de organización	880	880	880	880	880
Gastos financieros	4,500	-	-	-	-
Intereses sobre préstamo	4,500	-	-	-	-
Ganancia antes del ISR	34,671	39,171	39,172	40,488	40,488
Impuesto Sobre la Renta 25%	8,668	9,793	9,793	10,122	10,122
Ganancia neta	26,003	29,378	29,379	30,366	30,366

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

La utilidad neta que se pretende obtener el primer año es de Q. 26,003.00, con una producción de 34,992 docenas de embutidos en sus distintas presentaciones, las utilidades proyectan un crecimiento constante y se espera que al quinto año tenga un incremento del 16.78%. El costo más representativo es el costo directo de producción 70.51%.

Los egresos por concepto de combustibles y mantenimiento vehículo de reparto, utensilios de cocina e insumos de higiene tendrán un consumo variable, dicha integración se encuentra en los anexos número 18, 19 y 20. Dentro del área de gastos, los administrativos tienen la mayor representación 7.20%, gastos de venta 7.55%, el gasto de mayor representación corresponde a los sueldos del administrador y vendedor, ambos suman 8.17%. Los costos fijos representan el 8.60% sobre las ventas netas.

- Presupuesto de caja proyectado

Es el estado financiero que refleja los movimientos del efectivo y equivalentes durante la vida útil del proyecto. Comprende el origen del efectivo y los rubros en los cuales debe realizarse los desembolsos, y así presentar la disponibilidad en caja al final de cada período, como se observa en el siguiente cuadro.

Cuadro 118
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de embutidos
Presupuesto de caja proyectado
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	806,430	793,300	830,162	865,899	901,636
Saldo inicial	-	73,230	110,092	145,829	181,566
Ventas	720,070	720,070	720,070	720,070	720,070
Aportación de los asociados	61,360	-	-	-	-
Préstamo	25,000	-	-	-	-
Egresos	733,200	683,208	684,333	684,333	684,662
Maquinaria	6,460	-	-	-	-
Equipo	4,550	-	-	-	-
Mobiliario	1,800	-	-	-	-
Equipo de computación	3,950	-	-	-	-
Vehículos de reparto	8,000	-	-	-	-
Gastos de organización	4,400	-	-	-	-
Costo directo de producción	507,708	507,708	507,708	507,708	507,708
Gastos variables de venta	3,800	3,800	3,800	3,800	3,800
Costos fijos de producción	59,712	59,712	59,712	59,712	59,712
Gastos de ventas	52,740	52,740	52,740	52,740	52,740
Gastos de administración	50,580	50,580	50,580	50,580	50,580
Amortización de préstamo	25,000	-	-	-	-
Gastos financieros	4,500	-	-	-	-
Impuesto Sobre la Renta	-	8,668	9,793	9,793	10,122
Saldo final	73,230	110,092	145,829	181,566	216,974

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

Los ingresos necesarios para la ejecución del proyecto están conformados por las ventas, las aportaciones de los integrantes del comité y el préstamo bancario. En el caso de los egresos están conformados por el activo fijo, costos y gastos de operación. El proyecto refleja estabilidad en la creación de liquidez financiera. Esto genera la disponibilidad suficiente para cubrir las obligaciones que se contraen al realizar el proyecto.

- Estado de situación financiera proyectado

Presenta la situación financiera en la que se encuentra la entidad, a través de integración y acumulación año con año de los movimientos de activos y pasivos.

A continuación, se presenta el estado de situación financiera proyectado.

Cuadro 119
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de embutidos
Estado de situación financiera proyectado
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo corriente	73,230	110,092	145,829	181,566	216,974
Efectivo	73,230	110,092	145,829	181,566	216,974
Activo no corriente	22,801	16,442	10,084	5,042	-
Maquinaria	6,460	6,460	6,460	6,460	6,460
Depre. acum. maquinaria	-1,292	-2,584	-3,876	-5,168	-6,460
Equipo de producción	4,550	4,550	4,550	4,550	4,550
Depre. acum. Equipo de producción	-910	-1,820	-2,730	-3,640	-4,550
Mobiliario	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
Depre. acum. Mobiliario y equipo	-360	-720	-1,080	-1,440	-1,800
Equipo de cómputo	3,950	3,950	3,950	3,950	3,950
Depre. acum. equipo de cómputo	-1,317	-2,634	-3,950	-3,950	-3,950
Vehículos de reparto	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000
Depre. acum. vehículos de reparto	-1,600	-3,200	-4,800	-6,400	-8,000
Gastos de organización	4,400	4,400	4,400	4,400	4,400
Amort. acum., gastos de organización	-880	-1,760	-2,640	-3,520	-4,400
Total activo	96,031	126,534	155,913	186,608	216,974
Pasivo	8,668	9,793	9,793	10,122	10,122
Impuesto Sobre la Renta por pagar	8,668	9,793	9,793	10,122	10,122

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Préstamos	-	-	-	-	-
Patrimonio	87,363	116,741	146,120	176,486	206,852
Aportación de los asociados	61,360	61,360	61,360	61,360	61,360
Utilidad del ejercicio	26,003	29,378	29,379	30,366	30,366
Utilidades acumuladas	-	26,003	55,381	84,760	115,126
Total pasivo y patrimonio	96,031	126,534	155,913	186,608	216,974

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

El estado de situación financiera muestra que el proyecto generará los recursos monetarios suficientes para cubrir las obligaciones adquiridas. El préstamo efectuado se cancelará en el primer año, el comité puede capitalizar las utilidades y reinvertir de conformidad con las expectativas de expansión.

Los activos tangibles e intangibles están totalmente depreciados a los cinco años del proyecto. El pasivo muestra la inversión inicial aportada por los integrantes, así como el comportamiento del financiamiento externo.

8.3.8 Evaluación financiera

Se refiere al proceso de medir los resultados de un proyecto de inversión, con la finalidad de verificar si se cumple con las expectativas de los inversionistas, estudia la rentabilidad que el proyecto genera en un período determinado. El objetivo final de la evaluación de un proyecto es la medición de los riesgos de inversión, el período en que la inversión será recuperada o el valor actual neto de la misma, de tal manera que los inversionistas interesados tengan la certeza que el proyecto sea rentable.

8.3.8.1 Punto de equilibrio

Es el índice que permite verificar el nivel, en donde el proyecto genera los ingresos necesarios para ser sostenible, en el que no genera ni pérdidas ni

ganancias. En otras palabras, es decir que todos sus costos están cubiertos por sus ingresos.

Cualquier ingreso que supere dicho punto de equilibrio se considerará como un beneficio directo, al contrario, si las ventas no llegan a dicho margen, el proyecto no generará ganancia alguna. Por ello es que se puede afirmar que dicho índice marca el punto donde las pérdidas cesan y empiezan las utilidades.

A continuación se muestra el análisis del punto de equilibrio del proyecto de producción de embutidos.

- Porcentaje de ganancia marginal

Este análisis refleja que porcentaje representa la ganancia obtenida en las ventas, deduce los costos de producción y los gastos variables de ventas.

$$\% \text{ G.M.} = \frac{\text{Ganancia marginal}}{\text{Ventas}} = \frac{208,562}{720,070} = 0.289641$$

- Punto de equilibrio en valores

Representa el monto exacto en quetzales que es necesario obtener a través de ventas para soportar todos los costos y gastos generados por el giro normal del proyecto.

$$\text{P.E.V.} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ de ganancia marginal}} = \frac{173,891}{0.289641} = 600,367$$

- Punto de equilibrio en unidades

Proyecta las ventas en unidades que son necesarias para soportar los costos y gastos, por medio de medir la representatividad de cada uno respecto al total general, y estiman las unidades a vender.

Descripción	Ventas	%	P.E.Q.	Precio	P.E.U
Longaniza tradicional	179,376	24.92	149,611	18.50	8,087
Chorizo tradicional	198,768	27.60	165,701	20.50	8,084
Longaniza ahumada	163,688	22.73	136,464	22.50	6,066
Chorizo ahumado	178,238	24.75	148,591	24.50	6,066
Total	720,070	100.00	600,367	21.212	28,303

Comprobación del punto de equilibrio

Ventas en punto de equilibrio	119,703	P.E.U	Precio	600,434
Longaniza de 2"		8,087	18.50	149,610
Chorizo de 2"		8,084	20.50	165,722
Longaniza ahumada		6,066	22.50	136,485
Chorizo ahumado		6,066	24.50	148,617

(-) Costos variables en punto de equilibrio

	P.E.U	Costo variable	426,543
Longaniza de 2"	8,087	14.64	118,390
Chorizo de 2"	8,084	14.67	118,590
Longaniza ahumada	6,066	15.60	94,630
Chorizo ahumado	6,066	15.65	94,933

Ganancia marginal

Costos y gastos fijos			173,891
			173,891
			0.00

Descripción	Totales costo de ventas	Totales costo de flete	Producción	Costo unitario
Costo directo de producción longaniza	140,832	1,086	9,696	14.64
Costo directo de producción chorizo	141,192	1,086	9,696	14.67
Costo directo de producción longaniza ahumada	112,656	814	7,275	15.60
Costo directo de producción chorizo ahumado	113,028	814	7,275	15.65
	507,708	3,800		

- Margen de seguridad

Indica la cantidad representada en porcentaje en que se puede disminuir las ventas sin producir pérdidas. Es decir, que el margen de seguridad es la cantidad que excede las ventas para recuperar los costos y gastos.

Fórmula:

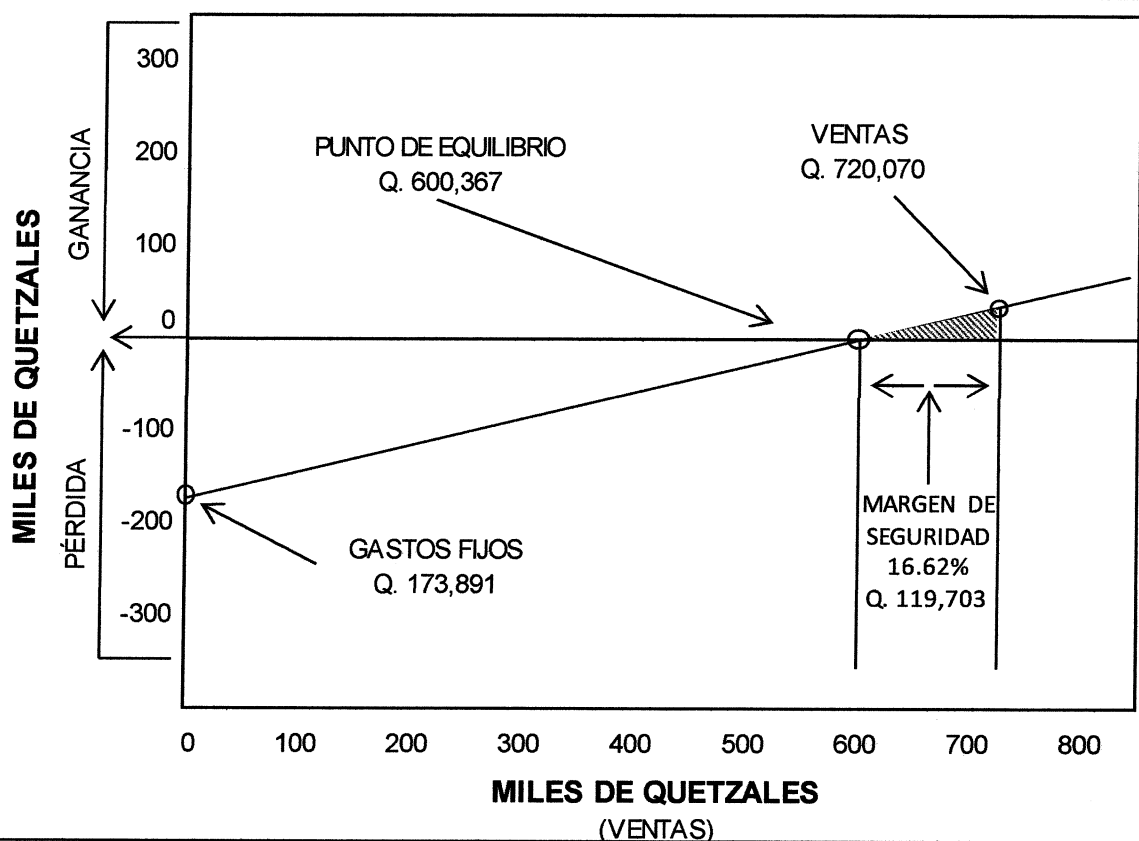
M.S. = Ventas - punto de equilibrio en valores

M.S. = Q. 720,070 - Q. 600,367 = Q. 119,703

M.S. = 100% - 83.38% = 16.62%

Al obtener los datos anteriores es posible graficar el punto de equilibrio, calculado a un año de operación, se muestra a continuación:

Gráfica 22
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de embutidos
Punto de equilibrio
Año 2015



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

El punto de equilibrio refleja el momento en el cual las ventas obtenidas durante un período sufragan los costos y gastos fijos, para este proyecto el punto de equilibrio en valores se da al realizar ventas por Q. 600,367.00, que equivale a vender 28,303 docenas de embutidos.

El margen de seguridad es del 16.62%, que es equivalente a Q. 119,703.00. Con respecto al margen de ganancias asciende hasta el valor de Q. 208,562.00

que representa el valor neto de la ganancia marginal al finalizar el primer año. Se demuestra que el proyecto es rentable desde el primer año de ejecución.

8.3.8.2 Flujo neto de fondos -FNF-

Está integrado por los ingresos, valor de rescate y egresos que se originan en cada uno de los años de vida útil que se le estiman al proyecto. Estos incluyen únicamente los rubros que generan movimiento de efectivo o equivalentes de efectivo, más no, así las depreciaciones y amortizaciones, ello debido a que no existe ningún movimiento dentro del flujo de caja.

El propósito de realizar este análisis es determinar la diferencia año con año entre los ingresos y egresos, durante el período que dure el proyecto. Al tomar en cuenta el valor del dinero en el tiempo es posible evaluar financieramente el proyecto, y con ello verificar su viabilidad. A continuación se presenta el flujo neto de fondos proyectado de cinco años de vida del proyecto:

Cuadro 120
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de embutidos
Flujo neto de fondos -FNF-
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	720,070	720,070	720,070	720,070	720,070
Ventas	720,070	720,070	720,070	720,070	720,070
Egresos	687,708	684,333	684,333	684,662	684,662
Costo directo de producción	507,708	507,708	507,708	507,708	507,708
Gastos variables de venta	3,800	3,800	3,800	3,800	3,800
Costos fijos de producción	59,712	59,712	59,712	59,712	59,712
Gastos de venta	52,740	52,740	52,740	52,740	52,740
Gastos de administración	50,580	50,580	50,580	50,580	50,580
Gastos financieros	4,500	-	-	-	-
Impuesto Sobre la Renta	8,668	9,793	9,793	10,122	10,122
Flujo neto de fondos	32,362	35,737	35,737	35,408	35,408

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

En comparación, el efectivo al final del quinto año contra el primero, resulta un incremento del 9.41%, que se traduce en un incremento líquido de Q. 3,046.00. Solamente en el primer año se muestran gastos financieros, debido a que el préstamo se estima cancelar en el primer año, a causa de la liquidez que genera el proyecto.

Para efectos de este análisis el Impuesto Sobre la Renta se coloca en el año que se genera el mismo, a pesar de no ser cancelado sino hasta el siguiente año. Esto debido al estudio de las erogaciones que son generadas dentro del período establecido.

8.3.8.3 Valor actual neto -VAN-

Consiste en encontrar la diferencia entre el valor actualizado de las corrientes de ingresos y el valor actualizado de las corrientes de egresos, se incluye la inversión total. El VAN debe aceptarse si es mayor o igual que cero (0) de lo contrario debe de rechazarse. El VAN positivo incrementa el valor del proyecto, se obtiene un rendimiento mayor que el mínimo esperado.

- **Tasa de Rendimiento Mínima Aceptada -TREMA-**

La tasa que se utiliza para descontar los flujos es la tasa de rendimiento mínima aceptada - TREMA -por debajo de la cual un proyecto no debe de efectuarse. Para el presente proyecto el factor de actualización es de 23.00%, según el banco que se tiene en el municipio un depósito a largo plazo paga el 4.50% para 5 años y la tasa inflación es del 4.00% comparado con la rentabilidad con proyectos similares están en un rango del 18.00 al 20.00% mientras que el presente aplica el 23.00% el cual es más rentable para un inversionista.

Cuadro 121
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de embutidos
Valor actual neto -VAN-
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización (23%)	Valor actual neto
0	86,360	-	86,360	-86,360	1.000000	-86,360
1		720,070	687,708	32,362	0.813008	26,311
2		720,070	684,333	35,737	0.660982	23,622
3		720,070	684,333	35,737	0.537384	19,204
4		720,070	684,662	35,408	0.436898	15,470
5		720,070	684,662	35,408	0.355202	12,577
Total	86,360	3,600,350	3,512,058	88,292		10,824

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

El resultado del VAN es de Q. 10,824.00; significa que después de cubrir la inversión entre costos y gastos, genera suficientes ganancias, además, al ser el resultado de la VAN positivo el proyecto es aceptado.

8.3.8.4 Relación beneficio costo -RBC-

Es el resultado de dividir los flujos netos actualizados positivos entre los flujos netos actualizados negativos, incluye la inversión total, establecerá la eficiencia con que se utilizan los recursos en un proyecto. Cuando el resultado es igual o mayor que la unidad, el proyecto de inversión deberá aceptarse, de lo contrario deberá rechazarse.

A continuación se presenta el cuadro que contiene la relación beneficio costo.

Cuadro 122
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de embutidos
Relación beneficio costo -RBC-
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización 23%	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	86,360	-	86,360	1.00000	-	86,360
1		720,070	687,708	0.81301	585,424	559,113
2		720,070	684,333	0.66098	475,952	452,330
3		720,070	684,333	0.53738	386,951	367,747
4		720,070	684,662	0.43689	314,591	299,122
5		720,070	684,662	0.35520	255,769	243,192
Total	86,360	3,600,350	3,512,058		2,018,687	2,007,864

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

Se detalla la sumatoria de los ingresos y egresos actualizados considerados para determinar la relación beneficio costo y se procede a determinar lo siguiente:

$$\text{Relación B / C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{2,018,687}{2,007,864} = 1.01$$

La relación beneficio costo que es de Q.1.01, representa que por cada quetzal que se invierta, hay un excedente de Q. 0.01, esto indica que, el proyecto producción de embutidos es rentable.

8.3.8.5 Tasa interna de retorno -TIR-

Es la tasa de actualización que iguala el valor actual de los flujos netos de fondos con la inversión total de un proyecto, es decir, 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, incluyen la inversión total.

La TIR mide la rentabilidad de un proyecto y si el resultado es igual o mayor que la TREMA, debe de aceptarse, de lo contrario se rechaza, esto con la finalidad de garantizar que el proyecto generará más de su rendimiento esperado.

Cuadro 123
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de embutidos
Tasa interna de retorno -TIR-
(cifras en quetzales)

Año	Flujo neto de fondos	Tasa de descuento 28%	Flujo neto de fondos actualizado	Tasa de descuento 29%	Flujo neto de fondos actualizado	Factor de actualización 28.73%	TIR
0	-86,360	0.78125	-67,469	0.77519	-66,945	0.77679	-67,084
1	32,362	0.61035	19,752	0.60092	19,447	0.60341	19,528
2	35,737	0.47684	17,041	0.46583	16,647	0.46873	16,751
3	35,737	0.37253	13,313	0.36111	12,905	0.36411	13,012
4	35,408	0.29104	10,305	0.27993	9,912	0.28284	10,015
5	35,408	0.22738	8,051	0.21700	7,684	0.21971	7,778
Total	88,292		993		-350		-

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

La tasa interna de retorno del proyecto es de 28.73%, mayor a la TREMA establecida en un 23%, por lo tanto, la inversión es aceptable.

8.3.8.6 Período de recuperación de la inversión -PRI-

Es el tiempo necesario para recuperar la inversión realizada, mediante utilidades obtenidas por el proyecto. Es la acumulación de los flujos netos de fondos actualizados hasta recuperar la inversión.

