

**MUNICIPIO DE DOLORES
DEPARTAMENTO DE PETÉN**

**“FINANCIAMIENTO DE UNIDADES PECUARIAS (CRIANZA Y ENGORDE DE
GANADO BOVINO) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE TILAPIA”**

ANGEL ADOLFO CASTRO ARIZANDIETA

TEMA GENERAL

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

**MUNICIPIO DE DOLORES
DEPARTAMENTO DE PETÉN**

TEMA INDIVIDUAL

**“FINANCIAMIENTO DE UNIDADES PECUARIAS (CRIANZA Y ENGORDE DE
GANADO BOVINO) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE TILAPIA”**

**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 14

2-79-20-CPA-2015

Impreso en Guatemala, C.A.

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

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS**

**“FINANCIAMIENTO DE UNIDADES PECUARIAS (CRIANZA Y ENGORDE DE
GANADO BOVINO) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE TILAPIA”**

**MUNICIPIO DE DOLORES
DEPARTAMENTO DE PETÉN**

INFORME INDIVIDUAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al

Comité Director

del

Ejercicio Profesional Supervisado de

la Facultad de Ciencias Económicas

por

ANGEL ADOLFO CASTRO ARIZANDIETA

Previo a conferírsele el título de

CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, Septiembre de 2017

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

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

**COMITÉ DIRECTOR DEL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

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

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE
GUATEMALA



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

El Infrascrito Secretario de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, **HACE CONSTAR**: Que en sesión celebrada el día 04 de octubre de 2017, según Acta No. 18-2017 Punto DOS inciso 2.3 Subinciso 2.3.9 la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Individual del Ejercicio Profesional Supervisado, que con el título "FINANCIAMIENTO DE UNIDADES PECUARIAS (CRIANZA Y ENGORDE GANADO BOVINO) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE TILAPIA", municipio de Dolores, departamento de Petén.


Presentó **ANGEL ADOLFO CASTRO ARIZANDIETA**

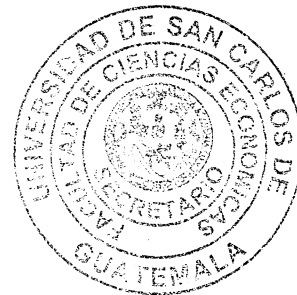
Para su graduación profesional como: CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

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

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

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO



M.CH.

ACTO QUE DEDICO A DIOS

Por sus bendiciones, por su amor, fortaleza, sabiduría para llegar a una meta mas en mi vida.

A SAN JUDAS TADEO discípulo y pariente muy cercano de nuestro Señor Jesucristo, Patrono de las causas imposibles, cuidarme y ser mi auxilio en todo momento.

A AMIS PADRES

A quienes les debo lo que soy. A mi mamá **MARTA JULIA ARIZANDIETA** por ser la persona más especial en mi vida, por su amor y sus cuidados incondicionales; y que sin ti, madre mía, esta meta no fuera posible. A mi papa **PABLO ANTONIO CASTRO** por su amor, motivación, gran ejemplo y agradecer todos sus esfuerzos los que me permitieron estar aquí. Los llevo en mi corazón.

A MI HERMANO Y SU ESPOSA

Pablo Castro y Lourdes R., por su alegría, apoyo incondicional, aceptarme como soy y animarlos a seguir adelante, quienes saben que cuentan conmigo siempre.

A MIS SOBRINOS

Diego, Andrea, Juan Pablo, Paola, y Sebastián. Por ser cariñosos con mí persona y quienes saben que cuentan conmigo.

A MIS FAMILIARES

Abuelita Mamita y mama Tere, primos y tíos, por su amor y apoyo, en especial a mi tía Estela, mi tía Ana, tío Guillermo y tío Joaquín que desde el cielo yo se que está feliz por mi logro.

A MI NOVIA

Brenda Iveth García, por ser una bendición más en mi vida, gracias por el amor, apoyo y comprensión que me das. Te amo mucho.

A MIS AMIGAS Y AMIGOS

Algunos ausentes pero que de corazón están conmigo y otros presentes, Gracias por todos los momentos vividos y en especial a Miguel Saloj (58), Melvin Palencia, por su apoyo sincero en este camino, escuchar siempre y compartir a mi lado buenos y malos momentos.

A LA UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA

Gracias por permitirme ser parte de ella, vivir unos años maravillosos y hacer de mí una profesional.

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	3
1.1.3	Antecedentes históricos	4
1.1.4	Localización y extensión	5
1.1.5	Clima	7
1.1.6	Orografía	7
1.1.7	Aspectos culturales y deportivos	7
1.2	DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA	8
1.2.1	División política	8
1.2.2	División administrativa	9
1.2.2.1	Concejo municipal	9
1.2.2.2	Concejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-	10
1.2.2.3	Concejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE-	10
1.3	RECURSOS NATURALES	10
1.3.1	Hídricos	11
1.3.2	Bosques	12
1.3.2.1	Cobertura forestal	12
1.3.3	Suelos	14
1.3.3.1	Serie de suelos	14
1.3.3.2	Usos del suelo	14
1.3.4	Fauna	14
1.3.5	Flora	15
1.3.6	Minas y canteras	15
1.4	POBLACIÓN	15
1.4.1	Total, número de hogares y tasa de crecimiento	15
1.4.2	Población por sexo, edad, étnica y área geográfica	15
1.4.3	Densidad poblacional	16
1.4.4	Población económicamente Activa -PEA-	18
1.4.4.1	Sexo	19

1.4.4.2	Área geográfica	19
1.4.4.3	Actividad productiva	19
1.4.5	Migración	19
1.4.5.1	Inmigración	19
1.4.5.2	Emigración	20
1.4.6	Vivienda	21
1.4.7	Ocupación y salarios	22
1.4.8	Niveles de ingreso	22
1.4.9	Pobreza	23
1.4.9.1	Extrema	23
1.4.9.2	No extrema	23
1.4.9.3	Total	23
1.4.10	Desnutrición	24
1.4.11	Empleo	24
1.4.12	Subempleo	25
1.4.13	Desempleo	25
1.5	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	25
1.5.1	Educación	26
1.5.1.1	Infraestructura educativa	26
1.5.1.2	Inscripción de alumnos por nivel educativo, sector y área	26
1.5.1.3	Cobertura educativa	27
1.5.1.4	Personal docente por nivel educativo, sector y área	27
1.5.1.5	Alfabetismo y analfabetismo	28
1.5.2	Salud	28
1.5.2.1	Infraestructura de salud	28
1.5.2.2	Personal	29
1.5.2.3	Cobertura	29
1.5.3	Agua	30
1.5.4	Energía eléctrica	30
1.5.5	Drenajes	31
1.5.6	Sistema de tratamiento de aguas servidas	31
1.5.7	Sistema de recolección de basura	31
1.5.8	Tratamiento de desechos sólidos	31
1.5.9	Letrinización	31
1.5.10	Cementerio	32
1.6	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	32
1.6.1	Unidades de mini - riegos	32
1.6.2	Centros de acopio	32
1.6.3	Mercados	33