Cuadro 124
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de embutidos
Período de recuperación de la inversión -PRI -
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Valor actual neto	Valor actual neto acumulado
0	86,360		
1		26,311	26,311
2		23,622	49,933
3		19,204	69,137
4		15,470	84,607
5		12,577	97,184
Total	86,360	97,184	327,172

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

La inversión total asciende a Q. 86,360.00, ésta se recupera durante el cuarto año de operaciones. Para una mejor descripción y cálculo del tiempo específico para recuperar la inversión se detalla lo siguiente:

	Inversión total	86,360
(-)	Recuperación al cuarto año	84,607
(=)	Monto pendiente de recuperar	1,753

$$1,753 / 12,576 = 0.139381411$$

$$0.139381441 \times 12 = 1.672576926$$

$$0.672576926 \times 30 = 20.177308$$

1 mes

21 días

Período de recuperación de la inversión = 4 años, 1 mes y 21 días.

De acuerdo al cálculo anterior, la inversión total se recuperará en cuatro años, un mes y veintiún días.

8.3.9 Impacto social

La producción de embutidos en el municipio de Dolores, pretende que, los pobladores tengan la capacidad de producir para el mercado local, aprovechar los recursos con que se cuenta y mitigar de alguna manera la falta de fuentes de

empleo para la población, además, de ser un producto de alta calidad con todos los estándares requeridos, ingredientes con alto índice de nutrientes, indispensables en la dieta diaria de la población, con un precio competitivo.

Serán generados seis empleos directos, para la elaboración de los embutidos y necesario laborar veintiséis días al mes.

El proyecto se trabaja de forma artesanal, con una visión de estabilidad y crecimiento a lo largo de su vida útil, que ayude al fortalecimiento de la economía de los integrantes del comité, y crear bienestar y desarrollo para los mismos.

8.4 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE ABONO ORGÁNICO

Una de las iniciativas para mejorar la calidad de vida y los ingresos de la población de Dolores; es diversificar la producción agrícola, para lo cual se pretende tecnificar al agricultor en capacitación de mejores técnicas para el cultivo, selección de mejor semilla y lo que es de vital importancia, abono y cuidado de la tierra a cultivar. Por lo anterior, se presenta una propuesta de inversión sobre la producción de abono orgánico.

8.4.1 Descripción del proyecto

La propuesta de inversión consiste en la "Producción de abono orgánico" la cual se generará a partir de la recolección de toda la materia prima necesaria para la elaboración del mismo, que incluye rastrojos verdes y secos, estiércol de ganado bovino, gallinaza, tierra negra, melaza, levadura y cal; los cuales pasan por un proceso de descomposición. Además, se prepara el terreno para dejarlo en óptimas condiciones, se pican los rastrojos, se tiende la materia prima, estabilización del abono, volteo regular para nivelar el calor, se deja madurar, la temperatura adecuada oscila entre 60 a 70 grados centígrados.

El proyecto se localizará en el caserío Nueva Unión El Cabro del municipio de Dolores, departamento de Petén, el cual tendrá una vida útil de cinco años. En el primer año se estima producir 8,000 quintales de abono, equivalente a Q. 416,000.00 para cubrir la demanda insatisfecha del 10.08% que se tiene proyectada.

Para su óptima administración se propone la creación del "Comité de Productores de Abono Orgánico Bokashi", conformado por 20 asociados ubicados adecuadamente en la estructura organizacional. Contará con financiamiento bancario de Q. 44,000.00, el cual constituirá 32% de la inversión total y 68% por los aportes que realizarán los integrantes del comité.

El mercado al cual se dirigirá la venta del abono orgánico es a los productores y agricultores de los municipios de Dolores, Poptún y El Chal que requieran abono a bajo costo y puedan mejorar la calidad de sus cultivos

La puesta en marcha de este proyecto generará fuentes de empleo, sin embargo el mayor beneficio social a la población será la adquisición de abono a precio accesible para la producción agrícola. Además, se estiman impactos positivos en la calidad del suelo y disminución de la contaminación, al reducir el uso de fertilizantes químicos.

8.4.2 Justificación del proyecto

La actividad agrícola es la principal fuente de ingresos para la población; actualmente no se produce abono orgánico en el municipio, debido a ello, los pobladores únicamente tienen la opción de adquirir abonos agroquímicos a un alto costo.

Por la escasez de recursos económicos, uno de los problemas que afrontan los agricultores es falta de mantenimiento de los suelos, lo cual ocasiona un rendimiento decreciente en las tierras de cultivo, razón por la que es necesario la implementación del proyecto producción de abono orgánico, la adquisición del producto será a bajo costo y no contendrá químicos que deterioran los suelos y el medio ambiente.

Con esta propuesta de inversión, se pretende beneficiar a las familias de Dolores para que puedan cultivar productos sanos y de alta calidad, utilizar recursos locales, reponer la fertilidad del suelo y evitar el deterioro del ambiente agroecológico.

8.4.3 Objetivos

Dentro de los objetivos que se pretende lograr al iniciar este proyecto, son los siguientes:

8.4.3.1 General

Contribuir a la preservación de los suelos para hacerlos más fértiles e incrementar la producción de las cosechas, con el fin de que, los agricultores obtengan mayores ingresos y sean más competitivos en el mercado; además de, apoyar al fortalecimiento de la seguridad alimentaria de los pobladores.

8.4.3.2 Específicos

- Fomentar la producción y comercialización del abono orgánico como una alternativa ecológica y económica para los agricultores.
- Cubrir 10.08% de demanda insatisfecha de abono orgánico en los municipios objeto de estudio (Dolores, Poptún y El Chal).
- Aprovechar los factores ambientales y de localización para la producción del abono orgánico.
- Organizar a los productores de abono orgánico por medio de un comité, el cual tendrá respaldo legal en la toma de decisiones.
- Determinar mediante métodos de evaluación financiera si el proyecto es rentable en su implementación.

8.4.4 Estudio de mercado

Tiene como propósito determinar y reconocer a los consumidores potenciales para el abono orgánico, a través de los siguientes elementos: demanda, oferta, precios y comercialización.

8.4.4.1 Identificación del producto

El abono orgánico Bokashi semifermentado es de origen japonés, basado en su tecnología tradicional, el cual contiene microorganismos benéficos para la fertilización de la tierra. En el caso particular de Guatemala este abono se ha utilizado en el municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso y en algunos lugares del altiplano del país, donde ha dado buenos resultados.

En el municipio de Dolores se han realizado estudios de suelo por parte de ingenieros agrónomos en algunas fincas particulares, en donde se ha aplicado el abono con resultados positivos; sin embargo, no existe producción para comercializarlo. El uso de este abono proporcionará los nutrientes necesarios y adecuados al suelo, donde serán absorbidos, lo que estimulará el crecimiento de las raíces y follaje de los cultivos.

La aplicación de este abono a diferencia de los fertilizantes y/o abonos agroquímicos es que no deteriora la fertilidad de los suelos, al contrario, ayuda a que conserve su humedad, derivado de sus componentes naturales. Entre otros beneficios importantes que ofrece la utilización de este abono se pueden mencionar:

- “Reducción de costos de producción, el precio de los fertilizantes sintéticos es alto en el mercado comparado con el costo del abono orgánico, que permitirá mejorar de esa manera la rentabilidad de los cultivos.
- Disminución sustancial de productos sintéticos, que minimizará el riesgo de contaminación de suelo, aire y agua.
- Se comprime la acidez de los suelos al dejar de usar sulfato de amonio al sustituirlo por abono orgánico.

- Si la técnica es aplicada dentro del sistema de agricultura orgánica (sin utilizar productos agroquímicos), se pueden lograr mejores precios de los productos en el mercado.”⁵⁵

En el municipio existen factores que favorecen la producción del abono orgánico, tales como: obtención de materia prima, mano de obra, características climáticas, temperatura del lugar, dichos factores son ideales para obtener un producto de buena calidad.

- Valor nutricional agrícola

“El abono orgánico Bokashi proporciona nutrimentos como nitrógeno, fósforo, potasio, calcio, magnesio y sílice, además, de una gran cantidad de microorganismos o microbios benéficos.”⁵⁶ El abono está compuesto por diferentes elementos que son los siguientes:

Tabla 37
Producción de abono orgánico
Composición

Determinación	Media,%	Rango	kg por 10 t/ha de la composta
C.E.	6.1	3-9	-
Nitrógeno disponible	0.9	0.5-1.2	9
Fósforo (P205)	0.7	0.2-2.1	70
Potasio (K20)	1.0	0.5-1.7	100
Calcio	2.7	1.2-4.8	270
Magnesio	0.6	0.3-1.0	60
Hierro, ppm	1900	306000	19
Cobre, ppm	45	20-70	0.5
Manganeso, ppm	340	165-490	3.4
Zinc, ppm	180	108-300	1.8
Boro, ppm	26	14-38	0.26
M.O., %	30	5-65	6,540

Fuente: elaboración propia con base en suplemento: Los Abonos Orgánicos, Beneficios, Tipos y Contenidos Nutrimientales.

⁵⁵ Beneficios de abono orgánico bokashi. (en línea). Consultado el 29 de nov.2015. Disponible en: <http://www.fao.org/3/a-at788s.pdf>

⁵⁶ Quirós P., Anastacia; Albertin B., Andrea; Blázquez S., Manuel. Elabore sus propios abonos, insecticidas y repelentes orgánicos. (en línea). Costa Rica. Consultado el 29 de nov.2015. Disponible en: <https://bocashi.wordpress.com/category/instrucciones/>

“Estos microorganismos transforman la materia orgánica del suelo en minerales que la planta puede absorber. A la vez, estimulan el crecimiento de las raíces y ayudan a proteger las plantas de microorganismos dañinos. También mejora físicamente el suelo, facilita el paso de aire y agua por él, que es un beneficio que no aportan los abonos químicos.”⁵⁷

8.4.4.2 Oferta

“Está constituida por el conjunto de bienes y servicios que se ofrecen en el mercado en un momento determinado y con un precio concreto. Al realizar una simplificación, puede decirse que la oferta es la cantidad de productos y servicios que se encuentran disponibles para ser consumidos.”⁵⁸

- **Oferta histórica y proyectada**

“Esta consiste en las cantidades de producto de los importadores y los productores nacionales para intercambiar y/o vender a los consumidores reales y potenciales, a quienes van dirigidos los esfuerzos para satisfacer sus necesidades.”⁵⁹

⁵⁷ Ibid.

⁵⁸ Definiciones: el vínculo de la definición de oferta. (en línea). Word Press. Consultado el 11 de ago.2015. Disponible en: <http://definición.de/oferta/>.

⁵⁹ Plantilla Ethereal: Apuntes de preparación y evaluación de proyectos. (en línea). Consultado el 11 de ago.2015. Disponible en: <http://proyectos.ingenotas.com/2010/12/oferta-actual-y-proyectada.html>.

Cuadro 125
Municipios de Dolores, Poptún y El Chal, Departamento de Petén
Oferta total histórica y proyectada de abono orgánico
Período 2010-2019
(en quintales)

Año	Producción	Importaciones	Oferta Total
2010	-	3,011	3,011
2011	-	3,169	3,169
2012	-	3,336	3,336
2013	-	3,512	3,512
2014	-	3,696	3,696
2015	-	3,891	3,891
2016	-	4,062	4,062
2017	-	4,242	4,242
2018	-	4,423	4,423
2019	-	4,603	4,603

*Datos proyectados a través del método de mínimos cuadrados donde no existen datos de producción $y=a+b(x)$ quintales por importaciones, junio 2015.

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

Mediante información obtenida de acuerdo a la superficie de tierra 2003, porcentaje de tierra para cultivos en 2015 y manzanas para los mismos, se determinaron los datos para la proyección de las importaciones y para los históricos se realizó una estimación en regresión de 5% por año a partir de 2015 a 2010, dicha cálculos se pueden observar en los anexos 21 y 22. Se determinó que, no existe producción de abono en el municipio, sin embargo, las necesidades de los agricultores son crecientes, debido a que la mayor parte de estos no utilizan abonos químicos por su alto costo adquisitivo. Las importaciones de dichos abonos son proporcionadas por regiones cercanas que abastecen al mercado local.

En la proyección realizada, se estableció que la misma aumenta en los últimos cinco años, esto significa que si se mantiene dicha tendencia, se debe aplicar mejores técnicas en la producción de abono orgánico, para lograr equilibrar la oferta.

8.4.4.3 Demanda

“Es la cantidad de un bien o servicio que una persona puede requerir de acuerdo a sus gustos y preferencias.”⁶⁰ Para la estimación de la demanda de abono orgánico se tomará en consideración la cantidad de tierras que los agricultores necesitan nutrir.

- Demanda potencial histórica y proyectada

Esta consiste en la cantidad de consumidores que existe en un lugar determinado, quienes adquieren un producto o servicio para suplir total o parcial sus necesidades. Son grupos potenciales de consumidores que el mercado con su oferta de productos no los ha podido satisfacer, por lo que se tiene una oportunidad para vender el abono orgánico al colocarse como producto local.

Cuadro 126
Municipios de Dolores, Poptún y El Chal, Departamento de Petén
Demanda potencial histórica y proyectada de abono orgánico
Período 2010-2019
(en quintales)

Año	Superficie en manzanas	Consumo por manzana	Demanda potencial
2010	6,051	12	72,612
2011	6,239	12	74,868
2012	6,432	12	77,184
2013	6,631	12	79,572
2014	6,836	12	82,032
2015	7,047	12	84,564
2016	7,258	12	87,096
2017	7,469	12	89,628
2018	7,680	12	92,160
2019	7,891	12	94,692

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

⁶⁰ Definición ABC. Definición de demanda: el vínculo en la definición de la demanda. (en línea). Colombia. Consultado el 11 de ago.2015. Disponible en: <http://www.definicionabc.com/economia/demanda.php>.

De acuerdo a información sobre la superficie de tierra del año 2003, porcentaje de tierra para cultivos 2015, manzanas dispuestas para las siembras de los municipios de Dolores, Poptún y El Chal, se estableció la superficie en manzanas histórica y proyectada como se muestra en el anexo 23.

Se determinó a través de datos de encuesta realizado a los productores agrícolas que tienen poder adquisitivo para comprarlo; que utilizan 12 quintales por manzana de abono y fertilizantes químicos para cuidar sus cultivos, esta cantidad fue confirmada a través de consultas a ingenieros agrónomos que indicaron el uso de 11-15 quintales por manzana.

En cambio los productores de escasos recursos no aplican abono a sus tierras; por lo cual, la tendencia de la demanda proyectada es creciente cada año en 3%, la superficie reflejada es con respecto a las manzanas que poseen los agricultores para la siembra de maíz, frijol, pepitoria, que son los productos principales dentro del municipio.

- Consumo aparente histórico y proyectado

Es el que muestra cuál es la tendencia de las importaciones, por lo que se crean las condiciones apropiadas para la inversión en un mercado libre. Para el abono orgánico es el siguiente:

Cuadro 127
Municipios de Dolores, Poptún y El Chal, Departamento de Petén
Consumo aparente histórico y proyectado de abono orgánico
Período 2010-2019
(en quintales)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2010	-	3,011	-	3,011
2011	-	3,169	-	3,169
2012	-	3,336	-	3,336
2013	-	3,512	-	3,512
2014	-	3,696	-	3,696
2015	-	3,891	-	3,891
2016	-	4,062	-	4,062
2017	-	4,242	-	4,242
2018	-	4,423	-	4,423
2019	-	4,603	-	4,603

*Datos proyectados a través del método de mínimos cuadrados donde no existen datos de producción $y=a+b(x)$ quintales por importaciones, junio 2015.

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

Aquí se refleja la aceptación del abono por parte de los agricultores de las regiones donde se pondrá a la venta. Con los datos determinados se ha establecido que el consumo tiene un efecto creciente año tras año.

- **Demanda insatisfecha histórica y proyectada**

“Aquella parte que excede a la oferta y que no puede hacer compra efectiva del producto, es el resultado de la demanda potencial menos consumo aparente”.⁶¹

La demanda insatisfecha se refiere al sector de la población que no logró obtener la satisfacción de sus necesidades, aun cuando tenían la capacidad de compra y elegir el producto de su preferencia, la misma se obtiene de restar el consumo aparente de la demanda potencial.

⁶¹ Dans, E. Demanda insatisfecha mi columna en expansión: el vínculo de demanda insatisfecha. (en línea). España. Consultado el 11 de ago.2015. Disponible en: <http://www.enriquedans.com/2013/10/demanda-insatisfecha-mi-columna-en-expansion.html>.

Cuadro 128
Municipios de Dolores, Poptún y El Chal, Departamento de Petén
Demanda insatisfecha histórica y proyectada de abono orgánico
Período 2010-2019
(en quintales)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2010	72,612	3,011	69,601
2011	74,868	3,169	71,699
2012	77,184	3,336	73,848
2013	79,572	3,512	76,060
2014	82,032	3,696	78,336
2015	84,564	3,891	80,673
2016	87,096	4,062	83,034
2017	89,628	4,242	85,386
2018	92,160	4,423	87,737
2019	94,692	4,603	90,089

Fuente: elaboración propia con base en datos de cuadro número 126 de demanda potencial y cuadro número 127 de consumo aparente del presente estudio.

La actividad agrícola es representativa en el municipio, por lo que la demanda de abono es creciente para el uso en la tierra. Debido a ello, se puede observar la variación en el incremento significativo que tiene la demanda insatisfecha cada año. Lo que refleja la necesidad de crear un proyecto que apoye dicha actividad con un precio accesible para los pobladores, por lo que con la implementación de abono orgánico se pretende apoyar en el mejoramiento de la producción.

El crecimiento sostenido de la demanda en quintales, permite pronosticar una confiable inversión, por lo que se pretende cubrir 10.08% de demanda insatisfecha, con la implementación del proyecto de producción de abono orgánico.

8.4.4.4 Precio

El precio del abono orgánico en el mercado local será de acuerdo a su calidad y beneficios que proporciona en nutrientes a los suelos; para el presente proyecto el precio estimado por el comité para la venta de abono es de Q. 52.00 por quintal, en el cual se cubren los gastos incurridos en producción y proporciona

un margen de ganancia, el cual se considera competitivo en el mercado; debido a que, el precio de los abonos químicos que se manejan en el municipio oscila entre Q200.00 y Q235.00 de acuerdo a información obtenida por las agroveterinarias de Dolores.

8.4.4.5 Comercialización

“Es el proceso mediante el cual un producto llega desde el productor hasta el consumidor final, con el fin de satisfacer sus necesidades o deseos.”⁶²

- Mezcla de mercadotecnia

“Es un conjunto de variables controlables que se combinan para lograr un determinado resultado en el mercado meta, como influir positivamente en la demanda, generar ventas y utilidades.”⁶³ La estrategia de mercadotecnia está conformada por los conceptos de las 4 p’s que consisten en producto, precio, plaza (distribución) y promoción. Por lo tanto, los factores que constituyen este concepto son los siguientes:

- Producto

“Son las cualidades visibles y no visibles que una entidad económica ofrece al mercado meta.”⁶⁴ Se propone la producción de abono orgánico, porque utiliza materia prima de bajo costo y fácil de adquirir, existe materia orgánica de forma constante; además, mejora la fertilidad de los suelos.

⁶² Empresa & Actualidad. Comercialización: Definición y Conceptos: el vínculo de la Comercialización. Total. (en línea). Consultado el 11 de ago 2015. Disponible en: <http://empresactualidad.blogspot.com/2012/03/comercializacion-definicion-y-conceptos.html>.

⁶³ Belmonth, D. Investigación de Mercado: el vínculo de la Mezcla de Mercadotecnia. (en línea). Guatemala. Consultado el 11 de ago 2015. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos96/mezcla-del-marketing/mezcla-del-marketing.shtml>

⁶⁴ Thompson, I. Definición de Producto: el vínculo de producto. (en línea). Consultado el 31 de ago. 2015. Disponible en: <http://www.promonegocios.net/mercadotecnia/producto-definicion-concepto.html>.

- Presentación y empaque

Se realizará mediante costales de papel con interior de polietileno, color blanco con figuras naturales a full color; el tamaño será de 60x100x15 centímetros aproximadamente; con capacidad de 100 libras, identificados con la etiqueta que contendrá los datos siguientes: componentes, fecha de producción y vencimiento, marca, tamaño, y datos de identificación del comité.

- Nombre y marca

Se propone para la comercialización del producto el nombre "Abono orgánico Mopán" debido a que, es un calificativo convencional y de fácil asociación; para la diferenciación se plantea la marca "Dolores Mopán", por la ubicación en donde se instalará la planta de producción.

- Precio

Para determinar el precio de venta del abono orgánico se tomarán en cuenta los costos de producción y de la competencia, la producción se realizará en el municipio, lo que permitirá reducir los costos; por lo que se establece que cada saco de un quintal se venderá a Q. 52.00, debido a que es un producto nuevo dentro del mercado y no hay productores del mismo en el municipio, se lanzará a ese precio de introducción; con lo cual se espera alcanzar la utilidad esperada en la cantidad a producir anualmente.

En cuanto a la estabilización de precios del abono, se ha determinado mantener el mismo, siempre que las condiciones en relación al costo de adquisición de las materias primas se mantengan. La forma de pago se establece únicamente en condición de contado.

- Plaza

Como parte del proceso de comercialización se establecen los intermediarios, por los cuales se hará llegar el producto al consumidor final, por lo que para el presente proyecto se ha considerado distribuir la producción en 80% a través del mayorista y 20% al minorista, quienes harán llegar el abono al consumidor final.

De acuerdo a la capacidad de producción establecida, se estima cubrir la demanda tanto a nivel local, como de los dos municipios aledaños participantes en el proceso comercial los cuales son Poptún y El Chal. La venta del abono se realizará en la planta de producción ubicada en el caserío Nueva Unión El Cabro, misma en la que los intermediarios adquirirán el producto, para lo cual utilizarán su propio vehículo para transportar el mismo.

- Promoción

La publicidad es un factor determinante en el logro de los objetivos del proyecto, considerado el costo que representa; se ha determinado que el medio a utilizar será el transmitir la información a través de 200 playeras, que serán distribuidas únicamente en el primer año de lanzamiento del producto dentro de los COCODE de cada centro poblado; así como a los mayoristas para que a través de la venta personal ellos se identifiquen con la marca del producto y puedan dar a conocer las características del mismo.

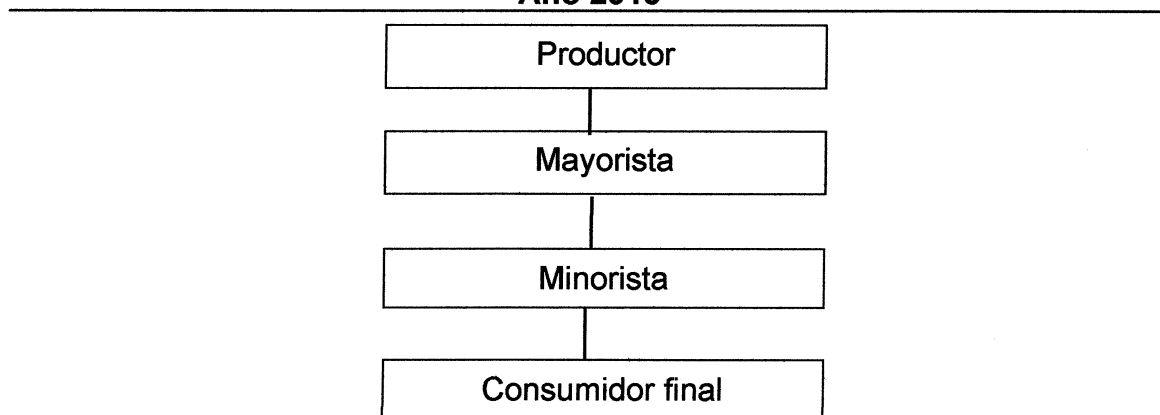
También se ha determinado utilizar la propaganda mediante la colocación de 500 afiches distribuidos en las agroveterinarias para dar a conocer el producto, con el objetivo de crear en la mente del consumidor la imagen del abono; además, se imprimirán 2,000 trifoliales, los cuales se entregarán a los COCODE de cada centro poblado quienes apoyarán para dar a conocer el producto a los agricultores. Así mismo, se tendrán en las agroveterinarias de los tres municipios

para que las personas conozcan el producto; esto se llevará a cabo al inicio de cada año durante la vida útil del proyecto.

- **Canales de comercialización**

“Es el conjunto de circuitos a través de los cuales se establece la relación entre producción y consumo, a efectos de hacer disponibles los bienes para los consumidores, mediante la articulación de los distintos flujos de comercialización: de bienes, informativos, financieros.”⁶⁵ Para la distribución de abono orgánico se utilizará el canal que consiste en vender a mayoristas, minoristas y consumidor final.

Gráfica 23
Municipios de Dolores, Poptún y El Chal, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de abono orgánico
Canal de comercialización
Año 2015



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

Se propone un canal de comercialización para hacer más efectiva la distribución del abono en el mercado regional. Al realizar la entrega directa de la producción a los intermediarios en la planta; se reducen los costos, tiempo de distribución,

⁶⁵ La distribución comercial y los canales de comercialización (en línea). Consultado el 11 de mayo 2016. Disponible en: <https://es.scribd.com/doc/59101334/canales-de-comercializacion>

riesgos por deterioro del producto, así mismo, una posible baja en los precios, estos son capaces de influir en las ventas y resultados finales del abono.

- **Márgenes de comercialización**

“Es la diferencia entre el precio que paga el consumidor y el precio que efectivamente obtiene el productor. Dado que el producto recibe un conjunto de servicios durante el proceso, así mismo se definen como la suma de los servicios que recibe el producto hasta llegar al consumidor.”⁶⁶

Cuadro 129
Municipio de Dolores, Poptún y El Chal, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de abono orgánico
Márgenes de comercialización
Año 2015

Canales de comercialización	Precio de venta Q.	MBC Q.	Gastos de mercadeo Q.	MNC Q.	% de Rendimiento s/ inversión	% de participación
Productor	52.00					83.00
Mayorista	57.00	5.00	1.75	3.25	6.00	8.00
Transporte			1.25			
Carga y descarga			0.50			
Minorista	63.00	6.00	3.00	3.00	5.00	9.00
Transporte			2.00			
Carga y descarga			1.00			
Consumidor final						
Total		11.00	4.75	6.25		100.00

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

Los porcentajes de participación de los intermediarios son menores respecto a los del productor que posee una intervención significativa en la producción de abono del 83%. Los intermediarios cubrirán los costos correspondientes a combustible, depreciación del vehículo, así como carga y descarga del mismo, porque tendrán un margen neto de comercialización el mayorista de Q. 3.25 y el

⁶⁶ Márgenes de comercialización. (en línea). Consultado el 11 de mayo 2016. Disponible en: <http://www2.inia.cl/medios/biblioteca/IPA/NR08869.pdf>

minorista Q. 3.00. Al tomar en cuenta cada uno de los costos se puede establecer el precio para el consumidor final. Debido a ello, el productor por cada quetzal que invierta en la producción, obtendrá Q. 0.89 centavos de ganancia, mientras que el mayorista y minorista recibirán Q. 0.06 y Q. 0.05 centavos respectivamente. Además, se puede observar que la participación del productor es insuperable ya que es el agente principal para iniciar la comercialización.

8.4.5 Estudio técnico

Se evaluará la ubicación de la planta, obtención de materia prima, maquinaria y herramientas necesarias de acuerdo a los requerimientos para la producción inicial. Al concluir el estudio, se determinará si el municipio reúne las condiciones y alternativas favorables para la elaboración apropiada de abono orgánico.

8.4.5.1 Localización

Se ubica el lugar que posea las condiciones idóneas para llevar a cabo el proyecto, se deben cubrir las exigencias o requerimientos que contribuyan a minimizar los costos de inversión y gastos que se realizarán durante el desarrollo productivo del mismo.

- **Macrolocalización**

Dolores tiene actualmente una extensión de 2,092.37 km², debido a que según Decreto Número 5-2014 de fecha 4 de febrero de 2014, fue separada la cantidad de 957.63 km² de extensión territorial que corresponde al municipio de El Chal, que representa 2.71% a nivel del departamento y 31.39% a nivel del municipal.

Se encuentra ubicado con 16°30'58" latitud norte y 89°24'57" longitud oeste, a una altura de 436.52 metros sobre el nivel del mar, a una distancia de 401 km. de la ciudad de Guatemala y a 78 km de Flores cabecera departamental de

Petén. Limita al norte con los municipios de Santa Ana, Melchor de Mencos y Flores; al oeste colinda con El Chal; al este con Belice y al sur con Poptún.

- **Microlocalización**

Existe una vía de acceso nacional que comunica al departamento de Petén, la carretera CA-13 de la ciudad capital hacia el municipio de Dolores, de donde se recorren 401 kilómetros de carretera pavimentada; pasa por el municipio de San Luis y Poptún hasta llegar a la cabecera municipal.

El proyecto se realizará en el caserío Nueva Unión El Cabro, debido a que este centro poblado cuenta con acceso a través de la Calzada Mopán que es una vía de tránsito con aceptables condiciones. Además, se encuentra en una zona de fincas ganaderas donde se obtendrá parte de la materia prima.

Para la localización de la planta se tomaron en cuenta los siguientes factores: topografía, clima, abastecimiento de materia prima y excelente condición hídrica; necesaria para llevar a cabo el proceso productivo del abono orgánico, porque se evitan así los olores de descomposición o cualquier acción derivada de su producción que afecte a la población.

8.4.5.2 Tamaño del proyecto

Se debe tomar en cuenta que se pretende abastecer a 10.08% de los agricultores de los municipios de Dolores, Poptún y El Chal. El terreno para la producción de abono orgánico será de una manzana, donde se construirán 16 aboneras iniciales, con una dimensión de 5x2x1.5 metros (largo, ancho, altura) las que producirán en su primera fase un total de 8,000 quintales en el primer año y durante los cinco años de vida útil del proyecto será de 55,000 quintales de abono.

- **Volumen y valor de la producción**

El volumen de la producción está relacionado con la superficie de terreno en el que se ejecutará el proyecto. Dicha producción aumentará en los siguientes años, al incrementar el área utilizada y al mejorar las técnicas utilizadas en el mismo.

Cuadro 130
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de abono orgánico
Volumen y valor de la producción
Año 2015

Año	Aboneras	Producción qq por abonera	Producción neta en qq	Precio de venta por qq Q.	Total Q.
1	16	500	8,000	52.00	416,000
2	19	500	9,500	52.00	494,000
3	22	500	11,000	52.00	572,000
4	25	500	12,500	52.00	650,000
5	28	500	14,000	52.00	728,000
Total			55,000		2,860,000

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

Se pretende iniciar el proyecto con 16 aboneras y durante el período de duración del mismo se aumentarán tres cada año, hasta llegar a un total de 28, las cuales producirán al quinto año 14,000 quintales de abono orgánico. Se determinó que en el proceso productivo no existe merma, debido a que este se realiza en aboneras, dentro de las cuales se depositará la materia prima hasta lograr la maduración necesaria para ser empacada en sacos.

8.4.5.3 Proceso productivo

“Este se puede entender como un proceso de semi-descomposición con presencia de oxígeno, y de residuos orgánicos por medio de poblaciones de

microorganismos, que existen en los mismos residuos”.⁶⁷ En otras palabras son las diferentes actividades que conlleva la producción de abono orgánico.

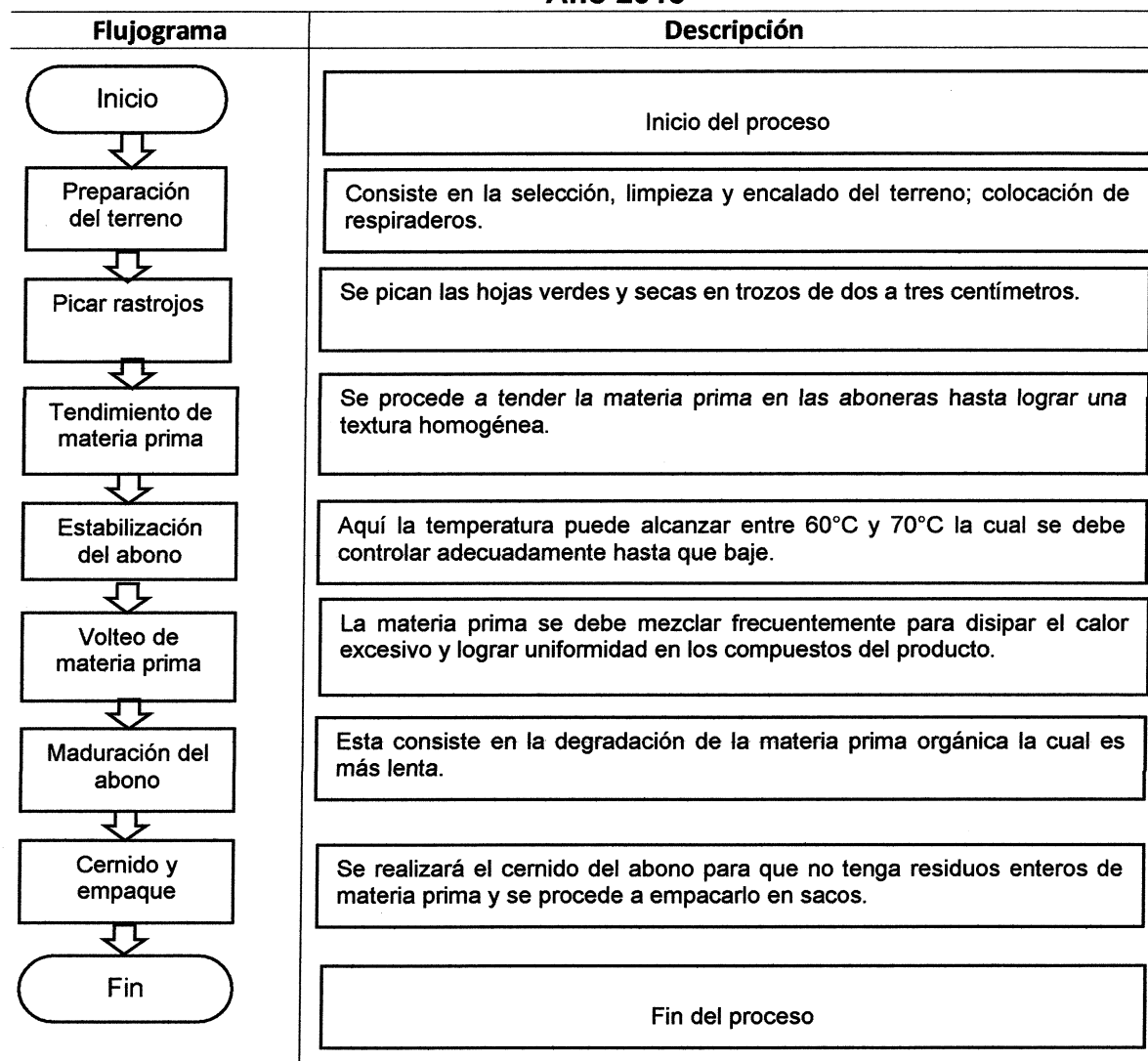
Para obtener 8,000 quintales de abono orgánico en el primer año, se necesita programar una producción de 2,000 quintales en cada trimestre. Se pretende realizar varias producciones de abono orgánico con el propósito de innovar productos inocuos y de mayor calidad; con lo cual se incrementará la rentabilidad obtenida por los productores agrícolas, para contribuir a la seguridad alimentaria a través del incremento de ingresos económicos y mejorar las condiciones laborales de las familias.

La primera producción se realizará durante los tres primeros meses del año, la misma, se comercializara durante el trimestre, así sucesivamente según la programación de la producción y venta del producto para el tiempo de vida útil del proyecto. La cantidad de producción permitirá abastecer el abono orgánico en cualquier época del año.

A continuación se presenta el proceso productivo, que se necesita para la elaboración de abono orgánico.

⁶⁷ Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal (CENTA). Gerencia de Transferencia de Tecnología: el vínculo del proceso total y aplicaciones del abono orgánico. (en línea). Salvador. Consultado el 31 de agos.2015. Disponible en: <http://www.centa.gob.sv/sidia/inicio.html>.

Gráfica 24
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de abono orgánico
Flujograma del proceso productivo
Año 2015



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

El proceso productivo describe el inicio de la actividad en que se preparan las aboneras para depositar la materia prima necesaria para dar origen al abono orgánico y se debe tener cuidado con la temperatura que se debe manejar, posteriormente se espera a que pase el proceso de degradación para obtener el producto final.

8.4.5.4 Requerimientos técnicos

Son las capacidades o condiciones que reúne un sistema, producto, servicio o componente para satisfacer las necesidades de un proyecto. En otras palabras son todos aquellos recursos que se tiene para iniciar la producción de un proyecto; como se detalla a continuación:

- **Recursos humanos**

Para llevar a cabo la producción de abono orgánico se hace necesaria la fuente de trabajo procedente de las personas que llevarán a cabo el proyecto, por lo que será fundamental la participación de 20 asociados que conformarán el comité, tres empleados y dos jornaleros.

- **Físicos**

Para la ejecución del proyecto de elaboración de abono orgánico, se requiere de un terreno propio con extensión de una manzana ubicada en el caserío Nueva Unión El Cabro, donde se realizará el proceso productivo; así mismo, será necesaria la adquisición de instalaciones, maquinaria, mobiliario y equipo.

- **Financieros**

Se trabajará con recursos propios y financiamiento externo conformado por 68% y 32% respectivamente. En este apartado se considera la compra de un terreno para realizar el proceso productivo, almacenar la materia prima, así como el mobiliario y equipo.

Se detallan los requerimientos técnicos necesarios para la producción de abono orgánico:

Cuadro 131
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de abono orgánico
Requerimientos técnicos
Año 2015

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Materia prima		
Rastrojos verdes	Quintal	400
Rastrojos secos	Quintal	500
Estiércol de ganado bovino	Quintal	300
Gallinaza	Quintal	300
Tierra negra	m ³	23
Agua	Galones	7,488
Melaza	Galones	200
Levadura	Libra	48
Cal	Quintal	24
Mano de obra		
Preparación del terreno	Día	16
Picar rastrojos	Día	24
Tendimiento de materia prima	Día	8
Estabilización del abono	Día	32
Volteo de materia prima	Día	48
Maduración del abono	Día	16
Cernido y empaque	Día	32
Costos indirectos variables		
Fletes para traslado de materia prima	Unidad	4
Sacos de papel y polietileno de 1qq	Unidad	2,000
Nylon negro grueso	Yarda	120
Estacas	Unidad	32
Etiquetas con logotipo	Unidad	2,000
Terrenos		
Terreno	Manzana	1
Instalaciones		
Oficina	Unidad	1
Bodega	Unidad	1
Equipo de producción		
Carretillas de mano	Unidad	6
Báscula	Unidad	1
Termómetro	Unidad	1
Mobiliario y equipo		
Escritorio de melamina y metal	Unidad	2
Sillas giratorias	Unidad	2
Archivo	Unidad	1

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Sumadora	Unidad	1
Equipo de cómputo		
Computadora	Unidad	1
Impresora de tinta	Unidad	1
UPS	Unidad	1
Gastos de organización		
Gastos de organización	Unidad	1
Costo fijos de producción		
Sueldo encargado de producción	Mensual	3
Bonificación incentivo	Mensual	3
Arrendamiento de retroexcavadora	Hora	4
Machetes	Unidad	4
Azadones	Unidad	4
Palas	Unidad	8
Piochas	Unidad	4
Rastrillos	Unidad	4
Limas	Unidad	4
Gastos de administración		
Sueldo administrador	Mensual	3
Bonificación incentivo	Mensual	3
Honorarios contables	Mensual	3
Papelería y útiles	Mensual	3
Telefonía	Mensual	3
Energía eléctrica	Mensual	3
Gastos de ventas		
Sueldo encargado de comercialización	Mensual	3
Bonificación incentivo	Mensual	3
Publicidad y propaganda	Anual	1

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

Los requerimientos técnicos mencionados son los que se utilizarán para la elaboración del abono orgánico.

8.4.6 Estudio administrativo legal

Se entiende como el tipo de organización que se recomienda para el funcionamiento de la agrupación de personas quienes elaborarán el producto, y para tal fin se propone un comité denominado "Comité de Productores de Abono Orgánico Bokashi".

8.4.6.1 Justificación

De acuerdo a información obtenida, la población agrícola trabaja de manera individual, razón por la que se pretende crear un comité, por la rapidez de su constitución. Dentro de sus funciones estarán la administración de producción y comercialización del abono orgánico; además, gestionará los créditos necesarios para el funcionamiento del proyecto y la asistencia técnica para la mejora del producto, con el fin de alcanzar y cumplir los objetivos trazados.