1.6.4	Vías de acceso	33
1.6.5	Puentes	33
1.6.6	Energía eléctrica comercial e industrial	34
1.6.7	Telecomunicaciones	34
1.6.8	Transporte	34
1.6.9	Rastros	34
1.7	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	35
1.7.1	Organizaciones sociales	35
1.7.2	Organizaciones productivas	35
1.8	ENTIDADES DE APOYO	35
1.8.1	Instituciones estatales	36
1.8.2	Instituciones municipales	36
1.8.3	Organizaciones no gubernamentales	36
1.8.4	Entidades privadas	36
1.8.5	Instituciones internacionales	37
1.9	REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	37
1.10	ANÁLISIS DE RIESGOS	37
1.10.1	Matriz identificación de riesgos	37
1.10.2	Matriz vulnerabilidades	38
1.11	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	40
1.11.1	Flujo comercial	40
1.11.2	Flujo financiero	40

CAPÍTULO II

ESTRUCTURA AGRARIA DE LA PRODUCCIÓN

2.1	ESTRUCTURA AGRARIA	41
2.1.1	Tenencia de la tierra	41
2.1.2	Uso actual y potencial de la tierra	43
2.1.3	Concentración de la tierra	44
2.1.4	Coefficiente de Gini	46
2.1.5	Curva de Lorenz	47
2.2	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	48

2.2.1	Agrícola	49
2.2.2	Pecuaria	51
2.2.3	Artisanal	51
2.2.4	Comercio y servicios	53

CAPÍTULO III

ESTRUCTURA DEL FINANCIAMIENTO

3.1	ASPECTOS GENERALES DEL FINANCIAMIENTO	55
3.1.1	Financiamiento	55
3.1.1.1	Fuentes internas	56
3.1.1.2	Fuentes externas	56
3.1.2	Crédito	56
3.1.2.1	Crédito agrícola	56
3.1.2.2	Crédito pecuario	57
3.1.2.3	Crédito avícola	57
3.1.2.4	Otros créditos	57
3.1.3	Objetivos del crédito	57
3.1.4	Importancia del crédito	58
3.1.5	Clasificación del crédito	58
3.1.5.1	Por su destino	58
3.1.5.2	Por su finalidad	59
3.1.5.3	Por su garantía	60
3.1.5.4	Por su plazo	61
3.1.6	Procedimientos básicos para obtener créditos	61
3.1.6.1	Requisitos a cumplir	62
3.1.7	Condiciones de crédito	64
3.1.7.1	Plazos	64
3.1.7.2	Tasa de interés	64
3.1.7.3	Garantías	64
3.1.7.4	Otros	64
3.2	FUENTES DE FINANCIAMIENTO	65
3.2.1	Recursos propios	65
3.2.2	Recursos ajenos	66
3.2.2.1	Bancarios	66
3.2.2.2	Líneas de crédito	66
3.2.2.3	Otras modalidades financieras	66
3.2.2.4	Extra bancario	66

3.3	MARCO LEGAL APLICABLE	67
3.3.1	Ley de Bancos y Grupos Financieros	67
3.3.2	Ley y reglamentos de instituciones financieras	67
3.3.3	Código de Comercio Decreto Número 2-70 Congreso de la República	67
3.3.4	Leyes fiscales	68
3.3.4.1	Otras	68

CAPÍTULO IV

FINANCIAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN PECUARIA

4.1	PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO	69
4.1.1	Volumen y valor de la producción	69
4.1.2	Financiamiento de la producción	72
4.2	FINANCIAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN DE GANADO BOVINO	72
4.2.1	Fuentes de financiamiento	74
4.2.1.1	Fuente externa	74
4.2.1.2	Préstamos concedidos ganadería y otros destinos a nivel nacional.	74
4.2.1.3	Fuente interna (recursos propios)	76
4.2.1.4	Aporte familiares	76
4.2.1.5	Remesas familiares	76
4.2.1.6	Mano de obra familiar	76
4.2.2	Características tecnológicas	76
4.2.2.1	Destino de los fondos	78
4.2.2.2	Tasas de interés bancario a nivel nacional	80
4.2.2.3	Asistencia crediticia nacional, regional y municipal.	81
4.3	LIMITACIONES DEL FINANCIAMIENTO	82
4.3.1	Del mercado financiero	82
4.3.2	Del productor	83
4.4	INFLUENCIA DEL CRÉDITO EN EL DESARROLLO DEL PRODUCTO	83
4.4.1	Asistencia técnica	84
4.4.2	Proporcionada como parte del financiamiento	84
4.4.3	Contratada por las unidades económicas	84
4.4.4	Prestada por las asociaciones de los productores	84

CAPÍTULO V

PROYECTO: PRODUCCIÓN DE TILAPIA

5.1	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	85
5.2	JUSTIFICACIÓN	85
5.3	OBJETIVOS	86
5.3.1	General	86
5.3.2	Específicos	86
5.4	ESTUDIO DE MERCADO	87
5.4.1	Identificación del producto	87
5.4.2	Oferta	88
5.4.3	Demanda potencial	89
5.4.4	Consumo aparente	90
5.4.5	Demanda insatisfecha	91
5.4.6	Precio	92
5.4.7	Comercialización	92
5.5	ESTUDIO TÉCNICO	96
5.5.1	Localización	97
5.5.2	Tamaño, volumen y valor de la producción	97
5.5.3	Proceso productivo	99
5.5.4	Requerimientos técnicos	100
5.6	ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL	102
5.6.1	Justificación	102
5.6.2	Objetivos	103
5.6.3	Tipo y denominación	103
5.6.4	Marco jurídico	103
5.6.5	Estructura de la organización	106
5.7	ESTUDIO FINANCIERO	109
5.7.1	Inversión fija	109
5.7.2	Inversión en capital de trabajo	110
5.7.3	Inversión total	112
5.7.4	Financiamiento	113
5.7.5	Estados financieros	114

5.7.6	Evaluación financiera	119
5.7.6.1	Punto de equilibrio	119
5.7.6.2	Flujo neto de fondos	122
5.7.6.3	Valor actual neto	123
5.7.6.4	Relacion beneficio costo	124
5.7.6.5	Tasa interna de retorno	125
5.7.6.6	Periodo de recuperacion de inversión	127
5.8	IMPACTO SOCIAL	128
	CONCLUSIONES	129
	RECOMENDACIONES	131
	BIBLIOGRAFÍA	133
	ANEXOS	136

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.	9
2	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Áreas de conservación, Año 2015.	13
3	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Análisis de la población, Años 1994, 2002, 2014 y 2015.	16
4	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Población Económicamente Activa -PEA- Por sexo y área geográfica, Años 1994, 2002 y 2015.	18
5	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Inmigración, Años 2002 y 2015.	20
6	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Tenencia y tipo de vivienda, Años 1994, 2002 y 2015.	21
7	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Tenencia de la tierra, Años 1979, 2003, 2015.	41
8	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Uso de la tierra Años, 1979, 2003, 2015 (Superficie en manzanas).	43
9	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Concentración de la tierra, Años 1979, 2003 y 2015.	45
10	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Resumen de actividades productivas, Año 2015.	49
11	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Producción agrícola, Volumen y valor de la producción y por tamaño de finca, Año 2015.	50
12	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Producción artesanal, Volumen y valor de la producción, por tamaño de empresa y producto, Año 2015.	52