Asimismo, permitirá agrupar a los productores para generar beneficios y utilidades mutuas en la producción de abono orgánico, debido a que en el municipio no existe organización ni oferta alguna de dicho producto.

8.4.6.2 Objetivos

Los objetivos que se persiguen con la creación del comité son:

- **General**

Mejorar la situación económica de los habitantes del municipio, a través de la creación de un comité, que cumpla con las condiciones necesarias para la producción de abono orgánico.

- **Específicos**

- Generar empleo para la población del municipio.
- Promover el uso de abonos naturales para los cultivos y mejorar así el rendimiento de los mismos.
- Implementar un modelo administrativo organizacional adecuado y soporte legal para el funcionamiento del comité.

8.4.6.3 Tipo y denominación

Se refiere al nombre de la organización para el presente proyecto, y se identificará como “Comité de Productores de Abono Orgánico Bokashi”, será una entidad privada, sin fines políticos ni religiosos, contará con la colaboración de la población; conformado por veinte asociados, con el fin de buscar soluciones para la mejora de la producción de cultivos y diversificación de los mismos. También servirá como instrumento legal para la obtención de mejores condiciones para la adquisición de financiamiento; así como, donaciones de instituciones públicas o privadas que deseen contribuir al desarrollo sostenible del municipio.

8.4.6.4 Marco jurídico

La base legal del comité estará sustentada por normas internas y externas, las cuales se describen a continuación:

- **Normas internas**

La Asamblea General será el ente encargado de regular el funcionamiento interno del comité, a través de las siguientes normas:

- Acta de constitución del comité autorizada por el alcalde del municipio.
- Elección de la junta directiva a través de acta notarial.
- Reglamento interno de trabajo (aprobado por la asamblea general como máxima autoridad del comité y por la Inspección General de Trabajo).
- Políticas que regirán el funcionamiento del comité.
- Manual de organización, normas y procedimientos.

- **Normas externas**

Son los preceptos jurídicos que rigen a los comités, entre estos están:

- La Constitución Política de la República de Guatemala, artículos 34,43 y 119; literales a y e.

- Código de Comercio, Decreto Número 2-70 del Congreso de la República de Guatemala.
- Código Municipal, Decreto Número 12-2012 del Congreso de la República de Guatemala, artículos 18,19 y 175.
- Ley y Reglamento del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Decreto Número 295 del Congreso de la República de Guatemala.
- Código de Trabajo, Decreto Número 1441 del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley del Impuesto al Valor Agregado, Decreto Número 27-92 y su Reglamento del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley de Actualización Tributaria, Decreto Número 10-2012 y su Reglamento, del Congreso de la República de Guatemala.
- Código Tributario, Decreto Número 6-91 del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley General de Cooperativas, Decreto Número 82-78 y su Reglamento del Congreso de la República de Guatemala.
- Código de Salud, Decreto Número 90-97, del Congreso de la República de Guatemala, libro I, capítulo I, artículo 3.

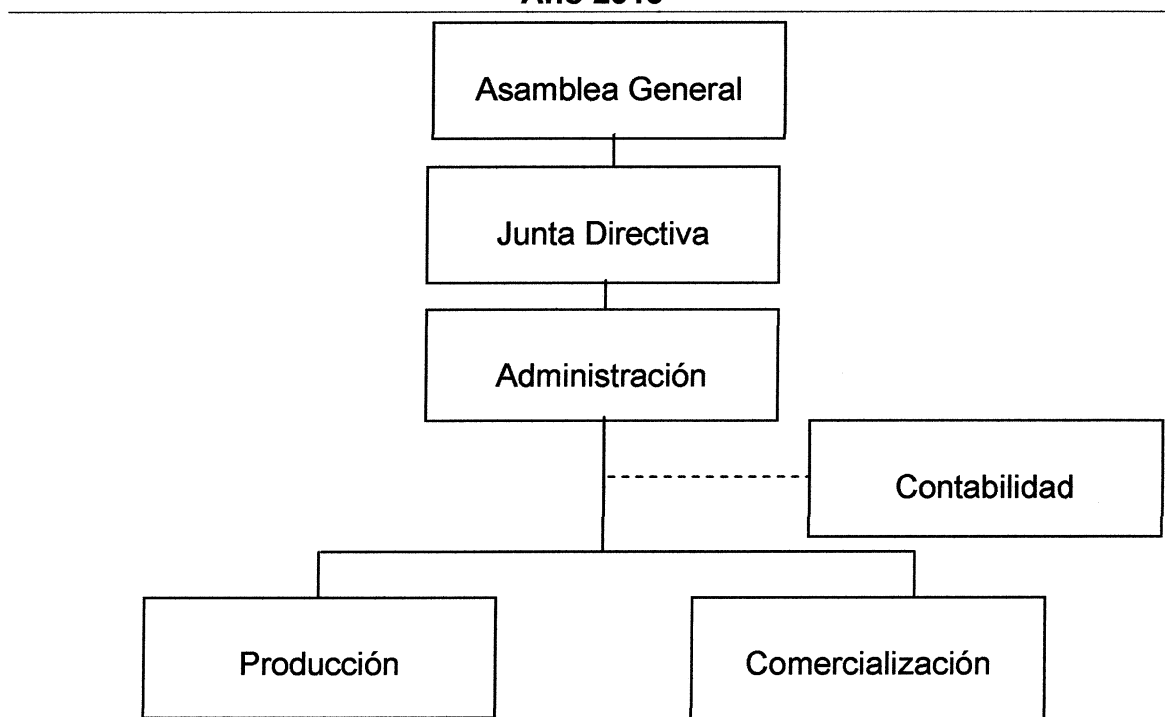
8.4.6.5 Estructura de la organización

Es la forma en que una empresa se gestiona, muestra cómo estará distribuida la responsabilidad, autoridad y control en los distintos niveles de trabajo. La estructura real de la organización se basa en el conjunto de relaciones formales e informales. Se propone una organización lineal, en la cual las relaciones de autoridad son de orden descendente y la responsabilidad fluye de los niveles inferiores hacia los superiores. La estructura organizacional propuesta para el Comité de Productores de Abono Orgánico Bokashi responde a las necesidades básicas que requiere el mismo.

- Diseño de la organización

Para el comité se presenta la siguiente representación gráfica en la cual se muestran los diferentes niveles jerárquicos, departamentalización y división de trabajo:

Gráfica 25
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de abono orgánico
Organigrama general
Año 2015



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

La estructura organizacional propuesta está compuesta por el nivel estratégico que incluye la Asamblea General y Junta Directiva, en tanto que el nivel táctico lo conforma la administración; el nivel operativo lo integra producción y comercialización, además, se contratan los servicios de un contador externo. De esta forma se constituyen los departamentos con los que contará el comité, para lograr la colaboración de todos los entes participantes en la organización.

Se presenta la tabla que incluye el recurso humano necesario y la relación de forma de pago en tiempo correspondiente de acuerdo a su función.

Tabla 38
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de abono orgánico
Recursos humanos
Año 2015

Dependencia	Puestos	Cantidad	Forma de pago
Administración	Administrador	1	Mensual
Comercialización	Encargado	1	Mensual
Producción	Encargado	1	Mensual
Producción	Jornalero	2	Día

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

Los participantes en todo el proceso de ejecución del proyecto y funcionamiento del comité son los descritos anteriormente, cabe mencionar que los servicios contables se prestarán externamente, ellos serán los encargados de llevar el control de los movimientos financieros contables del comité.

- **Funciones básicas de las unidades administrativas**

Entre las funciones que tiene cada unidad administrativa en la estructura organizacional propuesta se encuentran:

- **Asamblea General:** es el órgano de mayor jerarquía dentro de la organización. Se encarga de cuestionar y tomar decisiones acerca de los planes propuestos por los demás departamentos de la organización.
- **Junta Directiva:** se conformará por aquellos que la Asamblea General elija, dentro de sus principales funciones se pueden considerar: elaborar el presupuesto anual, gestionar programas de capacitación técnica, delegar y responsabilizarse todas las actividades relacionadas al comité. Estará formado por el presidente, vicepresidente y tesorero.
- **Administración:** se encarga de la elaboración de los diferentes planes relacionados con las actividades de la organización, se realizarán bajo la

dirección de la Junta Directiva, de los cuales se puede mencionar: plan de trabajo, informes financieros y los diferentes programas de trabajo.

- Departamento de producción: ejecuta el proceso productivo desde el inicio hasta el final.
- Departamento de comercialización: se encarga de administrar y controlar las actividades relacionadas con el proceso de comercialización del producto.

Se propone trabajar a través de comité, que pretende el desarrollo integral de cada uno de las personas que lo conforman, la existencia de una asamblea general y de un consejo de administración permite que cada una de las decisiones que se tomen se analice objetivamente, y que contribuye a obtener mejores resultados. Este sistema está estructurado para desarrollar una eficiente comunicación (horizontal y vertical) para cada uno de los departamentos de la organización y contribuirá al correcto desarrollo de cada una de las actividades del comité. La parte contable se realizará a través de contratación externa quien llevará a cabo las operaciones y registros contables, del comité, y cálculo de obligaciones tributarias.

8.4.7 Estudio financiero

Su finalidad es analizar el entorno financiero y cumplir con las siguientes tres funciones:

- Determinar la factibilidad en la cual los costos y gastos sean cubiertos oportunamente.
- Medir la rentabilidad de la inversión.
- Generar la información necesaria para realizar una comparación del proyecto con otras inversiones a largo plazo.

8.4.7.1 Inversión fija

Es la inversión que está representada por los activos no corrientes que una empresa necesita para su funcionamiento.

Cuadro 132
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de abono orgánico
Inversión fija
Año 2015

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Total Q.
Tangible				36,386
Terrenos				10,000
Terreno	Manzana	1	10,000.00	10,000
Instalaciones				14,500
Oficina	Unidad	1	8,000.00	8,000
Bodega	Unidad	1	6,500.00	6,500
Equipo de producción				5,036
Carretillas de mano	Unidad	6	250.00	1,500
Báscula	Unidad	1	2,800.00	2,800
Termómetro	Unidad	1	736.00	736
Mobiliario y equipo				2,900
Escritorio de melamina y metal	Unidad	2	750.00	1,500
Sillas giratorias	Unidad	2	350.00	700
Archivo	Unidad	1	400.00	400
Sumadora	Unidad	1	300.00	300
Equipo de cómputo				3,950
Computadora	Unidad	1	3,000.00	3,000
Impresora de tinta	Unidad	1	500.00	500
UPS	Unidad	1	450.00	450
Intangibles				4,400
Gastos de organización				4,400
Gastos de organización	Unidad	1	4,400.00	4,400
Total				40,786

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

El precio del terreno es de acuerdo al valor de adquisición en el municipio, el costo del equipo se obtuvo de los comercios cercanos; el valor de los gastos de organización del comité es un estimado con base a información proporcionada

por personas con experiencia en gestiones administrativas y legales, para la construcción de las instalaciones se realizaron consultas a constructores.

8.4.7.2 Inversión en capital de trabajo

Es la cantidad monetaria adicional a la inversión fija, que los integrantes del comité deben aportar para poner en marcha el proyecto de producción de abono orgánico, que asciende a Q. 95,014.00.

Cuadro 133
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de abono orgánico
Inversión en capital de trabajo (3 meses)
Año 2015

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Valor unitario Q.	Valor total Q.
Materia prima				18,946
Rastrojos verdes	Quintal	400	5.50	2,200
Rastrojos secos	Quintal	500	5.50	2,750
Estiércol de ganado bovino	Quintal	300	10.00	3,000
Gallinaza	Quintal	300	15.00	4,500
Tierra negra	m ³	23	117.00	2,691
Agua	Galones	7,488	0.10	749
Melaza	Galones	200	5.75	1,150
Levadura	Libra	48	10.71	514
Cal	Quintal	24	58.00	1,392
Mano de obra				17,876
Preparación del terreno	Día	16	78.72	1,260
Picar rastrojos	Día	24	78.72	1,889
Tendimiento de materia prima	Día	8	78.72	630
Estabilización del abono	Día	32	78.72	2,519
Volteo de materia prima	Día	48	78.72	3,779
Maduración del abono	Día	16	78.72	1,260
Cernido y empaque	Día	32	78.72	2,519
Bonificación incentivo	Día	176	8.33	1,466
Séptimo día				2,554
Costos indirectos variables				14,676
Cuota patronal		16,410	0.1267	2,079
Prestaciones laborales		16,410	0.3055	5,013
Fletes para traslado de materia prima	Unidad	4	300.00	1,200
Sacos de papel y polietileno de 1qq	Unidad	2,000	2.00	4,000

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Valor unitario Q.	Valor total Q.
Nylon negro grueso	Yarda	120	3.00	360
Estacas	Unidad	32	0.75	24
Etiquetas con logotipo	Unidad	2,000	1.00	2,000
Costo fijos de producción				12,938
Sueldo encargado de producción	Mensual	3	2,400.00	7,200
Bonificación incentivo	Mensual	3	250.00	750
Cuota patronal		7,200	0.1267	912
Prestaciones laborales		7,200	0.3055	2,200
Arrendamiento de retroexcavadora	Hora	4	250.00	1,000
Machetes	Unidad	4	23.00	92
Azadones	Unidad	4	45.00	180
Palas	Unidad	8	33.00	264
Piochas	Unidad	4	45.00	180
Rastrillos	Unidad	4	30.00	120
Limas	Unidad	4	10.00	40
Gastos de administración				14,041
Sueldo administrador	Mensual	3	2,500.00	7,500
Bonificación incentivo	Mensual	3	250.00	750
Cuota patronal		7,500	0.1267	950
Prestaciones laborales		7,500	0.3055	2,291
Honorarios contables	Mensual	3	400.00	1,200
Papelería y útiles	Mensual	3	100.00	300
Telefonía	Mensual	3	100.00	300
Energía eléctrica	Mensual	3	250.00	750
Gastos de ventas				16,537
Sueldo encargado de comercialización	Mensual	3	2,400.00	7,200
Bonificación incentivo	Mensual	3	250.00	750
Cuota patronal		7,200	0.1267	912
Prestaciones laborales		7,200	0.3055	2,200
Publicidad y propaganda	Anual	1	5,475.00	5,475
Total				95,014

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

Representa el capital necesario para la primera producción de abono orgánico, que se realizará en 16 aboneras con una capacidad individual para producir 125 qq, que hacen un total de 2,000 qq. El proyecto tiene contemplado cuatro producciones en el año, para un total anual de 8,000 qq de abono orgánico; la producción y comercialización del abono se pretende realizar trimestralmente.

Se incluyen los gastos de ventas, debido a que el proyecto contempla iniciar la distribución del abono en el tercer mes de funcionamiento; el encargado de comercialización es indispensable desde el inicio, debido a que, se encargará de la estrategia publicitaria para dar a conocer el producto.

8.4.7.3 Inversión total

Está integrada por la inversión fija y la inversión de capital de trabajo del proyecto.

Cuadro 134
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de abono orgánico
Inversión total
Año 2015
(cifras en quetzales)

Descripción	Parcial	Total
Inversión fija		40,786
Terrenos	10,000	
Instalaciones	14,500	
Equipo de producción	5,036	
Mobiliario y equipo	2,900	
Equipo de cómputo	3,950	
Gastos de organización	4,400	
Inversión en capital de trabajo		95,014
Materia prima	18,946	
Mano de obra	17,876	
Costos indirectos variables	14,676	
Costo fijos de producción	12,938	
Gastos de administración	14,041	
Gastos de ventas	16,537	
Total		135,800

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

La inversión total para el funcionamiento del proyecto de producción de abono orgánico se realizará con 68% cubierto por la aportación de los miembros del comité y 32% de la inversión se cubrirá al solicitar un préstamo a la institución bancaria que opera en el municipio.

8.4.7.4 Financiamiento

La manera de financiar el proyecto de producción de abono orgánico será por medio de fuentes internas y fuentes externas.

- Fuentes internas

Derivado del estudio administrativo legal, se determinó que, los 20 integrantes que formarán parte del comité, poseen la capacidad económica para aportar la cantidad de Q. 4,590.00 cada uno, para un total de Q. 91,800.00.

- Fuentes externas

Se obtendrá al solicitar un préstamo en el Banco de Desarrollo Rural, S.A. que es la institución del sistema bancario que funciona en el municipio, la tasa de interés en operaciones activas es de 18%.

Cuadro 135
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de abono orgánico
Fuentes de financiamiento
Año 2015
(cifras en quetzales)

Descripción	Recursos propios	Recursos ajenos	Inversión total
Inversión fija	-	40,786	40,786
Terrenos	-	10,000	10,000
Instalaciones	-	14,500	14,500
Equipo de producción	-	5,036	5,036
Mobiliario y equipo	-	2,900	2,900
Equipo de cómputo	-	3,950	3,950
Gastos de organización	-	4,400	4,400
Inversión en capital trabajo	91,800	3,214	95,014
Materia prima	15,732	3,214	18,946
Mano de obra	17,876	-	17,876
Costos indirectos variables	14,676	-	14,676
Costo fijos de producción	12,938	-	12,938
Gastos de administración	14,041	-	14,041
Gastos de ventas	16,537	-	16,537
Total	91,800	44,000	135,800

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

Debido a la captación de ingresos del primer año se pretende pagar en su totalidad el préstamo en este año.

- Amortización del préstamo

Esta es la serie de pagos, los cuales están compuestos por pago de intereses cobrados por el banco y por el capital recibido. Al acto de cancelar parte del capital y los intereses es lo que se denomina amortización del préstamo. La garantía ofrecida a la entidad bancaria será fiduciaria por parte de los tres miembros de la Junta Directiva.

Para la implementación del proyecto se solicitará un préstamo a la institución bancaria por un monto de Q. 44,000.00 que formará parte del financiamiento externo; de acuerdo a la tasa interés de la entidad financiera que opera en el municipio se obtendrá a una tasa de 18% anual, que generará intereses por valor de Q. 7,920.00 en el año, la amortización total entre capital e intereses asciende a la cantidad de Q. 51,920.00

De acuerdo a estimaciones en el primer año, se pretende amortizar el valor del préstamo y los intereses generados en el año.

8.4.7.5 Estados financieros

Se puede interpretar como los resultados financieros de los proyectos, que se utilizan para exponer la situación de los recursos económicos, en base a registros contables y estimaciones que son necesarias para su elaboración. Además, expresan los cambios o variaciones que se producen en un período determinado.

- Estado de costo directo de producción proyectado

Representa la integración de los costos directos incurridos en la producción de abono, durante los períodos de funcionamiento del proyecto.

Cuadro 136
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de abono orgánico
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	75,784	89,994	104,202	118,413	132,622
Rastrojos verdes	8,800	10,450	12,100	13,750	15,400
Rastrojos secos	11,000	13,063	15,125	17,188	19,250
Estiércol de ganado bovino	12,000	14,250	16,500	18,750	21,000
Gallinaza	18,000	21,375	24,750	28,125	31,500
Tierra negra	10,764	12,782	14,801	16,819	18,837
Agua	2,996	3,557	4,118	4,680	5,242
Melaza	4,600	5,463	6,325	7,188	8,050
Levadura	2,056	2,442	2,827	3,213	3,599
Cal	5,568	6,612	7,656	8,700	9,744
Mano de obra	71,504	84,902	98,308	111,714	125,120
Preparación del terreno	5,040	5,983	6,927	7,872	8,817
Picar rastrojos	7,556	8,974	10,391	11,808	13,225
Tendimiento de materia prima	2,520	2,991	3,464	3,936	4,408
Estabilización del abono	10,076	11,965	13,855	15,744	17,633
Volteo de materia prima	15,116	17,948	20,782	23,616	26,450
Maduración del abono	5,040	5,983	6,927	7,872	8,817
Cernido y empaque	10,076	11,965	13,855	15,744	17,633
Bonificación incentivo	5,864	6,964	8,063	9,163	10,263
Séptimo día	10,216	12,129	14,044	15,959	17,874
Costos indirectos variables	58,704	69,709	80,716	91,722	102,729
Cuota patronal	8,316	9,875	11,434	12,993	14,552
Prestaciones laborales	20,052	23,810	27,570	31,329	35,089
Fletes para traslado de materia prima	4,800	5,700	6,600	7,500	8,400
Sacos de papel y polietileno de 1qq	16,000	19,000	22,000	25,000	28,000
Nylon negro grueso	1,440	1,710	1,980	2,250	2,520
Estacas	96	114	132	150	168
Etiquetas con logotipo	8,000	9,500	11,000	12,500	14,000

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Total costo directo producción	205,992	244,605	283,226	321,849	360,471
Producción por año en qq	8,000	9,500	11,000	12,500	14,000
Costo por qq de abono orgánico	25.75	25.75	25.75	25.75	25.75

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

Este estado proyectado muestra los costos incurridos para la producción de abono orgánico en base a la cantidad de quintales; se incluyen entre otros, los costos de las estacas que servirán para proporcionar ventilación al abono y fletes para el traslado de la materia prima indispensable para la producción.

- Estado de resultados proyectado

Son las expresiones cuantitativas que resumen la situación económica y financiera del proyecto en un período determinado.

Cuadro 137
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de abono orgánico
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	416,000	494,000	572,000	650,000	728,000
Costo directo de producción	205,992	244,605	283,226	321,849	360,471
Ganancia marginal	210,008	249,395	288,774	328,151	367,529
Costos fijos de producción	47,131	45,505	46,381	45,505	46,382
Sueldo encargado de producción	28,800	28,800	28,800	28,800	28,800
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal	3,648	3,648	3,648	3,648	3,648
Prestaciones laborales	8,800	8,800	8,800	8,800	8,800
Arrendamiento de retroexcavadora	1,000	250	250	250	250
Machetes	92	-	92	-	92
Azadones	180	-	180	-	180
Palas	264	-	264	-	264

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Piochas	180	-	180	-	180
Rastrillos	120	-	120	-	120
Limas	40	-	40	-	40
Depreciación equipo de producción	1,007	1,007	1,007	1,007	1,008
Gastos de administración	59,666	59,666	59,665	58,349	58,349
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	3,800	3,800	3,800	3,800	3,800
Prestaciones laborales	9,164	9,164	9,164	9,164	9,164
Honorarios contables	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800
Papelería y útiles	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Telefonía	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Energía eléctrica	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Depreciación Instalaciones	725	725	725	725	725
Depreciación mobiliario y equipo	580	580	580	580	580
Depreciación equipo de cómputo	1,317	1,317	1,316	-	-
Amortización gastos de Organización	880	880	880	880	880
Gastos de ventas	49,723	45,723	45,723	45,723	45,723
Sueldo encargado de Comercialización	28,800	28,800	28,800	28,800	28,800
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal	3,648	3,648	3,648	3,648	3,648
Prestaciones laborales	8,800	8,800	8,800	8,800	8,800
Publicidad y propaganda	5,475	1,475	1,475	1,475	1,475
Ganancia en operación	53,488	98,501	137,005	178,574	217,075
Gastos financieros	7,920	-	-	-	-
Intereses s/prestamos	7,920	-	-	-	-
Ganancia antes del ISR	45,568	98,501	137,005	178,574	217,075
Impuesto Sobre la Renta 25 %	11,392	24,625	34,251	44,644	54,269
Ganancia neta	34,176	73,876	102,754	133,930	162,806

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

Este estado muestra la utilidad obtenida durante los cinco años que durará el proyecto; así como, el incremento de la utilidad, debido al aumento de las ventas del producto por la demanda insatisfecha que existe en el municipio. La mayor erogación en concepto de publicidad y propaganda se realizará en el primer año para dar a conocer el producto. El valor del arrendamiento de la retroexcavadora en el año uno corresponde a la contratación de cuatro horas, a partir del año dos disminuye, debido a que únicamente se arrendará por una hora el servicio.

- Presupuesto de caja proyectado

Es un informe que permite controlar las entradas y salidas de efectivo, como resultado de las operaciones del giro normal de una empresa.

Cuadro 138
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de abono orgánico
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	551,800	595,091	764,709	959,597	1,185,112
Saldo		101,091	192,709	309,597	457,112
Aportación inicial					
asociados	91,800	-	-	-	-
Préstamo	44,000	-	-	-	-
Ventas	416,000	494,000	572,000	650,000	728,000
Egresos	450,709	402,382	455,112	502,485	552,376
Terrenos	10,000	-	-	-	-
Instalaciones	14,500	-	-	-	-
Equipo de producción	5,036	-	-	-	-
Mobiliario y equipo	2,900	-	-	-	-
Equipo de cómputo	3,950	-	-	-	-
Gastos de organización	4,400	-	-	-	-
Costo directo de					
producción	205,992	244,605	283,226	321,849	360,471
Costo fijos de producción	46,124	44,498	45,374	44,498	45,374
Gastos de administración	56,164	56,164	56,164	56,164	56,164
Gastos de ventas	49,723	45,723	45,723	45,723	45,723
Amortización del préstamo	44,000	-	-	-	-
Intereses	7,920	-	-	-	-
Impuesto Sobre la Renta	-	11,392	24,625	34,251	44,644
Saldo final	101,091	192,709	309,597	457,112	632,736

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

Para la producción de abono orgánico el proyecto cuenta con aportes de los integrantes del proyecto equivalente a 68% y 32% de financiamiento externo, que será cancelado en el primer año de funcionamiento del proyecto de acuerdo al flujo de efectivo.

- Estado de situación financiera proyectado

Este permitirá conocer la situación financiera de una empresa a un determinado período, está integrado por derechos y obligaciones en otras palabras por activos, pasivos y capital.

Cuadro 139
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de abono orgánico
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	101,091	192,709	309,597	457,112	632,736
Efectivo	101,091	192,709	309,597	457,112	632,736
Activo no corriente	36,277	31,768	27,260	24,068	20,875
Terrenos	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
Instalaciones	14,500	14,500	14,500	14,500	14,500
Depreciación acumulada	-725	-1,450	-2,175	-2,900	-3,625
Equipo de producción	5,036	5,036	5,036	5,036	5,036
Depreciación acumulada	-1,007	-2,014	-3,021	-4,028	-5,036
Mobiliario y equipo	2,900	2,900	2,900	2,900	2,900
Depreciación acumulada	-580	-1,160	-1,740	-2,320	-2,900
Equipo de cómputo	3,950	3,950	3,950	3,950	3,950
Depreciación acumulada	-1,317	-2,634	-3,950	-3,950	-3,950
Gastos de organización	4,400	4,400	4,400	4,400	4,400
Amortización acumulada	-880	-1,760	-2,640	-3,520	-4,400
Total activo	137,368	224,477	336,857	481,180	653,611
Pasivo y patrimonio					
Pasivo corriente	11,392	24,625	34,251	44,644	54,269
Impuesto Sobre la Renta por pagar	11,392	24,625	34,251	44,644	54,269
Suma del pasivo	11,392	24,625	34,251	44,644	54,269
Patrimonio	125,976	199,852	302,606	436,536	599,342
Aportación de los asociados	91,800	91,800	91,800	91,800	91,800
Utilidad del ejercicio	34,176	73,876	102,754	133,930	162,806
Utilidad no distribuida	-	34,176	108,052	210,806	344,736
Total pasivo y patrimonio	137,368	224,477	336,857	481,180	653,611

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

El estado de situación financiera proyectado muestra incremento anual del patrimonio, debido al resultado de las ventas y la disminución de las obligaciones.

8.4.8 Evaluación financiera

Consiste en demostrar la rentabilidad de la inversión, con lo cual se evalúa el riesgo de la recuperación a corto, mediano o largo plazo.

8.4.8.1 Punto de equilibrio

Este representa el punto donde el inversionista no gana ni pierde; además, muestra la cantidad de ventas necesarias para hacer funcional un proyecto. Para el cálculo del punto de equilibrio en valores, unidades y margen de seguridad se presentan las siguientes fórmulas:

$$\% \text{ G.M} \quad \frac{\text{Ganancia marginal}}{\text{Ventas}} \quad \frac{210,008}{416,000} \quad \mathbf{0.504826923}$$

- Punto de equilibrio en valores

Este determina las ventas en valores que igualan al monto de los costos y gastos. $\text{Gastos fijos} / \% \text{ de ganancia marginal} = \text{PEQ}$

$$\text{P.E.V} \quad \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ de ganancia marginal}} = \frac{164,440}{0.50482692} = \mathbf{Q. 325,735 \text{ ventas}}$$

Indica que, para cubrir los costos y gastos de la producción de abono orgánico se deben obtener ventas por Q. 325,735.00

- Punto de equilibrio en unidades

Determina la cantidad en unidades que se necesita vender para igualar al monto de los costos y gastos. Punto de equilibrio en valores / Precio unitario por quintal = PEU

$$\text{P.E.U} \quad \text{Punto equilibrio en valores} = \frac{325,735}{52} = \mathbf{6,264 \text{ unidades}}$$

Refleja que en la producción de abono orgánico las ventas necesarias para cubrir los costos y gastos, deben ser de 6,264 quintales del producto.

Prueba del punto de equilibrio

Ventas en punto de equilibrio	6,264.13	*	52	=	325,735
(-)costos variables en punto de equilibrio	6,264.13	*	25.749000	=	161,295
Ganancia marginal					<u>164,440</u>
(Costos y gastos fijos)					<u>164,440</u>
Utilidad neta					<u>0.00</u>

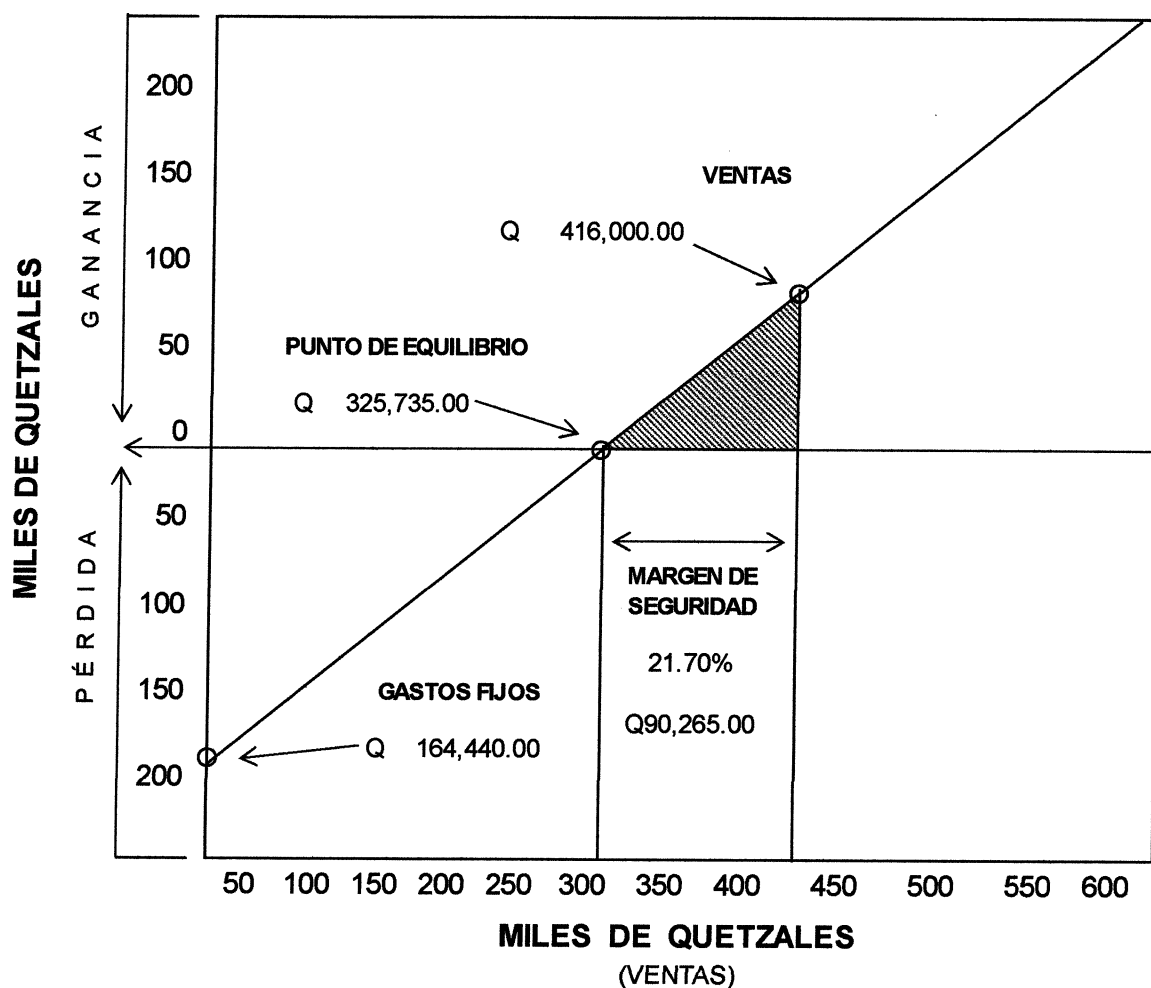
- Margen de seguridad

Este sirve para minimizar el riesgo de las inversiones financieras. Ventas (-)
Ventas para punto de equilibrio = MSD

Margen de seguridad

Ventas	416,000.00		100.00%
(-) punto de equilibrio	<u>325,735.00</u>		<u>78.30%</u>
(=) Margen de seguridad	90,265.00		21.70%

Gráfica 26
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de abono orgánico
Punto de equilibrio
Año 2015



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

El punto de equilibrio se alcanzará en la producción de abono orgánico, cuando el comité logre vender 6,264 quintales para un monto en ventas de Q. 325,735.00, el margen de seguridad está representado por 21.70% equivalente a Q. 90,265.00.

8.4.8.2 Flujo neto de fondos -FNF-

Es el informe financiero que está constituido por los ingresos y egresos que se originaron por operaciones donde se desembolsó efectivo, por medio de esta evaluación se puede determinar que un proyecto tiene liquidez de efectivo para el cumplimiento de sus obligaciones.

Cuadro 140
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de abono orgánico
Flujo neto de fondos -FNF-
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	416,000	494,000	572,000	650,000	748,875
Ventas	416,000	494,000	572,000	650,000	728,000
Valor de rescate	-	-	-	-	20,875
Egresos	377,315	415,615	464,738	512,878	562,001
Costo directo de producción	205,992	244,605	283,226	321,849	360,471
Costos fijos de producción	46,124	44,498	45,374	44,498	45,374
Gastos de administración	56,164	56,164	56,164	56,164	56,164
Gastos de ventas	49,723	45,723	45,723	45,723	45,723
Gastos financieros	7,920	-	-	-	-
Impuesto Sobre la Renta	11,392	24,625	34,251	44,644	54,269
Flujo Neto de Fondos FNF	38,685	78,385	107,262	137,122	186,874

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

Dentro de la valuación que se realiza con el flujo neto de fondos se incluyen los gastos de administración que son: sueldos, prestaciones laborales, papelería y útiles, servicio de energía eléctrica y de teléfono; para la valuación de este estado no se incluyen las depreciaciones y amortizaciones.

8.4.8.3 Valor actual neto -VAN-

Consiste en encontrar la diferencia entre el valor actual del flujo de ingresos y el valor actual de los egresos e incluye la inversión del proyecto.

- Tasa de Rendimiento Mínima Aceptada TREMA

Establece el límite sobre el cual se puede invertir, representa la tasa de rendimiento mínima que un inversionista desea obtener al realizar un proyecto; se consideró 23% de factor de actualización, debido a que dicho porcentaje sobrepasa el margen de la tasa pasiva de los bancos en inversiones a largo plazo, para lograr atraer el interés de los inversionistas.

Cuadro 141
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de abono orgánico
Valor actual neto -VAN-
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 23%	Valor actual neto
0	135,800	-	135,800	-135,800	1.00000	-135,800
1	-	416,000	377,315	38,685	0.81301	31,451
2	-	494,000	415,615	78,385	0.66098	51,811
3	-	572,000	464,738	107,262	0.53738	57,641
4	-	650,000	512,878	137,122	0.43690	59,908
5	-	748,875	562,001	186,874	0.35520	66,378
Total	135,800	2,880,875	2,468,347	412,528		131,389

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

Este es un método estándar para la consideración del valor temporal del dinero al momento de evaluar y elegir entre los diferentes proyectos de inversión disponibles; es una técnica de cálculo central que actualiza los flujos netos de fondos a la tasa de rendimiento mínima esperada -TREMA-; en la cual se toma en cuenta que el resultado sea mayor o igual a cero, en este caso se toma como aceptable, de lo contrario el proyecto se rechazaría.

8.4.8.4 Relación beneficio costo -RBC-

Con este análisis se establece la correlatividad de los ingresos versus los egresos actualizados.

Cuadro 142
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de abono orgánico
Relación beneficio costo -RBC-
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización 23%	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	135,800	-	135,800	1.00000	-	135,800
1	-	416,000	377,315	0.81301	338,211	306,760
2	-	494,000	415,615	0.66098	326,525	274,714
3	-	572,000	464,738	0.53738	307,384	249,743
4	-	650,000	512,878	0.43690	283,983	224,075
5	-	748,875	562,001	0.35520	266,001	199,623
Total	135,800	2,880,875	2,468,347		1,522,104	1,390,715

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

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{1,522,104}{1,390,715} = 1.09$$

Esta relación de beneficio costo se basa en el principio de obtener los mayores y mejores resultados al menor esfuerzo invertidos, tanto por eficiencia técnica como por motivación humana, basado en este principio se dice que todos aquellos beneficios que superan el costo son exitosos, caso contrario fracasan.

En el proyecto de abono orgánico, la relación de beneficio costo indica que, al comparar los ingresos y egresos actualizados, en los cinco años de funcionamiento por cada quetzal de egresos se obtendrá Q. 0.09 en ingresos, lo cual expresa que el proyecto es viable.

8.4.8.5 Tasa interna de retorno -TIR-

Mide la rentabilidad del proyecto a través de la -TREMA-, la idea principal es que deberá igualarse a cero el flujo neto de fondos, por medio del método de prueba y error.

Cuadro 143
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de abono orgánico
Tasa interna de retorno -TIR-
(cifras en quetzales)

Año	Flujo neto de fondos	Tasa de descuento 53.08%	Flujo neto de fondos actualizado	Tasa de descuento 53.10%	Flujo neto de fondos actualizado	Factor de actualización 53.089412%	TIR
0	-135,800	1.000000	-135,800	1.000000	-135,800	1.000000	-135,800
1	38,685	0.653253	25,271	0.653168	25,268	0.653213	25,270
2	78,385	0.426740	33,450	0.426628	33,441	0.426687	33,446
3	107,262	0.278769	29,901	0.278660	29,890	0.278718	29,896
4	137,122	0.182107	24,971	0.182012	24,958	0.182062	24,965
5	186,874	0.118962	22,231	0.118884	22,216	0.118925	22,224
	412,528		24		-27		-

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

$$\text{TIR} = 0.530800 + 0.000200 \left(\frac{24.00}{24.00 - (-27.00)} \right)$$

$$\text{TIR} = 0.530800 + 0.000200 \left(\frac{24.00}{51.00} \right)$$

$$\text{TIR} = 0.530800 + 0.000200 (0.470588)$$

$$\text{TIR} = 0.530800 + 0.000094$$

$$\text{TIR} = 0.530894 \times 100$$

$$\text{TIR} = 53.089412\%$$

Lo que indica el análisis de la Tasa Interna de Retorno en la producción de abono orgánico, es que el proyecto es aceptable y tiene la oportunidad de reinvertir debido a que la tasa mínima del 23% es superada por la TIR que es de 53.089412% por lo que la inversión en el proyecto se acepta.

8.4.8.6 Período de recuperación de la inversión -PRI-

Es la representación del tiempo necesario para que el proyecto cubra sus costos y gastos de operación por los ingresos netos de efectivo.

Cuadro 144
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de abono orgánico
Período de recuperación de la inversión -PRI-
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Valor actual neto	Valor actual neto acumulado
0	135,800	-	
1	-	31,451	31,451
2	-	51,811	83,262
3	-	57,641	140,903
4	-	59,908	200,811
5	-	66,378	267,189

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

(-)	Inversión total	135,800
(=)	Recuperación al segundo año	83,262
	Monto pendiente de recuperar	52,538

52,538	/	57,641 =	0.91146927 =	
0.91147	*	12 =	10.9376312 =	10 meses
0.93763	*	30 =	28.128936 =	29 días

PRI = 2 años 10 meses 29 días

El período de recuperación de la inversión que los asociados aportarán al inicio del proyecto de producción de abono orgánico, se estima que será de dos años, diez meses y veintinueve días.