13	Municipio de Dolores, Departamento de Petén, Actividad de comercio y servicio, Año 2015.	54
14	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Producción: pecuaria, Volumen y valor de la producción, según tamaño de finca y producto, Año 2015.	70
15	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Financiamiento producción de crianza y engorde de ganado bovino, Año 2015, (cifras en quetzales).	73
16	Municipio de Dolores, Poptún y El Chal, Departamento de Petén. Oferta total histórica y proyectada de tilapia, Período 2010-2019, (en libras).	89
17	Municipios de Dolores, Poptún y El Chal, Departamento de Petén. Demanda potencial histórica y proyectada, Período 2010-2019.	90
18	Municipios de Dolores, Poptún y El Chal, Departamento de Petén. Consumo aparente histórico y proyectado producción de tilapia, Período 2010-2019, (en libras).	91
19	Municipios de Dolores, Poptún y El Chal, Departamento de Petén, Demanda insatisfecha histórica y proyectada producción de tilapia Período 2010-2019, (cifras en libras).	91
20	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Márgenes de comercialización, Proyecto: Producción de tilapia, Año 2015.	96
21	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de tilapia, Volumen y valor de la producción, Año 2015.	98
22	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de tilapia, Requerimientos técnicos, Año 2015.	100
23	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de tilapia, Inversión fija, Año 2015.	109
24	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de tilapia, Inversión en capital de trabajo (6 meses), Año 2015.	110

25	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de tilapia, Inversión total, Año 2015.	112
26	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de tilapia, Fuentes de financiamiento, Año 2015 (cifras en quetzales).	113
27	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de tilapia, Estado de costo de directo de producción, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año (cifras en quetzales).	115
28	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).	116
29	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de tilapia, Presupuesto de caja proyectado Al 31 de diciembre de cada año.	117
30	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)	118
31	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de tilapia, Flujo Neto de Fondos FNF, (cifras en quetzales).	122
32	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de tilapia, Prueba del Flujo Neto de Fondos con la Ganancia, (cifras en quetzales).	123
33	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de tilapia, Valor Actual Neto VAN, (cifras en quetzales).	124
34	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de tilapia, Relación Beneficio Costo –RBC– (cifras en quetzales).	125
35	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de tilapia, Tasa Interna de Retorno TIR, (cifras en quetzales).	126

36 Municipio de Dolores, Departamento de Petén.
Proyecto: Producción de tilapia, Período de Recuperación de la
Inversión -PRI- (cifras en quetzales)

127

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.	4
3	Municipio de Dolores, Departamento de Petén, Comparación de la densidad poblacional por kilómetro cuadrado, Años 1994, 2002 y 2015.	17
4	Municipio de Dolores, Departamento de Petén, Matriz de Identificación de Riesgos, Análisis de riesgos, Año 2015.	38
5	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Matriz de identificación de vulnerabilidades, Año 2015.	39
6	República de Guatemala, Clasificación por tipo de unidades productivas, Año 2015.	44
7	Sistema Bancario Nacional, Préstamos concedidos para la ganadería y otros destinos, Del 01 enero al 31 diciembre 2015, (cifras en millones quetzales).	75
8	Municipio de Dolores, Departamento de Petén, Producción pecuaria, Características tecnológicas, Año 2015.	77
9	Sistema Bancario Nacional, Préstamos concedidos por destino, Del 01 enero al 31 de diciembre 2015, (cifras en millones quetzales).	79
10	Tasa de Interés Aplicadas - Moneda Nacional, Instituciones Bancarias al 30 de junio 2015.	80
11	Municipio de Dolores, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de tilapia, Recursos humanos, Año 2015.	107

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Pág.
1	Municipio de Dolores, Departamento de Petén, Curva de Lorenz, Concentración de la tierra, Años 1979, 2003, 2015.	48
2	Municipio de Dolores, Poptún y El Chal, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de tilapia, Canal de comercialización Año 2015.	95
3	Municipio de Dolores, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de tilapia, Flujograma del proceso productivo, Año 2015.	99
4	Municipio de Dolores, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de tilapia, Organigrama general, Año 2015.	106
5	Municipio de Dolores, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de tilapia, Punto de equilibrio, Año 2015.	121

ÍNDICE DE MAPAS

No.	Descripción	Pág.
1	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Localización geográfica. Año 2015.	6
2	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Hidrografía, Año 2015.	11

ÍNDICE DE ANEXOS

No.	Descripción
1	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de tilapia, Prueba del flujo neto de fondos con la ganancia, (cifras en quetzales).
2	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de tilapia, Cálculo de Depreciaciones y amortizaciones. Años 1-5.
3	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de tilapia, Hoja técnica para 1 libra, Año 2015
4	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Glosario.
5	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de tilapia. Certificación Ing. Agrónomo.
6	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de tilapia. Suministro de agua para estanques. Año 2015

INTRODUCCIÓN

La Universidad de San Carlos de Guatemala, por medio de la facultad de Ciencias Económicas, a través del Ejercicio Profesional Supervisado E.P.S. consciente de la importancia de la realidad en Guatemala, incentiva a los estudiantes de Contaduría Pública y Auditoría, Economía y Administración de Empresas, aplicar los conocimientos adquiridos en la carrera universitaria y contribuir con la población para la solución de la problemática que se vive en el interior del país.

El Ejercicio Profesional Supervisado EPS ha sido creado como método de evaluación final, el cual el estudiante debe aprobar para la obtención del título de Licenciado(a).

El presente informe se realizó en el municipio de Dolores del departamento de Peten, corresponde al tema individual: **“FINANCIAMIENTO DE UNIDADES PECUARIAS (CRIANZA Y ENGORDE DE GANADO BOVINO) Y PROYECTO (PRODUCCIÓN DE TILAPIA)”**. Que forma parte del tema general: **“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”**; éste se encuentra fundamentado en la necesidad que se tiene de identificar la problemática existente en el Municipio y como esta afecta a los habitantes.

El presente estudio tiene como objetivo general: establecer cuáles son las fuentes de financiamiento de las unidades pecuarias (crianza y engorde de ganado bovino).

Los objetivos específicos son:

- Conocer las principales fuentes de financiamiento de las unidades productivas de la crianza y engorde de ganado bovino.

- Conocer las limitaciones que tienen las unidades productivas dedicadas a la crianza y engorde de ganado bovino para la obtención del financiamiento.
- Dar a conocer a los productores pecuarios la importancia de la organización productiva para la obtención del financiamiento externo, como fuente para mejorar los procesos productivos y obtención de resultados satisfactorios.

El proceso metodológico realizado en el presente estudio, fue basado en el método científico en sus tres fases: indagatoria, demostrativa y expositiva. Las técnicas utilizadas fueron: bibliografía como mapas y consultas documentales, la observación, entrevistas, boletas de encuestas, el muestreo, el análisis, la interpretación y explicación de los resultados a través de la tabulación y vaciado de la información obtenida del municipio de Dolores, departamento de Petén en donde se desarrolló el trabajo de campo en el mes de junio 2015.