8.4.9 Impacto social

Con la incorporación de la producción de abono orgánico tipo Bokashi en el caserío Nueva Unión El Cabro, se contribuye con la diversificación de abono en las actividades agrícolas, se organiza adecuadamente a los integrantes del "Comité de Productores de Abono Orgánico Bokashi" quienes se encargarán de dirigir y aportar el capital para llevar a cabo el proyecto; además, se contará con tres personas encargadas cada una del área administrativa, comercialización y

producción. Así mismo, el proyecto será una fuente de ingresos para las familias de los dos jornaleros que estarán involucrados en el proceso de elaboración del abono que dura aproximadamente 24 días.

El proyecto de producción de abono orgánico beneficiará a los integrantes del comité en la generación de utilidades; el mayor beneficio será para la población del municipio de Dolores, Poptún y El Chal dedicados a la agricultura, debido a que lo obtendrán a precio accesible para mejorar su producción.

CONCLUSIONES

Como resultado del diagnóstico socioeconómico, potencialidades productivas y propuestas de inversión del municipio de Dolores, departamento del Petén para el año 2015, se valida la hipótesis general en el plan de investigación y se concluye que:

1. La división política en el municipio Dolores ha sufrido modificaciones respecto a la fecha de su creación, para el año 2014 se desintegraron 39 centros poblados para conformar el nuevo municipio de El Chal. Actualmente el municipio de Dolores cuenta con 63 comunidades que incluye el casco urbano, dichos cambios obedecen al desarrollo y crecimiento poblacional. La división administrativa está constituida por el Consejo Municipal y COCODE que tiene representación en todos los centros poblados.
2. Los recursos naturales del municipio se encuentran seriamente afectados como consecuencia de su inadecuada utilización. Los suelos han disminuido su potencial productivo, los ríos han bajado su caudal y se encuentran contaminados por desechos sólidos que se depositan tras su paso por los centros poblados. Por causa de la tala inmoderada, el crecimiento de la actividad agropecuaria, la falta de programas de reforestación y/o manejo sostenible de los recursos forestales la cobertura boscosa ha disminuido.
3. La situación económica de la población del municipio se ve afectada por el grado de pobreza que al año 2015 equivale a 87.25%, de éste, 53.63% subsiste en pobreza extrema, principalmente en el área rural, con ingresos mensuales que van de Q. 615.00 a Q. 2,460.00 mensuales, cantidades que influyen negativamente en la calidad de vida de los habitantes que no pueden cubrir las necesidades básicas, familiares e individuales. Entre las causas se

pueden señalar: escasas fuentes de empleo, falta de estrategias de desarrollo de la población, limitado acceso a los servicios básicos: agua, salud, educación, drenajes y otros.

4. El régimen principal de tenencia de la tierra en el municipio es propia, de conformidad a los resultados obtenidos en la encuesta 2015. Las variaciones mantienen las mismas tendencias de distribución de tierras comparados con los años 1979 y 2003, donde las unidades económicas como las fincas familiares y multifamiliares concentran la mayor parte de la tierra con 23.92% y 67.81% respectivamente de la superficie total, situación que ocasiona condiciones económicas muy desiguales en los estratos de la población del municipio. Los pequeños agricultores cuentan con acceso a la tierra bajo la figura de arrendamiento.
5. La cobertura educativa total del municipio es del 39.36 % en el 2015, los niveles que presentan alto déficit es primaria con 60.07%, seguido de básicos con 71.94% y diversificado con 69.96%: La mayor tasa de repitencia se da en el nivel primario debido a la necesidad de integrar a los niños a las actividades económicas con el fin de apoyar en los ingresos de la familia.
6. En el municipio los servicios de salud son prestados por tres puestos de salud que cubren 59.68% y al restante 40.32% le corresponde a un centro de salud y médicos ambulantes, el presupuesto es limitado. La falta de personal y medicamentos provoca que los programas de prevención de enfermedades, atención pública y acceso a servicios pre-hospitalarios sean deficientes.

7. Las organizaciones sociales y productivas del municipio de Dolores brindan apoyo de diferente índole a través de los Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE- Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-, comités, asociaciones, entre otras formas de asociación social y productiva, que trabajan para el desarrollo integral y sostenible del mismo. Se percibe que la mayor parte de los habitantes muestran poca participación en estas organizaciones debido a que tienen la percepción que éstas no logran los objetivos y metas fijadas.
8. En los servicios básicos del municipio se aprecia la siguiente situación:
 - a) El servicio de agua entubada tiene un déficit al año 2015 en el área urbana de 2.52% y en el área rural de 11.41%, este suministro proporcionado por la Municipalidad es irregular y la desventaja de este líquido vital se atribuye a que no tiene la categoría de potable pues carece de tratamientos de purificación.
 - b) La energía eléctrica no cubre en su totalidad las necesidades del municipio, pues los hogares que no tienen acceso a este servicio representan: área urbana 6.69% y área rural 30.27%, el cual es proporcionado por una sola empresa que es DEORSA.
 - c) Lo urgente a resolver es el servicio de drenajes y alcantarillado pues las aguas negras y servidas circulan a flor de tierra. Del total de población encuestada 34.37% de las viviendas no poseen el servicio en el área urbana y 65.63% en el área rural.
9. La infraestructura productiva se ve limitada por: falta de unidades de riego, centros de acopio y vías de acceso hacia los distintos centros poblados que en su mayoría cuentan con carreteras de terracería en mal estado, factores que impactan en el desarrollo económico del municipio.

10. La producción agrícola es una de las actividades más destacadas del municipio. El cultivo más representativo lo constituye el maíz, además de ser un producto de subsistencia es el que genera más empleo, le sigue el frijol, y en tercer lugar la pepitoria. El nivel tecnológico utilizado por los agricultores es el I o tradicional; en virtud que no usan métodos de preservación de los suelos, se aplican agroquímicos en poca proporción, no utilizan asistencia técnica, el riego es por medio de la lluvia de invierno, la mayoría no tiene acceso al crédito.
11. La actividad pecuaria es una de las más representativas en el municipio, esta afirmación se puede observar en el volumen y valor de la producción. Se determinó que, no existe un gremio, comité u organización que regule los derechos de los productores de ganado bovino. Lo anterior dificulta la obtención de beneficios, resolución de conflictos o apoyo de parte de instituciones gubernamentales u otras entidades que tengan la intención de brindarles apoyo a los productores, debido a que no cumplen los requisitos generales como organización pecuaria, y a su vez les obstaculiza la aplicación de algún tipo de capacitación técnica necesaria para alcanzar el logro de sus objetivos como productores.
12. Los artesanos dedicados a la herrería, carpintería, sastrería, pastelería y la panadería carecen de apoyo técnico y asistencia financiera, situación que provoca que cada productor trabaje de manera independiente, que no utilicen publicidad para sus artículos y que desconozcan de estrategias promocionales que motiven a los consumidores finales. Los artesanos no consideran algunos elementos que forman parte del costo como la mano de obra y gastos variables, lo cual les impide conocer el resultado real de sus operaciones. no cuentan con estructura organizacional definida que permita

asignar responsabilidades y obligaciones a cada puesto y procesos de producción.

13. La actividad comercial y de servicios del municipio se realiza principalmente en el casco urbano por medio de tiendas, comedores y librerías así como agencias bancarias. En el área rural los comercios que predominan son: tiendas, panaderías, molinos de nixtamal.
14. La población es vulnerable ante cualquier amenaza debido a la carencia de una coordinadora local, encargada de atender y supervisar las emergencias, desastres, riesgos (naturales, socio-naturales y antrópicos) a los que se encuentra expuesto el municipio, conjuntamente con las distintas vulnerabilidades que afecta a los centros poblados de la región. El municipio recibe apoyo de la Coordinadora Nacional de la Reducción de Desastres -CONRED- ubicada en Poptún.
15. Se observó en la investigación de campo que el municipio cuenta con características naturales, posición geográfica y mano de obra que dan la oportunidad de explotar las potencialidades productivas no aprovechadas; en la actividad agrícola es posible diversificar los cultivos como por ejemplo: siembra de cardamomo, chile jalapeño, producción de okra. En la rama pecuaria: la producción de tilapia, crianza de gallina ponedora, embutidos. En la rama artesanal es posible la producción de: esponja vegetal, elaboración de block, fabricación de ventanas de aluminio, dulces típicos de pepitoria, vivero forestal, abono orgánico, también es posible aprovechar las potencialidades agroindustriales, industriales, de comercio y servicios existentes.

16. Derivado del análisis de las potencialidades productivas los productos que beneficiarían al desarrollo del municipio y que se presentan como propuestas de inversión son: vivero forestal, producción de tilapia, producción de embutidos y abono orgánico, ya que estos se consideran rentables, con mercado, demanda insatisfecha de los productos, disponibilidad de mano de obra y capacidad organizativa de la población. Al instalar unidades productivas los beneficios que se obtendrán son: generación de empleo, ingresos para los integrantes de los comités y asociaciones de productores, proporcionar a los consumidores productos de mejor calidad y contribuir al desarrollo sostenible del municipio.

RECOMENDACIONES

Derivado de las conclusiones y como contribución al desarrollo socioeconómico de los habitantes del municipio, se presentan las siguientes recomendaciones:

1. Que las autoridades municipales a través del Consejo Municipal de Desarrollo y los Consejos Comunitarios de Desarrollo planifiquen, ejecuten y den seguimiento a programas y proyectos de la comuna, de modo que se beneficie a la población y se contribuya al desarrollo de las comunidades que pertenecen al municipio.
2. Que los habitantes del municipio de Dolores con apoyo del Ministerio de Ambiente y la Municipalidad, organicen en sus comunidades comisiones locales o municipales para la protección y conservación de los recursos naturales y de esta manera evitar que los desechos sólidos se depositen en el lecho de los ríos. Crear un programa municipal de reforestación con el apoyo del Instituto Nacional de Bosques que impulse la protección de los bosques y recuperación del área deforestada en el municipio.
3. Que las autoridades locales en coordinación con líderes comunitarios de los COCODE, entidades gubernamentales como la Secretaria de Planificación y Programación de la Presidencia -SEGEPLAN- y organismos internacionales gestionen a corto plazo programas de desarrollo y proyectos sostenibles que promuevan la generación de empleo, inversión en actividades e infraestructura social y productiva con la finalidad de mejorar el nivel de vida de los pobladores y reducir el índice de pobreza.
4. Que los pequeños productores y líderes comunitarios se organicen y gestionen ante la Municipalidad y el Fondo de Tierras planes de

financiamiento para la obtención de éstas, con el objetivo que tengan acceso y generar diversas actividades agropecuarias para generar más ingresos y fuentes de empleo para mejorar el nivel de vida.

5. Que los Comités escolares de padres de familia a través de los Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE- gestionen ante la Dirección Departamental de Educación -DIDEDUC- becas de estudio para la niñez de escasos recursos e implementación de programas contra la deserción escolar. Así también solicitar infraestructura y personal suficiente para contrarrestar el déficit estudiantil.
6. Que la población a través de los Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE- soliciten a la Municipalidad y Ministerio de Salud Pública y Asistencia social la construcción de centros de salud equipados dotados de personal y medicamentos suficientes para mejorar el servicio de salud y atención a los pobladores.
7. Que las organizaciones sociales y productivas promuevan la participación de los habitantes en la implementación de proyectos enfocados a la producción agrícola, pecuaria y artesanal para aprovechar los recursos naturales en las comunidades y gestionar capacitaciones para la población con el fin de mejorar e incrementar la producción y que puedan incursionar en el mercado local o en las cadenas de comercialización controladas por intermediarios para incrementar sus ingresos.
8. Que el Consejo Municipal y Dirección Municipal de Planificación -DMP- elabore un proyecto de abastecimiento de agua entubada, electrificación, drenajes sanitarios, así como la implementación de plantas de tratamiento de aguas servidas en las distintas comunidades que carecen de estos servicios.

9. Que los representantes de los -COCODE-, mediante la Corporación Municipal gestionen ante el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, el Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda -MICIVI-, Organizaciones no Gubernamentales -ONG´s- e iniciativa privada, que se permita la implementación de proyectos como: unidades de riego, construcción de centros de acopio, incremento en la cobertura del transporte hacia las distintas comunidades y asfalto de carreteras que ayuden a incrementar la productividad del municipio.
10. Que los pequeños agricultores se asocien por medio de una cooperativa, para gestionar apoyo financiero con entidades crediticias y asistencia técnica por parte de la Municipalidad y el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA- con el fin de llevar a cabo proyectos de inversión y mejorar su rentabilidad al trabajar de manera conjunta.
11. Con el apoyo de la Municipalidad, el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA- e instituciones financieras, se preste asistencia técnica y financiera a los productores pecuarios, para que ellos puedan organizarse de manera que su actividad mejore los estándares de calidad y en consecuencia les represente mayores niveles de rentabilidad.
12. Que las autoridades municipales brinden el apoyo necesario a la actividad artesanal en la búsqueda de nuevas alternativas para participar en el mercado, la gestión en cooperativas, asociaciones y bancos del sistema, con el objetivo de solicitar asesoría técnica y capacitaciones y facilitar el acceso a créditos.

13. Que el Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE- sea el enlace con la población para la implementación de comercios en el área rural del municipio que pueda surtir variedad de productos básicos a los pobladores a un menor precio.
14. Que la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres -CONRED- conjuntamente con la municipalidad y los Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE-, formulen un plan de prevención de desastres que brinde a los pobladores técnicas básicas de cómo actuar ante cualquier tipo de desastre con el objetivo de minimizar los riesgos, desastres y vulnerabilidades.
15. Que la población se organice en asociaciones y comités para solicitar a las autoridades ediles, instituciones gubernamentales y organizaciones de apoyo social y financiero, mecanismos para poder explotar las potencialidades identificadas en el municipio y posteriormente brindar asesoría a las comunidades organizadas para mejorar los niveles de ingreso de las familias al generar más fuentes de empleo.
16. A la población mediante los Consejos Comunitarios de Desarrollo, organizaciones gubernamentales, ONG'S y la iniciativa privada en conjunto analicen las propuestas de inversión de los proyectos: vivero forestal, producción de Tilapia, embutidos y abono orgánico; para hacerlos funcionales y con esto promover el desarrollo sostenible y la generación de empleo que se requiere en el municipio.

BIBLIOGRAFÍA

- Actividad industrial. (en línea). Consultado el 9 de jul de 2015. Disponible en: http://recursostic.educacion.es/secundaria/edad/3esohistoria/para_pdf/quince na3.pdf.
- Agronegocios.gob.sv. Gallina ponedora. (en línea). Consultado el 12 de dic de 2015. Disponible en: https://www.google.com.gt/?gfe_rd=ssl&ei=mYNsV sHYHsSB-AXI3IPADA#q=criadero+de+gallina+ponedora
- Aguilar Catalán, J.A. 2013. *"Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico."* Guatemala. Tercera Edición. p. 45-66
- ANACAFE. Abono Bokashi. (en línea). Guatemala. Consultado el 13 de dic de 2015. Disponible en: http://www.anacafe.org/glifos/index.php?title=Abonos Orgánicos_ Bocashi
- Aumont, J. Actividad industrial. (en línea). Guatemala. Consultado: 9 de jul de 2015. Disponible en: <https://es.wikipedia.org/wiki/Cine>
- Baca Urbina, G. Evaluación de Proyectos. 4ta. Edición. Editorial McGraw Hill/Interamericana. Editores, S.A. de C.V. México 2003, p.43
- _____.6ta. Edición. Editorial McGraw Hill Interamericana Editores. México. p. 2
- Batanga Inc. Esponjas Vegetales. (en línea). Guatemala. Consultado el 11 de dic de 2015. Disponible en: <http://www.imujer.com/salud/4367/beneficios-de-las-esponjas-vegetales>
- Belmont, D. Investigación de Mercado: el vínculo de la Mezcla de Mercadotecnia. (en línea). Guatemala. Consultado el 11 de ago 2015. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos96/mezcla-del-marketing/mezcla-del-marketing.shtml>
- Beneficios de abono orgánico bokashi. (en línea). Consultado el 29 de nov.2015. Disponible en: <http://www.fao.org/3/a-at788s.pdf>

- Botanical-online, S.L. Características de la Okra. (en línea). Guatemala. Consultado el 10 de dic de 2015. Disponible en: http://www.botanical-online.com/okra_abelmoschus_esculentus_cultivo.htm
- _____. Características del cardamomo. (en línea). Guatemala. Consultado el 09 de dic de 2015. Disponible en http://www.botanical-online.com/cardamomo_planta.htm
- Cementos Pacasmayo, S.A. Definición Bloques. (en línea). Guatemala. Consultado el 12 de dic de 2015. Disponible en <http://www.cementos-pacasmayo.com.pe/productos-y-servicios/prefabricados/bloque/>
- Censo X de Población y V de Habitación 1994, XI Censo de Población y VI de habitación de 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-. Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal (CENTA). Gerencia de Transferencia de Tecnología: el vínculo del proceso total y aplicaciones del abono orgánico. (en línea). Salvador. Consultado el 31 de agos.2015. Disponible en: <http://www.centa.gob.sv/sidia/inicio.html>.
- Clasificación de los suelos según su capacidad de uso. (en línea). Consultado el 18 de mayo 2016. Disponible en: <https://www.oas.org/dsd/publications/Unit/oea30s/ch028.htm>
- Clima de Dolores (en línea). Consultado el 11 de dic 2015. Disponible en: <http://mipeten.blogspot.com/2009/07/municipio-de-dolores-peten.html>
- Código Municipal. Artículo 1 al 3.
- CONAFOR, 2005. Gmelina arborea Roxb. (en línea). México. Consultado el 13 de jul, 2015. Disponible en: <http://conafor.gob.mx>
- Congreso de la República de Guatemala. 2003. "*Ley de Organizaciones no Gubernamentales para el Desarrollo*". Guatemala. Decreto 02-2003. p. 22.
- CONRED. (Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres). GT. 2004. El ABC de la Gestión de Riesgo. Guatemala. p. 07,31
- Consejo Nacional de Áreas Protegidas -CONAP-. 2001. "Plan Maestro Reserva de Biosfera Montañas Mayas/Chiquibul.", Guatemala. p. 8

- Constitución Política de la República de Guatemala. Artículo 224.
- Dans, E. Demanda insatisfecha mi columna en expansión: el vínculo de demanda insatisfecha. (en línea). España. Consultado el 11 de ago.2015. Disponible en: <http://www.enriquedans.com/2013/10/demanda-insatisfecha-mi-columna-en-expansion.html>.
- Definición ABC. Definición de demanda: el vínculo en la definición de la demanda. (en línea). Colombia. Consultado el 11 de ago.2015. Disponible en: <http://www.definicionabc.com/economia/demanda.php>.
- Diagnóstico Territorial Petén 2,032, SEGEPLAN 2013.
- Diagnóstico Territorial de Petén 2012, tomo 1 - SEGEPLAN-
- Dolores (en línea). Consultado el 11 de dic 2015. Disponible en: <http://mipeten.blogspot.com/2009/07/municipio-de-dolores-peten.html>
- EBEL, F. uso de empacadora de granos. (en línea). Guatemala. Consultado el 13 de dic de 2015. Disponible en: <http://html.rincondelvago.com/maquinas-empacadoras-de-granos.html>
- Economía en Dolores, Petén. (en línea). Guatemala. Consultado el 16 de dic 2015. Disponible en: www.deguate.com/municipios/pages/peten/dolores/economia.php#.VnHWFwwg-P-
- Empresa & Actualidad. Comercialización: Definición y Conceptos: el vínculo de la Comercialización. Total. (en línea). Consultado el 11 de ago 2015. Disponible en: <http://empresactualidad.blogspot.com/2012/03/comercializacion-definicion-y-conceptos.html>.
- Encuesta Nacional de Condiciones de Vida -ENCOVI 2011- (en línea). Guatemala. Consultado el 16 de dic 2015. Disponible en: <http://ine.gob.gt/sistema/uploads/2014/12/03/qINtWPkxWyP463fpJgnPOQrjox4JdRBO.pdf>
- Fauna de Dolores. (en línea). Consultado el 16 de dic 2015. Disponible en: <http://mipeten.blogspot.com/2009/07/municipio-de-dolores-peten.html>

- Fundación Wikimedia, Inc. Características del jalapeño. (en línea). Guatemala. Consultado el 10 de dic de 2015. Disponible en: https://es.wikipedia.org/wiki/Chile_jalape%C3%B1o
- Fundación Wikimedia, Inc. Supermercados. (en línea). Guatemala. Consultado el 12 de dic de 2015. Disponible en: <https://es.wikipedia.org/wiki/Supermercado>
- Gestión municipal. (en línea). Consultado el 14 de dic 2015. Disponible en: http://www.deguate.com/municipios/pages/peten/dolores/orgnaizacion.php#.Vm9LSWwg-P_
- Hoíl Heredia, M. Reseña monográfica del municipio de Dolores Petén. Guatemala. 44, 79
- INAB. Programa de Incentivo Forestal, PINFOR, 1997.
- Índice de Desarrollo Humano -IDH- 1994, 2002 y 2012, Guatemala en Cifras 2015 del Banco de Guatemala y ENCOVI 2002, 2006 Y 2011.
- Información Gerencial de Salud del Ministerio de Salud y Asistencia Social,
- Informe General EPS 2008, Dolores, Petén
- Infraestructura y servicios públicos de Dolores, Petén. (en línea). Guatemala. Consultado el 16 de dic 2015. Disponible en: [http://es.wikipedia.org/wiki/Dolores_\(Pet%C3%A9n\)#Infraestructura_y_servicios_p.C3.BAblicos](http://es.wikipedia.org/wiki/Dolores_(Pet%C3%A9n)#Infraestructura_y_servicios_p%C3%BAblicos)
- Instituto Nacional de Estadística - INE -. 1996. "X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1994." Guatemala. p. 111.
- Kotlher P. y Keller K. 2006. Marketing Management. (12 edición). Prentice Hall.
- La distribución comercial y los canales de comercialización (en línea). Consultado el 11 de mayo 2016. Disponible en: <https://es.scribd.com/doc/59101334/canales-de-comercialización>
- Localización y extensión Dolores, Petén. (en línea). Guatemala. Consultado el 16 de dic 2015. Disponible en: <http://mipeten.blogspot.com/2009/07/municipio-de-dolores-peten.html>

- Malhotra, N. 2008. "Investigación de mercados" 5ª. Ed. México, Editorial Pearson Educación. 7 p.
- Manual de Producción de Tilapia con Especificaciones de Calidad e Inocuidad. México. (en línea). Consultado el 7 de dic 2015. Disponible en [www.funprover.org/cursos/Manual% 20Buenas%20Practicas%20Acuicolas.pdf](http://www.funprover.org/cursos/Manual%20Buenas%20Practicas%20Acuicolas.pdf)
- Mapa de Simmons C. y otros 1959, proyecto FAO-GCP/GUA/008/Net y Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación, Unidad de Planificación Geográfica y Gestión de Riesgos, Laboratorio de Información Geográfica de Guatemala, 2004.
- Mapa Digital de Cobertura Forestal de Guatemala, 2000 y a la información del Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación, Unidad de Planificación Geográfica y Gestión de Riesgos, Laboratorio de Información Geográfica de Guatemala, 2004.
- Márgenes de comercialización. (en línea). Consultado el 11 de mayo 2016. Disponible en: <http://www2.inia.cl/medios/biblioteca/IPA/NR08869.pdf>
- Narciso, Rubén. 2013. "Guatemala: presentan mapa de pobreza rural." (en línea). Guatemala. Consultado el 02 de julio del 2015. Disponible en: <http://www.estrategiaynegocios.net/centroamericaymundo/centroamerica/guatemala/gtsociedad/472437-330/guatemala-presentan-mapa-de-pobreza-rural>
- Navarrete, E.T. (julio de 2010). Pino Caribe, El Multipropósito fuerte de su género. Revista El Mueble y la Madera. (en línea). Colombia. Consultado el 20 de diciembre 2015. Disponible en: http://www.revista-mm.com/ediciones/rev71/forestal_pinus.pdf
- Organizaciones productivas. (en línea). Consultado el 16 de dic 2015. Disponible en <http://sites.google.com/site/532microemprendimiento1/la-organizacion-productiva-1>
- Plan de Desarrollo Municipal, Dolores Petén 2011-2025.

- Plantilla Ethereal: Apuntes de preparación y evaluación de proyectos. (en línea). Consultado el 11 de ago.2015. Disponible en: <http://proyectos.ingenotas.com/2010/12/oferta-actual-y-proyectada.html>.
- Pobreza extrema en Guatemala. (en línea). Guatemala. Consultado el 16 de dic 2015. Disponible en: <http://wikiguate.com.gt/pobreza/>
- Portal de estudiantes de recursos humanos. Teoría de la organización (en línea). Agosto 2002. Teoría de la organización. (en línea). Universidad de Champagnat -UCH-. Consultado el 25 de jul de 2015. Disponible en: <http://www.gestiopolis.com/administración-estrategica/la-estructura-organización.htm#mas-autor>
- Quirós P., Anastacia; Albertin B., Andrea; Blázquez S., Manuel. Elabore sus propios abonos, insecticidas y repelentes orgánicos. (en línea). Costa Rica. Consultado el 29 de nov.2015. Disponible en: <https://bocashi.wordpress.com/category/instrucciones/>
- Rodríguez, M.M. (2011). Análisis financiero de la producción de 10 hectáreas de Teca (Tectona Grandis). Honduras: Escuela Agrícola Panamericana Zamorano. Recuperado el 20 de diciembre 2015. Disponible en: <http://bdigital.zamorano.edu/bitstream/11036/83/1/T3103.pdf>
- Salud Dolores, Petén. (en línea). Guatemala. Consultado el 16 de dic 2015. Disponible en: [http://es.wikipedia.org/wiki/Dolores_\(Pet%C3%A9n\)#Salud](http://es.wikipedia.org/wiki/Dolores_(Pet%C3%A9n)#Salud)
- Secretaría de Programación y Planificación de la Presidencia. 2010, Plan de Desarrollo Dolores, Petén, Guatemala. p. 38
- _____. 1,982, expuestos por USAC, DIGI, en diagnóstico de los Recursos Naturales de Guatemala -Área Recurso Suelo- 1992, Pág. 175.
- Thompson, I. Definición de Producto: el vínculo de producto. (en línea). Consultado el 31 de ago. 2015. Disponible en: <http://www.promonegocios.net/mercadotecnia/producto-definicion-concepto.html>.la

- Universidad de Champagnat -UCH- Portal de estudiantes de recursos humanos. septiembre de 2015. Teoría de la organización (en línea). Consultado el 26 de septiembre del 2015. Disponible en: <http://www.gestiopolis.com/administración-estrategia/la-estructura-organizacional.htm#mas-autor>.
- Universidad de San Carlos de Guatemala. 2014. Apuntes sobre el tema de riesgo material de apoyo a la docencia. Guatemala. 3 p.
- Wikimedia Inc. Tilapia. (en línea). Guatemala. Consultado el 11 de dic de 2015. Disponible en: <https://es.wikipedia.org/wiki/Tilapia>
- WordPress. Vivero. (en línea). Guatemala. Consultado el 13 de dic de 2015. Disponible en: <http://definicion.de/vivero/>

ANEXOS

Anexo 1
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Glosario

- Alevín: m. cría de pez que incluye la fase comprendida entre la larva y el adulto y que en ciertos peces de agua dulce se utiliza para repoblar.
- Apacible: adj. manso, dulce y agradable en la forma de ser y en el trato.
- Berrido: m. voz del becerro y otros animales.
- Coadyuvar: intr. contribuir o ayudar en la realización de algo o en el logro de alguna cosa.
- Contingente: adj. que puede suceder
- Confluir: intr. juntarse en un mismo punto o lugar varias líneas, cosas o personas.
- Desove de tilapia: el proceso de colocar huevos fertilizados por parte de las hembras de tilapia, y su posterior salida del huevo. Este proceso ocurre en estanques especialmente diseñados para el desove.
- Diseño del estanque: el diseño conceptual y detallado de un estanque de cría piscícola, de acuerdo a los requerimientos del organismo a ser cultivado y las condiciones del sitio, con la finalidad de obtener una producción efectiva con respecto a su costo y una ganancia máxima.
- Equidistribución: f. en urbanismo, compensación de los beneficios y de las cargas incluidos en una misma unidad de planeamiento.
- Esbozo: m. dibujo inacabado y esquemático de un proyecto artístico.
- Etribación: f. conjunto de montañas laterales que se derivan de una cordillera y son generalmente más bajas que ellas.
- Filantrópico: altruista, generoso, humanitario.
- Información piscícola: toda la información y datos relacionados con un sistema de producción piscícola, el plan de producción, los insumos y el desempeño productivo de una granja piscícola.
- Meandro: m. cada una de las curvas que describe el curso de un río.

- Latifoliada: especies de árboles y arbustos con flores (Angiospermas) por tener hojas anchas.
- Organismos acuáticos: organismos que habitan y completan su círculo vital en medios acuáticos
- Perpendicular: adj. Línea o plano que forma ángulo recto con otra línea o con otro plano. Referido a una línea también f.
- Serranía: f. espacio de terreno cruzado por montañas y sierra.
- Sotobosque: m. vegetación formada por matas y arbustos que crece bajo los árboles de un bosque.
- Reversión de sexo de los peces: la reversión de sexo de peces machos o hembra puede ser lograda por medio de la aplicación de hormonas en la fase larval, entre los días 2-20 después del desove. En algunas especies de peces, la transformación sexual de machos a hembras o viceversa ocurre de manera natural.
- Vestigio: m. recuerdo, señal o noticia que queda de algo pasado.
- Vira: f. saeta delgada y de punta muy aguda.

Anexo 2
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-
Año 2016

Nombre	Cargo en COMUDE
Marvin Rolando Cruz Guzmán	Presidente
Lic. Francisco Álvarez Pérez	Sub-coordinador
Armando Acevedo Lutín	Representante Región Ruta Asfaltada
Marina Obando Amador de Lemus	Secretaria
Erdy Flores Muñoz	Representante Área Central
Prof. Elvis José Aldana Corzo	Coordinador Administrativo Educativo distrito No. 17-08-06
Lesmy Idania Caal Morales	Representante Centro de Salud
Cruz Obed Cunil	Representante de IDAEH
Felipe Amador	Representante del caserío San Lucas
Miguel Ángel Orizabal	Representante Región Calzada Mopán
José Cruz Ramírez Aldana	Representante Región Montañas Mayas

Fuente: elaboración propia con base en información proporcionada por la Municipalidad de Dolores, departamento de Petén.

Anexo 3
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Vivero forestal
Incentivos a propietarios de tierras por áreas reforestadas
Año 2015

Tipos de proyectos y montos a incentivar:

REFORESTACIÓN		MANEJO DE BOSQUES NATURALES		REGENERACIÓN NATURAL	
Incentivos por reforestación					
Para proyectos con área de 2 hasta 5 Hectareas			Para Proyectos con área mayor a 5 hectareas		
Año	Incentivos (Q./ha)	Año	Incentivos (Q./ha)	Año	Incentivos (Q./ha)
Establecimiento	Q. 6,000.00	Establecimiento	Q. 5,600.00		
Mantenimiento 1	Q. 2,550.00	Mantenimiento 1	Q. 2,380.00		
Mantenimiento 2	Q. 2,250.00	Mantenimiento 2	Q. 2,100.00		
Mantenimiento 3	Q. 1,650.00	Mantenimiento 3	Q. 1,540.00		
Mantenimiento 4	Q. 1,500.00	Mantenimiento 4	Q. 1,400.00		
Mantenimiento 5	Q. 1,050.00	Mantenimiento 5	Q. 980.00		
Total	Q. 15,000.00	Total	Q. 14,000.00		

Fuente: Instituto Nacional de Bosques -INAB-. Programa de Incentivo Forestal, Consultado el 05 de septiembre de 2015, disponible en <http://www.inab.gob.gt/>.

Anexo 4
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Vivero forestal
Pérdida de cobertura forestal a nivel municipal
Año 2015

Según el Mapa de cobertura forestal 2006-2010, la pérdida relativa de cobertura forestal en los municipios de Petén que presentan los datos más altos e incluso a nivel nacional son: San Andrés, La Libertad, Sayaxché y Poptún, reportando más de 25,000 hectáreas de pérdida cada uno; esto significa que se ha tenido una pérdida o tasa de cambio negativa del 6.04% del total en estos municipios.

Cuadro 15. Cobertura forestal a nivel municipal 2010

Municipio	Cobertura 2010 (ha)	Cambio Neto en comparación al 2006 (ha)	Cambio Neto en comparación al 2006 (%)	Cambio anual (ha)	Tasa de cambio anual (%)
San Andrés	521,617.59	-47,053.53	-8.27	-15,359	-2.70
La Libertad/Las Cruces	226,669.05	-39,046.68	-14.69	-11,987	-4.51
Sayaxché	66,405.24	-16,223.4	-19.63	-5,174	-6.26
Poptún	69,177.33	-7,418.61	-9.69	-2,879	-3.76
Melchor de Mencos	168,638.40	-4,996.26	-2.88	-1,775	-1.02
San José	180,466.92	-3,610.53	-1.96	-1,179	-0.64
San Luis	96,601.59	-2,941.11	-2.95	-1,111	-1.12
San Francisco	17,511.57	-1,767.33	-9.17	-577	-2.99
Flores	364,883.22	-1,531.53	-0.42	-522	-0.14
Dolores	67,029.48	-1,188.54	-1.74	-480	-0.70
San Benito	3,317.13	-564.48	-14.54	-184	-4.75
Santa Ana	20,104.02	1,761.48	9.60	680	3.71
Total	1,802,604				

Fuente: CONAP/INAB/IARNA/UVG-2006 y 2010.

La tasa neta de cobertura forestal está siendo reducida considerablemente en los bosques de Petén. En relación a la pérdida bruta de cobertura forestal, ocurre de manera muy acelerada, en tanto que la ganancia bruta está ocurriendo muy lentamente, únicamente el municipio de Santa Ana tuvo un cambio neto positivo en área de bosque, durante el período en estudio fuera de áreas protegidas. Las demás áreas de ganancia, han sido a través de plantaciones forestales, aunque no son equivalentes en biodiversidad al bosque natural, si son una mejor alternativa con respecto a otros usos del suelo y se estima que reducen la presión sobre bosques naturales principalmente si tienen fines energéticos.

FUENTE: Segeplan, Diagnóstico Territorial de Petén: Petén 2032, Plan de Desarrollo Integral de Petén. Tomo I, Página 73

Anexo 5
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Vivero forestal
Demanda potencial histórica y proyectada
Año 2010 - 2019

	1	2	3	4	5	6
Año	Cobertura (en ha.)	Perdida (en ha.)	Área destruida (en ha.)	Reforestada (consumo en ha.)	Mercado potencial (en ha.)	Demanda forestal (en unidades)
2010	136,206.81	8,607.15	8,607.15	1,721.43	6,885.72	7,650,035
2011	134,569.24	3,359.00	10,244.72	2,048.94	8,195.78	9,105,507
2012	133,184.28	3,433.91	11,629.68	2,327.55	9,303.75	10,336,461
2013	131,999.73	3,510.48	12,814.23	2,567.44	10,251.38	11,389,285
2014	130,973.81	3,588.77	13,840.15	2,776.77	11,072.12	12,301,123
2015	130,073.05	3,668.80	14,740.91	2,962.09	11,792.73	13,101,723
2016	129,270.62	3,750.61	15,543.34	3,128.64	12,434.67	13,814,920
2017	128,545.04	3,834.25	16,268.92	3,280.63	13,015.14	14,459,815
2018	127,879.07	3,919.75	16,934.89	3,421.43	13,547.91	15,051,727
2019	127,258.89	4,007.16	17,555.07	3,553.75	14,044.06	15,602,947

Para la definición del cuadro de oferta histórica proyectada de arbolitos, en la que se determina la Oferta total histórica y proyectada de arbolitos para el período 2010-2019, se parte de la información del cuadro 15 que aparece en la página 73 del documento "Diagnóstico Territorial de Petén, SEGEPLAN". Datos correspondientes al municipio de Dolores y Poptún. A la fecha de publicación de dicho documento (año 2013), aún no se había creado el municipio de El Chal, el cual pertenecía al municipio de Dolores como aldea. Este documento concluye que se genera una pérdida forestal de 3,359 hectáreas para el 2011 la cual se incrementa 2.23% cada año, se asume con base en datos de expertos, que se reforesta aproximadamente un 20%.

De acuerdo con los datos anteriores se determina la Demanda potencial e histórica, que sirve de base para elaborar la Oferta total histórica y proyectada

que es un resumen del presente anexo. Los cálculos de cada columna se generan de la siguiente manera:

Año 2012

- a) **Columna 1:** Columna 1 (año anterior) – Columna 2 + Columna 4 (año anterior)
 $134,569.24 - (3,359 * 1.0223) + 2,048.94 = 133,184.28$
- b) **Columna 2:** Columna 2 (año anterior) * 2.23 % (tasa de pérdida anual)
 $3,359 * 1.0223 = 3,433.91$
- c) **Columna 3:** Columna 3 (año anterior) + Columna 2 – Columna 4 (año anterior)
 $10,244.72 + 3,433.91 - 2,048.94 = 11,629.68$
- d) **Columna 4:** Columna 3 * 20% (porcentaje estimado de reforestación)
 $11,629.68 * 0.20 = 2,325.94$
- e) **Columna 5:** Columna 3 – columna 4
 $11,629.68 - 2,325.94 = 9,303.75$
- f) **Columna 6:** Columna 5 * 1,111
 $9,303.75 * 1,111 = 10,336,461$

Anexo 6
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Vivero forestal
Densidad por hectárea, siembra de árboles
Año 2015



Manual de Criterios y Parámetros
-PROBOSQUE-

Versión 1, 2016

c) Densidades Iniciales

Para las plantaciones con fines industriales se establecerán las plantas a una densidad inicial de 1,111 árboles por hectárea.

Para las plantaciones con fines energéticos se establecerán las plantas a una densidad inicial en rangos permisibles de 1,111 árboles por hectárea como mínimo, y con un máximo de 4,500 árboles por hectárea como máximo.

Para las plantaciones con fines de producción de látex, debe ser de 550 árboles por hectárea.

Plantaciones con especies de maderas Preciosas (Caoba, Cedro y Rosul): densidad 550 plantas/ha (más 561 de especies de rápido crecimiento cuyo ciclo de corta sea por lo menos la mitad que el ciclo de corta para meliaceas).

Plantaciones en guamiles: En esta modalidad también se persigue crear una barrera natural que limite el ataque de *Hypsipyla grandella*, por lo que no se realiza la limpia en la totalidad del terreno sino únicamente en plateos de por lo menos 1 metro de diámetro, en este caso se debe ser muy estricto en la planificación de la elaboración de los plateos, las densidades a utilizar pueden ser similares a las de las plantaciones puras.

d) Descripción de los requerimientos de la (s) especie (s) a utilizar en el proyecto:

Se debe realizar la descripción de los requerimientos en profundidad de suelos, porcentaje de pendiente y si es tolerante al mal drenaje o alta pedregosidad de la(s) especie(s) que se proponen utilizar para el establecimiento de la plantación.

En esta sección se deben colocar las variables de temperatura promedio y precipitación promedio que requiere la especie que se propone utilizar.

Anexo 7
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Vivero forestal
Cálculo de depreciaciones y amortizaciones
Año 2015

Descripción	Costos de los activos	% y amort. anual Q.	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total		Valor en libros Q.
								depreciaciones	depreciaciones	
Instalaciones	3,116	5.00	156	156	156	156	156	780	780	2,336
Equipo agrícola y de riego	9,027	20.00	1,805	1,805	1,805	1,805	1,807	9,027	9,027	-
Mobiliario y equipo	800	20.00	160	160	160	160	160	800	800	-
Equipo de cómputo	3,950	33.33	1,317	1,317	1,316	-	-	3,950	3,950	-
Gastos de organización	4,400	20.00	880	880	880	880	880	4,400	4,400	-
Totales	21,293		4,318	4,318	4,317	3,001	3,003	18,957	18,957	2,336

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

Anexo 8
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Vivero forestal
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	123,994	140,998	139,520	141,986	140,506
(+) Depreciaciones	3,438	3,438	3,437	2,121	2,123
(+) Amortizaciones	880	880	880	880	880
(+) Valor de rescate	-	-	-	-	2,336
Flujo neto de fondos	128,312	145,316	143,837	144,987	145,845


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

Anexo 9
Municipios de Dolores, Poptún y El Chal, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Tilapia
Datos para determinar oferta histórica y proyectada

Año	Población	% de importaciones
2010	107,346	7.69
2011	111,113	8.52
2012	114,814	9.35
2013	118,457	10.18
2014	122,052	11.01
2015	125,607	
2016	129,116	
2017	132,572	
2018	135,987	
2019	139,365	

Incremento aproximado de 0.83 en cada año a partir de 2010, el porcentaje de 7.69 fue proporcionado por una persona encargada del Maga en Poptún.