Seguidamente se presenta una breve descripción del contenido de cada uno de los capítulos que conforman el informe:

Capítulo I, se abarcan temas desde su formación histórica, población, división política, servicios básicos, infraestructura, inversión social, organización, entidades que apoyan a la comunidad y las actividades productivas más sobresalientes.

Capítulo II, se refiere a la tierra que ocupa un lugar primordial en el desarrollo del ser humano e influye en el factor económico, los beneficios que se obtienen de la tierra son: maíz, frijol, pepitoria y piña. En el 2015 la tierra se utiliza más en

las actividades pecuarias, además constituye la mayor parte de ingresos del municipio de Dolores, también está la actividad artesanal, agroindustrial, comercios y servicios.

Capítulo III, se analizan aspectos generales del financiamiento que está conformada por instituciones que son supervisadas por la Superintendencia de Bancos (SIB). El financiamiento, los distintos créditos, sus condiciones, fuentes de financiamiento y el marco legal aplicable.

Capítulo IV, en este capítulo se analiza la producción pecuaria, la cual tiene mayores ingresos del municipio siendo estas: el engorde de ganado bovino, la crianza y engorde de ganado, porcino y avícola se maneja como ganado menor.

Capítulo V, se desarrolla la propuesta de inversión Proyecto: Producción de Tilapia, el cual detalla la descripción del proyecto, justificación, objetivos, estudio de mercado, estudio técnico, estudio administrativo legal, estudio financiero e impacto social.

Por último se presentan las conclusiones y recomendaciones, producto del trabajo de investigación, también la bibliografía que sirvió de consulta.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

Se hace un análisis de este capítulo que se presenta en el marco general de las variables socioeconómicas más importantes del municipio de Dolores, departamento de Petén entre las cuales se incluyen: el 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 un resumen de actividades productivas que se diagnosticaron.

1.1 MARCO GENERAL

Se enfoca al ámbito nacional, donde se puede apreciar la extensión, el clima, la división político-administrativa, entre otros que son objeto de estudio de forma general y en el contexto departamental se analizarán todos aquellos datos o indicadores que han incidido en el desarrollo económico y social del departamento.

1.1.1 Contexto nacional

Guatemala es un país que pertenece a Centroamérica, con una extensión territorial de 108,890 km² la cual está compuesta por 108,430 km² de tierra y 460 km² por agua dulce. La división política y administrativa de Guatemala está compuesta por ocho regiones: Metropolitana, Norte, Nororiental, Suroriental, Central, Suroccidental, Noroccidental y Petén. Su topografía es montañosa, a excepción de la costa sur y las tierras del norte, departamento de Petén, Guatemala tiene tres regiones: la división político-administrativa, comprende 8 regiones con 22 departamentos y 334 municipios. Se proporcionan algunos de los indicadores económicos del país.

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

Descripción	2002	2006	2011	2015
<u>Sociales</u>				
Índice de desarrollo humano total	0.54	0.56	0.58	0.63
Índice de salud	0.69	0.82	0.81	0.82
Población total(en millones)	11,237,196	13,018,759	14,636,487	16,176,133
Población urbana	5,184,835	6,250,560	7,096,381	7,804,984
Población rural	6,052,361	6,737,221	7,540,106	8,371,149
<u>Educación</u>				
Índice de educación	0.61	0.51	0.58	0.69
Tasa de alfabetismo (%)	70.68	76.5	82.54	93.30
Tasa de analfabetismo (%)	29.32	23.97	17.46	13.09
<u>Salud</u>				
Tasa de natalidad (‰)	34.17	29.88	29.96	30.99
Tasa de desnutrición crónica (‰)	36.50	49.30	49.00	49.80
<u>Pobreza</u>				
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
<u>Económicas</u>				
Índice de ingresos	0.62	0.57	0.53	0.55
Población económicamente activa (%)	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 US\$)	3,958.30	9,844.30	14,020.60	20,300.10
Ritmo inflacionario (%)	6.33	5.79	6.20	3.07
Costo canasta básica vital (Quetzales)	2,602.10	2,602.10	4,452.92	5,902.39
Costo canasta básica alimentaria (Q.)	1,492.30	1,492.30	2,172.00	3,236.70
Importaciones (en millones de US\$)	7,658.80	11,914.50	16,994.40	17,639.30
Exportaciones (en 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 a 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.

En los últimos años Guatemala ha tenido un desarrollo económico y a nivel social de forma significativa incluyendo 0.63 para el año 2015. En cuanto a la

educación se ha aumentado en 0.69 con relación a otros años, esto indica que pueden superarse en corto plazo; para el sistema de salud se obtiene un crecimiento en las familias. En cuanto a educación en el año 2002 abarcó el 0.61 con una tendencia de incremento de 0.08 que contiene 0.69 para el año 2015. En el ámbito económico el PIB, la deuda externa, el costo de la canasta básica obtuvo un incremento en cada rubro sin dejar atrás los ingresos de las divisas que en lo que fortalece a Guatemala. La canasta básica es de Q. 3,236.70 la cual no es posible ya que los salarios no son totalmente acordes con este requerimiento. El Ritmo Inflacionario en el año 2015 fue de 3.07% con una pequeña diferencia respecto al año 2011 (6.20%).¹ Los ingresos de las divisas son de Q. 6,284,977.80 (en millones de US\$) los cuales son los que impulsan a este país, y están por arriba del PIB en términos reales.

1.1.2 Contexto departamental

El departamento de Petén está 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 capital nacional. Según estimaciones del INE, tiene una población al año 2015 de 736,010; donde aproximadamente un 60% es mestiza o ladina, del 40% restante hay 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.

¹Instituto Nacional de Estadística –INE-. Estadística Nacional de Empleo.

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

Descripción	2002	2006	2011	2015
<u>Sociales</u>				
Población total	366,735	513,843	638,296	736,010
Densidad poblacional	10	15	17	18
<u>Educación</u>				
Índice de educación	0.55	0.36	0.37	0.36
Tasa de alfabetismo (‰)	0.26	0.83	0.87	0.75
Tasa de analfabetismo (%)	0.74	0.17	0.13	0.25
<u>Pobreza</u>				
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
<u>Económicas</u>				
Población económicamente activa (%)	30.42	33.15	31.10	26.93
PIB (millones Q.)	3,627.22	4,493.33	5,562.30	4,640.98
PIB per cápita precios reales(millones Q.)	9,890.58	8,744.55	8,714.30	6,305.60
Costo de canasta básica alimentaria	1,492.30	2,724.94	4,452.92	5,292.15

Fuente: elaboración propia, con base a 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.

Respecto a la población total, Petén se ha triplicado de 2002 a 2015 pues pasó de tener 366,735 a 736,010 en el 2015 esto como consecuencia de la migración poblacional que busca obtener tierra para cultivo y la crianza de ganado, en cuanto al tema de educación se ve un descenso con relación a años anteriores, la pobreza sigue en aumento y esto es reflejo de la economía la cual dispareja ya que existe una brecha con los que tienen y los que no tienen.