Anexo 10
Municipios de Dolores, Poptún y El Chal, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Tilapia
Consumo per cápita

FISHERY COUNTRY PROFILE	Food and Agriculture Organization of the United Nations	FID/CP/GTM  Diciembre 2005
PROFIL DE LA PÊCHE PAR PAYS	Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture	
RESUMEN INFORMATIVO SOBRE LA PESCA POR PAISES	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación	

REPÚBLICA DE GUATEMALA

I. DATOS GEOGRAFICOS Y ECONÓMICOS GENERALES

Superficie Terrestre:	108 889 km ²
Plataforma Continental Pacífico (hasta los 200 m de profundidad):	14 700 km ²
Area Marítima océano Pacífico	93 000 km ²
Plataforma Continental Atlántico (hasta 140 m de profundidad):	2 100 km ²
Area Marítima océano Atlántico	31 200 Km ²
Longitud de la costa Pacífico:	254 km
Longitud de la costa Atlántica	135 km
No. cuerpos de agua continentales	1 150
Area de aguas continentales (4 lagos principales)	156 000 Has

Población (2003):	12.3 millones
PIB (2003):	\$EE.UU. 27 589.39
PIB per cápita (2003):	\$EE.UU. 3 505
PIB agrícola (2004):	2.8%

II. DATOS RELATIVOS A LA PESCA

externo que se identifica en USA y Europa.

No existen problemas operativos ni de ninguna otra índole para su exportación. Este mismo caso se da para las empresas de mediana y pequeña escala que producen pescado fresco para la exportación. En la pesca de camarón en mediana escala existe un intermediario entre el pescador y el mercado externo que es el empresario de gran escala, el cual absorbe la producción exportable de aquella. La producción para el mercado local proviene de la pesca en gran escala (parte de la FAC), mediana escala y pequeña escala, la cual se comercializa en la forma antes señalada acusando deficiencias de manejo que afectan su calidad y sanidad, sin embargo esa calidad está en función de la clientela a la que va dirigido el producto.

En cuanto a promoción para el consumo de productos hidrobiológicos, ya se han efectuado intentos en el pasado con campañas de distribución a centros urbanos y rurales en donde ha habido muy buena aceptación por la población en general, lamentablemente la falta de continuidad ha provocado desaliento en el consumidor, lo cual significa un retroceso porque esta inconsistencia limita el proceso de cambio de hábitos de consumo que lleva inmersos aspectos culturales, sociales y económicos que son difíciles de conjuntar y disponer en cuanto a la actitud del consumidor.

El PRADEPESCA, realizó una campaña de promoción del consumo, con cuñas radiales. En Guatemala tuvo buena aceptación, distribuyéndose en las ferias de pequeño productor todo tipo de presentación de productos pesqueros (desde entero hasta embutidos). Habrá que prever en el futuro que a toda acción publicitaria debe responder una producción constante, suficiente y variada que llene las expectativas que aliente.

7.4 SEGURIDAD ALIMENTARIA

En Nuestro país, los recursos pesqueros (marítimos, continentales y acuícolas), han contribuido y seguirán colaborando de manera significativa, a la seguridad alimentaria y a la actividad económica, especialmente de la población que vive en las zonas litorales y ribereñas. En los últimos 40 años resultado de la exclusión de la mano de obra no calificada, de las actividades agrícolas e industriales, la pesca se desarrolló de una actividad estrictamente extractiva y de subsistencia familiar hasta una compleja actividad económica beneficiaria de grupos no calificados que iniciaron nuevas actividades laborales en la pesca.

El aumento en la oferta de alimentos de origen marino y continental se ha dado de la mano del crecimiento poblacional y de la demanda por procurarse nuevas alternativas de alimentación. Los productos pesqueros ya sustituyeron o se alternaron en algunas regiones del país con el consumo de las carnes de aves y de ganado. Actualmente en base a cálculos el consumo per cápita de productos pesqueros se estima en 3.64 Kg/año aunque se sabe que puede ser más.

Una manifestación que se ha venido observando en los últimos tres años, especialmente en el ámbito rural, es que los pobladores de escasos recursos, inclusive los medianos y grandes agricultores, han adoptado el engorde de peces como medio para garantizarse un alimento rico en proteína animal que ya compite con el precio de las otras carnes.

Los productos pesqueros derivados principalmente de la acuicultura, están contribuyendo a nivel nacional muy significativamente en la seguridad alimentaria de muchas familias de escasos recursos, quienes por un precio módico garantizan la alimentación de sus miembros.

Hay que resaltar el aporte de muchos peritos agrónomos y técnicos acuícolas egresados de los centros de estudios superiores (ENCA; CEMA), quienes han contribuido en la expansión y divulgación sobre las bondades del cultivo y consumo de carne de pescados a muchos agricultores.

Valorar el aporte del consumo de pescado y mariscos principalmente en las comunidades ribereñas de las aguas continentales es imposible porque no se dispone de estadísticas confiables, sin embargo, en el reciente diagnóstico realizado por el proyecto PREPAC en las aguas continentales de toda la región centroamericana, se comprobó que las 250 comunidades visitadas durante el inventario, fundamentan

De acuerdo al valor del consumo per cápita de 3.64 kg se multiplicó por 2.2046 el equivalente a libras y dio como resultado 8.024744 libras anuales de consumo de tilapia.

Anexo 11
Municipios de Dolores, Poptún y El Chal, Departamento de Petén
Oferta histórica y proyectada de producción de tilapia
Cálculo a través del método de mínimos cuadrados

Año	Producción	Importaciones	Oferta total
2010	-	8,255	8,255
2011	-	9,467	9,467
2012	-	10,735	10,735
2013	-	12,059	12,059
2014	-	13,438	13,438
2015	-	14,678	14,678
2016	-	15,974	15,974
2017	-	17,270	17,270
2018	-	18,566	18,566
2019	-	19,061	19,061

Mínimos Cuadrados				
Año	Producción	X	XY	a+b(x)
2010	8,255	-2	-16,510	4
2011	9,467	-1	-9,467	1
2012	10,735	-	-	-
2013	12,059	1	12,059	1
2014	13,438	2	26,876	4
5	53,954		12,958	10

a= suma producción /5
a= 10,791
b= suma XY/Suma X2
b= 1,296

Y=	a	+	b	(x)	producción
2015	10,791		1,296	3	14,678
2016	10,791		1,296	4	15,974
2017	10,791		1,296	5	17,270
2018	10,791		1,296	6	18,566
2019	10,791		1,296	7	19,861

Anexo 12
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de tilapia
Cálculo de depreciaciones y amortizaciones
Año 2015

Descripción	Costos de los activos Q.	%	Dep. y amort. Anual Q.	Etapa productiva					Total Dep. Q.	Valor en libros 5,475
				Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5		
Instalaciones	7,300	5.00	365	365	365	365	365	365	1,825	5,475
Equipo de producción	1,041	20.00	208	208	208	208	208	208	1,041	-
Mobiliario y equipo	2,200	20.00	440	440	440	440	440	440	2,200	-
Equipo de cómputo	3,500	33.33	1,167	1,167	1,167	1,167	-	-	3,500	-
Gastos de organización	4,400	20.00	880	880	880	880	880	880	4,400	-
Totales	18,441		3,060	3,060	3,060	3,060	1,893	1,893	12,966	5,475

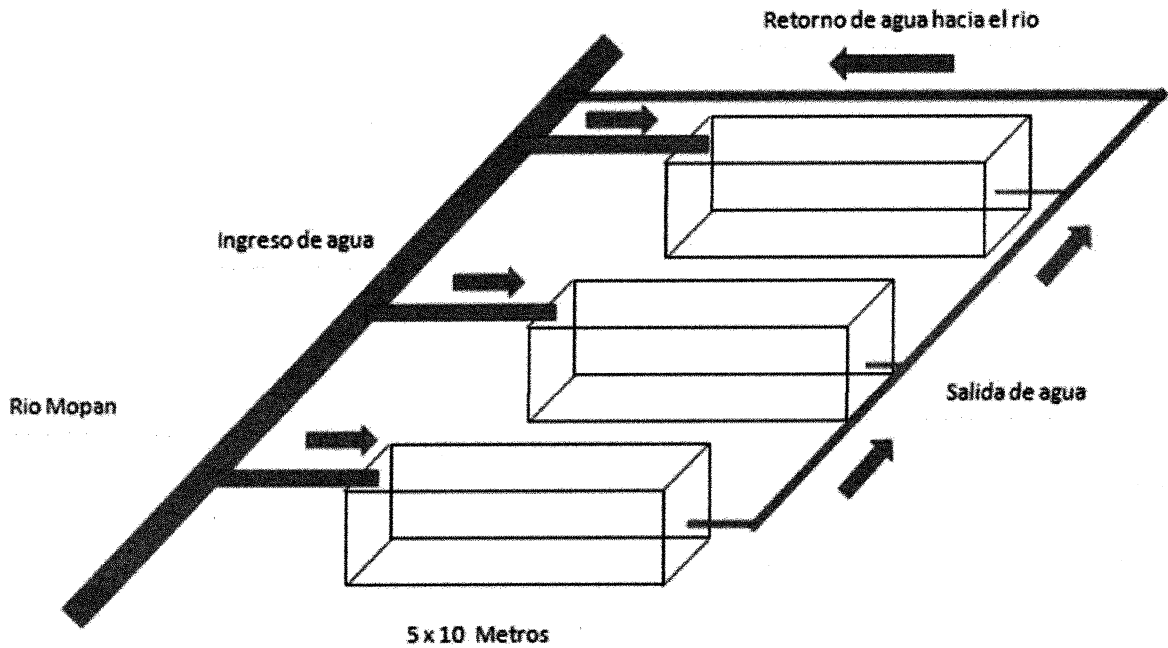
Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Anexo 13
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de tilapia
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	83,145	98,624	97,193	99,499	98,068
(+) Depreciaciones	2,180	2,180	2,180	1,013	1,013
(+) Amortizaciones	880	880	880	880	880
(+) Valor de rescate	-	-	-	-	5,475
Flujo neto de fondos	86,205	101,683	100,252	101,392	105,436

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

Anexo 14
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de tilapia
Prueba del flujo neto de fondos con la ganancia
(cifras en quetzales)



Fuente: Elaboración propia con información recopilada en el municipio de Dolores, departamento de Petén

Anexo 15
Municipios de Dolores, Poptún y El Chal, Departamento de Petén
Oferta histórica y proyectada de producción de embutidos
Cálculo a través del método de mínimos cuadrados

AÑO	PRODUCCIÓN	IMPORTACIONES	OFERTA TOTAL
2010	-	35,961	35,961
2011	-	39,956	39,956
2012	-	44,396	44,396
2013	-	49,329	49,329
2014	-	54,810	54,810
2015	-	59,012	59,012
2016	-	63,719	63,719
2017	-	68,426	68,426
2018	-	73,133	73,133
2019	-	77,840	77,840

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

MINIMOS CUADRADOS **Y=** **a+b(x)**

AÑO	PRODUCCION	X	XY	X2
2010	35,961	-2	-71,922	4
2011	39,956	-1	-39,956	1
2012	44,396	0	0	0
2013	49,329	1	49,329	1
2014	54,810	2	109,620	4
5	224,452		47,071	10

a= **suma produccion /5** **b=** **suma XY/Suma X2**
a= **44,890** **b=** **4,707**

Y=

2015	a	+	b	(x)	produccion
	44,890		4,707	3	59,012
2016	44,890		4,707	4	63,719
2017	44,890		4,707	5	68,426
2018	44,890		4,707	6	73,133
2019	44,890		4,707	7	77,840

Anexo 16
Municipios de Dolores, Poptún y El Chal, Departamento de Petén
Cálculo consumo per cápita embutidos

1 longaniza o chorizo por semana x 4 semanas x 12 meses = 48 por año / 12
unidades que tiene la docena = 4 docenas por año.

Anexo 17
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de embutidos
Tabla de depreciaciones y amortizaciones
Año 2015

Descripción	Costo base	% legal	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Depreciaciones							
Maquinaria	6,460	20.00	1,292	1,292	1,292	1,292	1,292
Equipo	4,550	20.00	910	910	910	910	910
Mobiliario	1,800	20.00	360	360	360	360	360
Equipo de cómputo	3,950	33.33	1,317	1,317	1,316	-	-
Vehículos de reparto	8,000	20.00	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600
Gastos de organización	4,400	20.00	880	880	880	880	880
Total			6,359	6,359	6,358	5,042	5,042

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

Anexo 18
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de embutidos
Integración: Utensilios de cocina
Año 2015

Descripción	Unidad de medida	Cant.	Precio unitario	Año 2015															
				Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12				
Cuchillo de 30 cms	Unidad	3	45.00	135	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cuchillo de 15 cms	Unidad	3	30.00	90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Limas para afilar	Unidad	2	10.00	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Baño plástico	Unidad	3	35.00	105	-	-	105	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	105	
Disco de molino de 1/2 pulgada	Unidad	2	75.00	150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Boquilla embutidora de 30mm diámetro	Unidad	2	95.00	190	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Total				690	-	-	105	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	105	
Total anual																			1,590

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

Anexo 19
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de embutidos
Integración: Insumos de higiene
Año 2015

Descripción	Unidad de medida	Cant.	Precio unitario	Año 2015															
				Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12				
Jabón líquido en gel	Galón	1	30.00	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	
Redecilla	Unidad	12	1.00	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
Mascarilla	Unidad	12	4.00	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	
Guantes desechables	Par	80	2.00	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	
Botas de hule blancas	Par	3	250.00	750	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Total				1,000	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	
Total anual																			3,750

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

Anexo 20
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de embutidos
Integración: Combustibles y mantenimiento vehículo de reparto
Año 2015

Descripción	Unidad de medida	Cant.	Precio unit.	Mes															
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
Lubricante para motocicletas	Litro	1	35	35	0	35	0	35	0	35	0	35	0	35	0	35	0	35	0
Bujías, bombillos y cables	Variedad	1	75	75	0	0	0	75	0	0	0	0	0	75	0	75	0	75	0
Pastillas, zapatas y líquido de frenos	Variedad	1	390	0	0	0	390	0	0	0	0	0	0	390	0	0	0	0	0
Neumáticos, shocks y otros	Variedad	1	700	0	0	0	0	0	700	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total				110	0	35	390	110	700	35	390	110	700	35	390	110	0	110	1,090
Total anual																			3,080

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

Anexo 21
Abono Orgánico
Datos para determinar oferta histórica y proyectada

	Superficie de tierra 2003	%de tierra 2015 para cultivos	Manzanas para cultivos 2015
Dolores	88,461	0.1306	11,553
Poptún	54,924	0.349	19,168
El Chal	34,500	0.66	<u>22,770</u>
			53,491

Se toma en cuenta la cantidad de manzanas para cultivos correspondiente al año 2015 y se relaciona con el uso de abono necesario por cada manzana de tierra cultivada

2015

53,491 7.27% 3890.93534

Este dato es utilizado para tomarlo como base en importaciones de abono químico para los municipios en 2015, ya que orgánico no existe producción.

Además se toma en cuenta 5% de crecimiento en las importaciones, por lo que se hace una regresión con dicho porcentaje para 2010-2014 y proyección a través del método de mínimos cuadrados para los años 2016-2019

Anexo 22
Municipios de Dolores, Poptún y El Chal, Departamento de Petén
Oferta histórica y proyectada de producción de abono orgánico
Cálculo a través del método de mínimos cuadrados

Año	Producción	Importaciones	Oferta total
2010	-	3,011	3,011
2011	-	3,169	3,169
2012	-	3,336	3,336
2013	-	3,512	3,512
2014	-	3,696	3,696
2015	-	3,891	3,891
2016	-	4,062	4,062
2017	-	4,242	4,242
2018	-	4,423	4,423
2019	-	4,603	4,603

Mínimos Cuadrados				Y=		a+b(x)	
Año	Producción	X	XY	X	XY	X ²	X ²
2011	3,169	-2	-6,338	-2	-6,338	4	4
2012	3,336	-1	-3,336	-1	-3,336	1	1
2013	3,512	-	-	-	-	-	-
2014	3,696	1	3,696	1	3,696	1	1
2015	3,891	2	7,782	2	7,782	4	4
5	17,604		1,804		1,804		10

a= suma producción /5 b= suma XY/Suma X2
a= 3,521 b= 180

Y=	a +	b (x)	producción
2016	3,521	180	4,062
2017	3,521	180	4,242
2018	3,521	180	4,423
2019	3,521	180	4,603

Anexo 23
Abono orgánico
Datos para determinar demanda histórica y proyectada

	Superficie de tierra 2003	% de tierra 2015 para cultivos	Manzanas para cultivos 2015	% de demanda aproximado para cubrir en los 3 municipios	Superficie aproximada que se cubrirá de tierra en los 3 municipios	Aumento de superficie anual estimado de tierra para cultivos	Superficie de aumento / disminución de tierra
Dolores	88,461	0.1306	11,553			3%	211.409038
Poptún	54,924	0.349	19,168				
El Chal	34,500	0.66	22,770				
			53,491	13.17%	7,047		

Años	Superficie de aumento / disminución de tierra
2,010	6,051
2,011	6,239
2,012	6,432
2,013	6,631
2,014	6,836
2,015	7,047
2,016	7,258
2,017	7,469
2,018	7,680
2,019	7,891

Anexo 24
Municipios de Dolores, Poptún y El Chal, Departamento de Petén
Oferta histórica y proyectada de producción de abono orgánico
Cálculo a través del método de mínimos cuadrados

Año	Producción	Importaciones	Oferta total
2010	-	3,011	3,011
2011	-	3,169	3,169
2012	-	3,336	3,336
2013	-	3,512	3,512
2014	-	3,696	3,696
2015	-	3,891	3,891
2016	-	4,062	4,062
2017	-	4,242	4,242
2018	-	4,423	4,423
2019	-	4,603	4,603

Mínimos Cuadrados				Y=		a+b(x)	
Año	Producción	X	XY	X	XY	X ²	X ²
2011	3,169	-2	-6,338	-2	-6,338	4	4
2012	3,336	-1	-3,336	-1	-3,336	1	1
2013	3,512	-	-	-	-	-	-
2014	3,696	1	3,696	1	3,696	1	1
2015	3,891	2	7,782	2	7,782	4	4
5	17,604		1,804		1,804		10

a= suma producción /5 b= suma XY/Suma X2
a= 3,521 b= 180

Y=	a	+	b	(x)	producción
2016	3,521		180	3	4,062
2017	3,521		180	4	4,242
2018	3,521		180	5	4,423
2019	3,521		180	6	4,603

Anexo 25
Municipios de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de abono orgánico
Cálculo de depreciaciones y amortizaciones
Año 2015

Descripción	Costos de los activos Q.	% depreciación y amortización anual Q	Depreciación y amortización					Total depreciación amortización	Valor en libros
			Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5		
Terrenos	10,000	-	-	-	-	-	-	-	10,000
Instalaciones	14,500	5.00	725	725	725	725	725	3,625	10,875
Equipo de producción	5,036	20.00	1,007	1,007	1,007	1,007	1,008	5,036	-
Mobiliario y equipo	2,900	20.00	580	580	580	580	580	2,900	-
Equipo de cómputo	3,950	33.33	1,317	1,317	1,316	-	-	3,950	-
Gastos de organización	4,400	20.00	880	880	880	880	880	4,400	-
Totales	40,786		4,509	4,509	4,508	3,192	3,193	19,911	20,875

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

Anexo 26
Municipios de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de abono orgánico
Prueba del flujo de fondos con la ganancia

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ganancia neta	34,176	73,876	102,754	133,930	162,806
(+) Depreciaciones	3,629	3,629	3,628	2,312	2,313
(+) Amortizaciones	880	880	880	880	880
(+) Valor de rescate	-	-	-	-	20,875
Flujo neto de fondos	38,685	78,385	107,262	137,122	186,874

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