1.1.3 Antecedentes históricos

El municipio de Dolores es de los 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.

En el año de 1695 se 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 Vascañada 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.

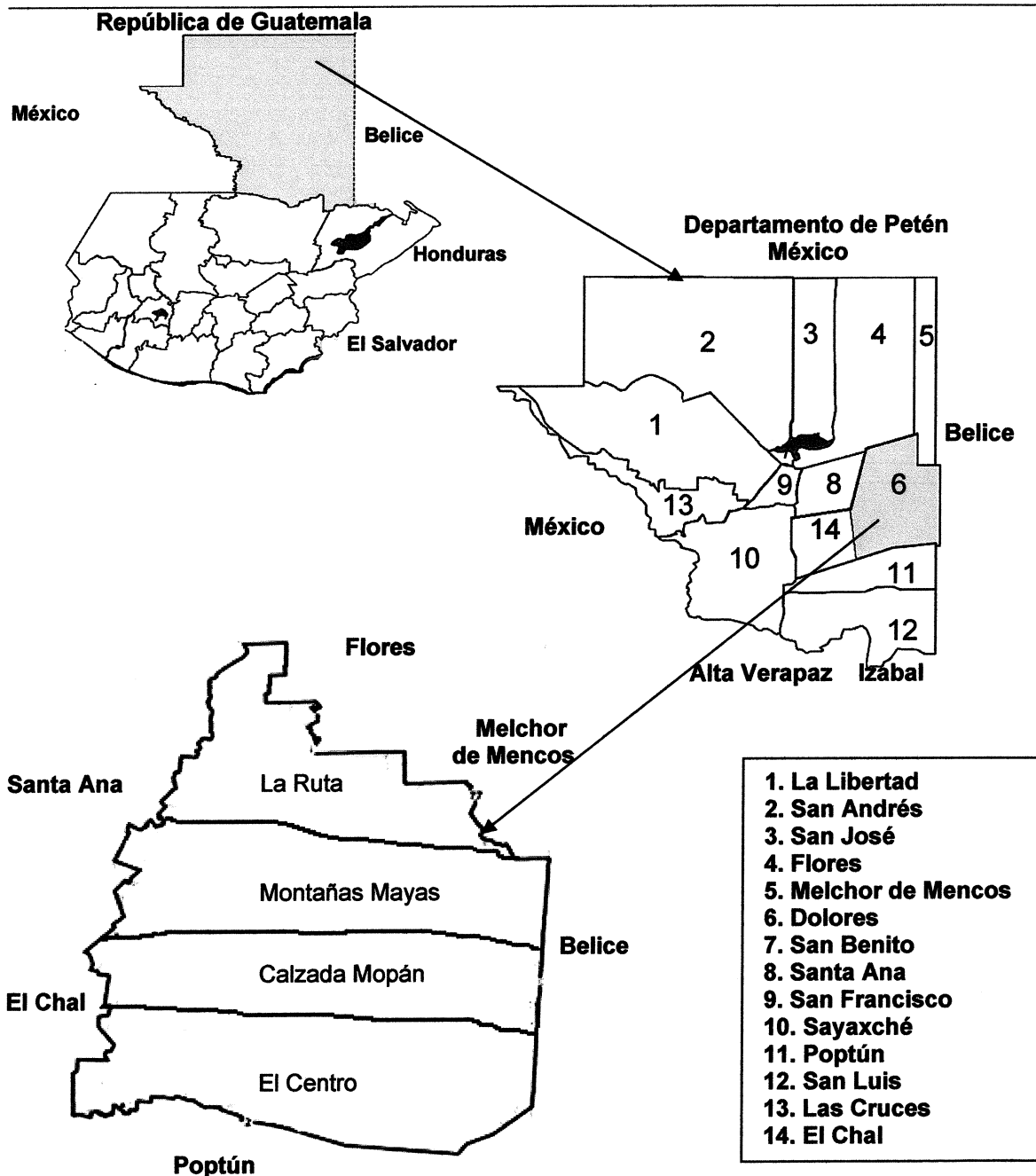
El evento que se considera como la fundación del municipio, se remonta al año 1708, en donde don Juan Antonio Ruiz y Bustamante, organizó a la población Maya Mopán con el nombre de Nuestra Señora de los Dolores lo cual figura en la tabla impresa anexa a la circular del Jefe Político Superior Gabino Gainza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

1.1.4 Localización y extensión

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 973 km² de extensión territorial que corresponde al municipio de El Chal, que representa un 2.71% a nivel del departamento y un 31.90% a nivel del 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. 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.

En el mapa se presenta la geográfica del municipio de Dolores, Depto. de Petén:

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



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

1.1.5 Clima

Su clima es cálido y seco en la parte norte, 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 18°C mínimo. En los meses de marzo, abril y mayo la temperatura sube un poco más de lo normal debido a la extensión seca, la población del municipio de Dolores carece de agua, los vientos predominan en el municipio durante los meses de mayo a octubre que llegan alcanzar hasta 75 kilómetros por hora.

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 msnm²; el resto de la región es generalmente plana con pequeñas elevaciones no significativas. En el mismo se pueden encontrar las Montañas Mayas, Mopán, Poxté, San Juan, San Lorenzo, Xilán y Yaltutú.

1.1.7 Aspectos culturales y deportivos

Se refiere a las actividades que se realizan para conmemorar las fechas importantes, así mismo los eventos deportivos que promueven el desarrollo integral de los habitantes. Los 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.

² Heredia, M. 2002. “*Mi Municipio.*” Guatemala. Libros del Catastro. p. 79.

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 en el mes de mayo durante su feria titular han desaparecido conforme los años, pero aún se conservan algunos bailes como: El de Huastecos, Los Enanos, El Sombrerón, El Caballito del Tío Vicente, La Chatona, El Venado y el Baile del Diablo.

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 intención de construir espacios deportivos adecuados para tales efectos, pues en ese entonces se practicaba en las calles ya que estas no estaban balastradas y se jugaba con balones ordinarios de pitón y costura con correa para cerrarla.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA

Se refiere a la delimitación geográfica en la que se encuentra, así como a la forma en que la que se organiza y administra política y socialmente por medio de las autoridades encargadas de regir.

1.2.1 División política

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, el cambio más notorio es el de veintitrés centros poblados, que por la segregación, pasaron a formar parte del municipio de El Chal, el cual fue elevado a categoría de municipio. Se describe a continuación como se encuentra:

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

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 EPS, primer semestre 2015.

*Datos al 03 de febrero de 2014.

De los 63 centros poblados con registro de población, con base a los datos suministrados por la municipalidad de Dolores, los cuales fueron recopilados a consecuencia de la fundación y de la separación aldea El Chal para su posterior ascenso a la categoría de municipio según Decreto Número 5-2014 del Congreso de la República de Guatemala de fecha cuatro de febrero del 2014.

1.2.2 División administrativa

Es la forma como se realiza la gestión del gobierno municipal y corresponde exclusivamente al concejo municipal y el alcalde municipal quien coordina y atiende las necesidades planteadas por los vecinos de la munidad, velar por la ejecución de los proyectos sociales y de inversión de capital para desarrollo.

1.2.2.1 Concejo Municipal

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. Es de indicar que en los centros poblados por designación y delegación otorgada por el Alcalde Municipal, la autoridad es ejercida por los alcaldes auxiliares que pertenecen a los Concejos Comunitarios de Desarrollo –COCODE.

1.2.2.2 Concejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-

Los Concejos Municipales de Desarrollo iniciaron funciones a partir del año 2002, con el Decreto número 11-2002, Ley de los Concejos de Desarrollo Urbano y Rural, aprobado por el Congreso de la República. En el artículo 11 indica la integración del COMUDE, la cual se describe así: a) El Alcalde Municipal, quien lo coordina. b) Los síndicos y concejales que determine la corporación municipal. c) Los representantes de los concejos 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.

1.2.2.3 Concejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE-

En el municipio existen 63 presidentes de los Concejos Comunitarios de Desarrollo (COCODE), dentro de sus principales funciones está promover la organización e identificar y solucionar los problemas de la localidad sistemáticamente.

1.3 RECURSOS NATURALES

“Son 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 por el mal manejo en cada lugar”³.

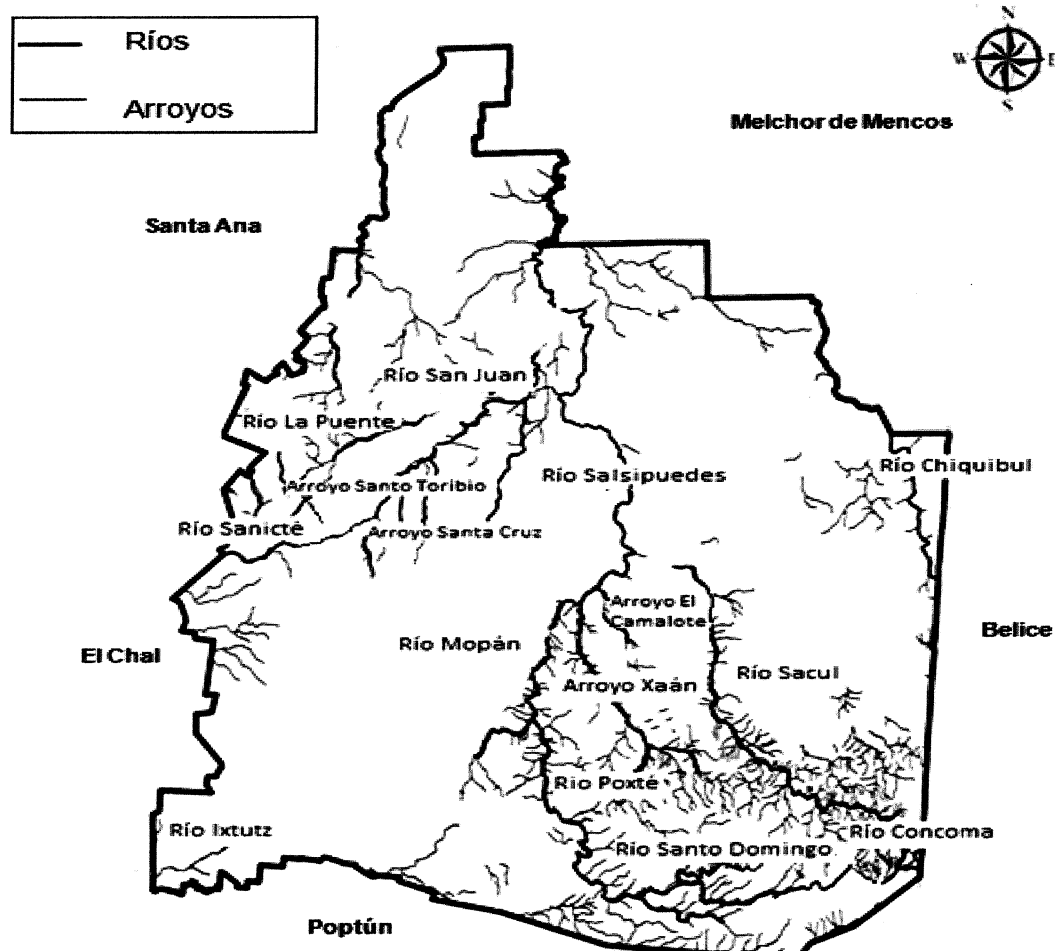
³ Aguilar Catalán, J.A. 2013. *“Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico.”* Guatemala. Tercera Edición. p. 39.

1.3.1 Hídricos

El municipio está asentado sobre las cuencas hídricas I de la cual su principal recolector es el río la Pasión y cuenca hídrica II la cual se abastece por el río Mopán, río Santo Domingo, arroyo Salsipuedes y el río Chiquibul.

Los principales ríos del municipio son:

Mapa 2
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-.

El río Mopán, su importancia radica en el aporte al deporte extremo y no está contaminado; El río Salsipuedes es uno de los de mayor caudal y abastece a los habitantes de la región; río Chiquibul cuenta con 89 kilómetros de largo y actualmente tiene una ligera contaminación.

Es de mencionar que existen más ríos los cuales son fuente de vida para las comunidades y para la naturaleza misma, dentro de ellos están: Arroyo Xaán, Río San Juan, Río Ixtutz, Río Poxté, Río Sanicté, Río Santo Domingo, Río La Puente y Río Concoma. Solo el río Mopán es navegable a la altura del Caserío El Rosario. El río La Pasión actualmente está totalmente contaminado por las industrias que tiene en sus causes; recientemente una empresa vertió desechos tóxicos lo cual provocó que muchas especies de peces murieran a consecuencia de la contaminación.

1.3.2 Bosques

Derivado a por la creciente demanda de la crianza de ganado, cultivos y la demanda de la madera que es llevada a México y 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, estas áreas tienden a desaparecer. "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) cuya ocurrencia en Petén, fue oficialmente identificada recientemente."⁴

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

⁴ Consejo Nacional de Áreas Protegidas –CONAP-. 2001. *Plan Maestro Reserva de Biosfera Montañas Mayas/Chiquibul.*, Guatemala. p. 8

670.29 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; también se encuentran grupos de plantas, como lianas, helechos, bejucos, plantas artesanales tales como el pino y algunos bejucos; plantas ornamentales, medicinales y tóxicas, flores diversas, textiles y tintorero”⁵

Cuadro 2
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Áreas 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
Area 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-

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 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.

⁵ Secretaría de Programación y Planificación de la Presidencia (SEGEPLAN), 2010, Plan de Desarrollo Dolores, Petén, Guatemala. p. 38

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, tomando en cuenta varios elementos para determinar la capacidad de estos. Para la producción se mencionan algunas deficiencias de los suelos para cultivar; inclinación de las pendientes, causas de drenajes. Por su naturaleza son suelos poco profundos y por encontrarse asociadas a las terrazas y planicies de roca caliza y a las lomas kársticas son las características de los suelos de: Cuxu, Mopán, Poptún y Yaxá.

1.3.3.2 Usos del suelo

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

En el municipio existe una diversidad de especies y muchas de ellas se encuentran en peligro de extinción, debido a la pérdida de la masa boscosa. Entre las principales especies de la región se encuentran el 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.

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, 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.

1.3.6 Minas y canteras

Son actividades extractivas de los recursos naturales no renovables, los cuales al momento de la investigación no se tiene mayor información de acuerdo con las entidades municipales y COCODE del municipio.

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, que organiza y ejecuta el proceso productivo de la sociedad.

1.4.1 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.

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

Está constituida de la siguiente forma:

Cuadro 3
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.

La importancia del análisis de la población radica en el rango de edades, ya que la mayor parte de los habitantes están entre los 15 a los 64 años de edad representado por un 47.20% del año 2015, que comparado con los censos 1994 y 2002 se tiene ligeras variaciones. Lo que significa que la mayor parte de la población es apta para participar en las unidades económicas del municipio.

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 3
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Comparación de la densidad poblacional por kilómetro cuadrado
Años 1994, 2002 y 2015

Descripción	Censo	Censo	Proyección
	1994	2002	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
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 período 2000-2020 del Instituto Nacional de Estadística - INE - y Municipalidad de Dolores, Petén.

Para la República de Guatemala la proyección de habitantes es de 16,176,133 en el año 2015 y mientras que de acuerdo a los censos de 1994 son de 8,331,874 habitantes el cual indica que se duplicó la población en 20 años. A nivel municipal, para el Censo 1994 habitaban ocho personas por cada km², para el Censo 2002 once personas por cada km² y para el año 2015 son quince habitantes por km², que muestra una tendencia ascendente de concentración demográfica. Para el Censo 1994 se encontraban seis personas por km², mientras en el 2002 con diez personas y 21 para la estimación del 2015, por lo que existía mayor saturación demográfica a nivel municipal que departamental, situación que cambio con la separación de la Aldea el Chal, esto indica que los centros poblados que absorbió el nuevo municipio de El Chal, se encontraban densamente poblados.

1.4.4 Población Económicamente Activa –PEA–

Se considera toda la Población en Edad de Trabajar –PET– está conformada por la PEA que se refiere a la parte total que participa o busca participar en la producción de bienes o servicios.

Cuadro 4
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	%
<u>PEA (sexo)</u>								
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
<u>PEA (área)</u>								
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 período 2000-2020 del Instituto Nacional de Estadística - INE -, Municipalidad de Dolores, Petén, e investigación de campo EPS, primer semestre 2015

La población económicamente activa (PEA), para el censo 1994 representa 95.53% de hombres y para mujeres del 4.47%, dentro del año 2002 era de 87.64% de hombres trabajadores mientras que las mujeres está representada con 12.36% el cual cuadruplicó el porcentaje en 29 años. Para el año 2015 en proyecciones es 11,139 habitantes de hombres y de mujeres de 4,750 el cual en porcentajes de es de 70.11% y de 29.89% respectivamente mostrando un gran cambio o amplitud de la mujer en el campo laboral. Existe mayor trabajo en el área rural, por ejemplo 1994 con 66.75% área rural y urbana con 33.25% haciendo las respectivas proyecciones se mantiene la tendencia como urbana 33.94% y rural con 66.06% dejando una leve baja en el área rural e incrementando el urbano por las emigraciones de los pobladores.

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, es de mencionar que las mujeres participan grandemente en el sostenimiento del hogar y en algunos casos toman el rol paterno del hogar.

1.4.4.2 Área geográfica

Dolores se encuentra a 401 km. desde la ciudad de Guatemala. El municipio se ubica en el 78 km de la cabecera municipal de Petén, limita al norte con Santa Ana, Melchor de Mencos y Flores, al oeste con San Francisco y Sayaxché, al este y oriente con Belice, al sur con Poptún.

1.4.4.3 Actividad productiva

Se analiza la estructura productiva del municipio y a la vez conlleva a observar el nivel de desarrollo que existente, la tendencia en la actividad agrícola como predominante de la estructura del municipio, a pesar de ser una de las menos retribuidas, hay un producto que es mejor remunerado que el frijol, como lo es el cultivo de maíz que representa el primer lugar dentro del valor y volumen de la producción del municipio.

1.4.5 Migración

Consiste en el traslado de una o más personas del lugar de residencia a otra región, se puede clasificar en migración interna, cuando la población se traslada del área rural a otra, o bien del área a 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.

A continuación se detalla la situación observada de acuerdo a la investigación de campo comparada con información del censo 2002:

Cuadro 5
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 EPS, primer semestre 2015.

La cantidad de personas inmigrantes dentro del estudio es significativa en comparación con el año 2002, donde solo un 66.52% era inmigrante en el municipio, contra el 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 y el departamento de Petén, en busca de oportunidades laborales como el caso de varias personas que se obtuvo información vienen de Izabal, Chiquimula, Cobán y de Zacapa, de donde es originario el alcalde de turno.

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. Del total de la población encuestada, 11 personas 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 un 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.

1.4.6 Vivienda

La tenencia, tipo de la vivienda y tipo de construcción, propiedad de la vivienda y material de construcción que los pobladores utilizaron para habitar.

Cuadro 6
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Tenencia y tipo de vivienda
Años 1994, 2002 y 2015

Descripción	Censo 94		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	2.19	23	3.95
Otro	88	1.90	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
Casa Informal	18	0.33	54	0.75	128	21.96
Rancho	2,803	51.83	1,289	17.95	24	4.12
Otro tipo	2	0.04	62	0.86	3	0.51
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	50.77
Bajareque	427	7.89	78	1.09	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
Otro	67	1.24	30	0.42	-	-
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, e investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

En su mayoría las casas son propias según el Censo del año 2002 y en el año 2015 este aumenta en un 12.40%, mientras que el arrendamiento se encuentra 2.45% en el 2002 y en el 2015 este llega a 10.63% derivado de la necesidad que se tiene de la vivienda del municipio. En cuanto al tipo de vivienda predominan las casas formales que abarca el 73.41% mientras que el 21.96% pertenecen a las casas informales tomando en cuenta que los ranchos son representados por el 4.12% para el año 2015 en datos de encuesta. En lo que se refiere a tipo de construcción las paredes de las viviendas son construidas de block en el área urbana y de madera quienes predominan con el 50.77% y 43.57% respectivamente.

1.4.7 Ocupación y salarios

La principal actividad que genera fuentes de empleo directo por medio de jornales es la agrícola con un 55.28% y que genera el 52.87% de ocupación, la actividad pecuaria tiene el 16.26% de los jornales y emplea al 12.45% de los trabajadores, continua en el sector comercial y de servicio que absorbe el 32.07% de personas y por último el sector artesanal con el 2.61% de los trabajadores dedicados a esta actividad. Las jornadas laborales completas devengan un salario menor a lo establecido en las leyes vigentes del país y que en promedio reciben entre Q. 50.00 y Q. 60.00 diarios.

1.4.8 Niveles de ingreso

En el municipio los ingresos son bajos ya que la mayoría anda por debajo de los Q. 1,825.00 que es un 26% del total de los 583 hogares encuestados, con lo cual deben de mantener los trabajadores a sus familias y en algunos casos los hijos son llevados a los lugares de trabajo para que se les reconozca algo y en otros casos solo para ayudar a los padres.

1.4.9 Pobreza

Es la situación social y económica caracterizada por una carencia en la satisfacción de las necesidades básicas como la vivienda, salud, educación, asistencia médica, el análisis de la pobreza del municipio, en línea con la corriente de medición por ingresos percibidos, que si no le son suficientes para satisfacer las necesidades de la CBV, ésta se encuentra en pobreza, por ende 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-.

1.4.9.1 Extrema

Es el nivel de pobreza en que se encuentran 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.

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

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”.⁶

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.

El centro poblado más afectado por la desnutrición ha sido la cabecera municipal, seguido por Xahán. 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 en la actividad agrícola y la actividad ganadera. Según la encuesta realizada, se determinó que el 72% tiene un empleo en las distintas actividades económicas, mientras que el 28% restante se encuentra subempleado o desempleado. Es importante mencionar que 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.

⁶ 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>

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 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Se entiende por servicios a la población, todos los servicios prestados directa o indirectamente a las personas y/o las familias que satisfacen necesidades individuales o colectivas de carácter económico, social o cultural.

Para la cobertura de los servicios básicos con que cuenta el municipio en el año 2015, se cuenta con tres unidades de atención médica, más del 84% de las comunidades cuentan con el servicio de agua potable y un 61% con energía eléctrica, existe un déficit mayor al 97% de drenajes y solamente dos poblaciones cuentan con el servicio de extracción de basura municipal que es el Barrio El Centro y Barrio Vista Hermosa.

1.5.1 Educación

Contribuye al desarrollo social y económico del municipio, debido que influyendo 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.

1.5.1.1 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. 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.

La infraestructura física es insuficiente, ya que existen establecimientos que cuentan con una sola aula para todos los grados, como por ejemplo 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.

1.5.1.2 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 públicos como privados y las cooperativas de estudio.

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 aumentó 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 preprimaria y primaria para ambos años; la educación por cooperativa es la que menos población registra.

1.5.1.3 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.

Con la información brindada por el Ministerio de Educación sobre las tasas de cobertura se determinó que 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 con 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.

1.5.1.4 Personal docente por nivel educativo, sector y área

El recurso humano docente se concentra más en el área rural con 392 maestros, lo cual absorbe el 87% para ambos años. No se presenta incremento de maestros para ningún nivel educativo en el 2015 a pesar que existen maestros que tienen a su cargo más de un grado.

1.5.1.5 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”⁷. Este es un parámetro social que sirve para determinar el grado de desarrollo de una comunidad en un lugar determinado. En la investigación de campo se comprobó que el gobierno, a través del Comité Nacional de Alfabetización, se tiene estimado reducir el analfabetismo lo antes posible, para ello cuentan con programas de alfabetización, diseñados para que el aprendizaje sea más eficiente y rápido.

1.5.2 Salud

El servicio de salud es un factor de suma importancia en el crecimiento y el bienestar individual, tanto social como económico de la población. Se define como una necesidad básica que debe cubrir el ser humano, la salud es fundamental para el bienestar integral del individuo, misma que debiera ser garantizada por el gobierno central.

1.5.2.1 Infraestructura de salud

En la investigación de campo efectuada por el grupo EPS, primer semestre 2015 se determinó la existencia de 3 puestos de salud ubicados en la Aldea Calzada Mopán, caserío Sabaneta y el otro en el caserío Xaán, y un centro de salud ubicado en Barrio Nuevo El Carmen.

En estos existen unidades mínimas de salud, que se ubican en las siguientes comunidades: Sacul Arriba, Sacul Abajo, El Naranjón, Boca del Monte, Mopán I, Mopán II, Mopán III, Monte de los Olivos, Kilómetro 70, Sabaneta, Bejucales, y Nueva Unión El Cabro.

⁷Instituto Nacional de Estadística - INE -. 1996. “X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1994.” Guatemala. p. 111.

El centro de salud tiene a su cargo 40 comunidades dentro de su área de cobertura, dentro de ellas se encuentran 62 vigilantes de salud, quienes realizan jornadas de vacunación y consultas médicas. También cuentan con 156 comadronas adiestradas (CAT) y registradas, así como cinco no registradas. La brigada cubana de médicos tiene asignados a 23 médicos que visitan las comunidades, así como un médico residente en el centro de salud del Barrio Nuevo El Carmen, quien pertenece al puesto de salud de Mopán el cual está actualmente asignado en el centro de salud.

1.5.2.2 Personal

El recurso humano necesario para atender a los distintos centros y puestos de salud con los que cuenta el municipio y que presta sus servicios en las diferentes unidades de salud del municipio. El centro de salud tiene mayor número de personal con 36 personas contratadas y cuatro plazas vacantes, esto debido a que atiende a un mayor número de personas y cuenta con varias clínicas de atención.

1.5.2.3 Cobertura

La cobertura que actualmente brindan los centros de salud del municipio de Dolores ha ido en crecimiento, esto debido a que no solo se atiende directamente en las clínicas físicas, sino también se cuenta con la colaboración de los médicos ambulantes, que prestan sus servicios en los distintos poblados.

- Tasas y causas de morbilidad infantil

En el año 2014 se determinó que la población infantil está más expuesta a infecciones respiratorias 33.33% mientras que hemorragia pulmonar no especificada 33.33% y por causas anormales en fetos 33.34% no especificada las membranas. En la investigación realizada se determinó que en año 2015 los

casos se elevan de 3 para un total de 5 en comparación del año 2014, el incremento se deriva a la falta de educación y atención médico-materno infantil.

- **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.

- **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

1.5.3 Agua

El uso de agua potable en lo que se refiere al área urbana, mas no así en el área rural es solo agua entubada, la cual les es proporcionada directamente desde los nacimientos sin ser clorada. Según encuesta realizada el 26.16% de los hogares cuentan con servicio de agua potable en el área urbana, y un 4.11% carecen del servicio; en el área rural el 45.75% de los hogares cuenta con servicio de agua entubada y un 23.98% no cuentan con agua.

1.5.4 Energía eléctrica

En el área urbana del municipio según datos de encuesta, 161 comunidades cuenta con alumbrado público y 40 están sin este servicio; en el área rural 216 comunidades cuentan con dicho servicio mientras 181 están sin servicio. Mientras que los datos proporcionados por municipalidad en el área urbana del municipio se tiene 34.04% y 65.96% en el área rural.

1.5.5 Drenajes

De acuerdo a los datos obtenidos mediante los censos, la investigación de campo 2015 e información proporcionada por COCODE, se estableció que el servicio de drenajes en el municipio se encuentra 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.

1.5.6 Sistema de tratamiento de aguas servidas

Se determinó que no se cuenta con un tratamiento adecuado de sistema de aguas negras la cual es un contaminante del recurso hídrico y causante de enfermedades gastrointestinales, siendo los niños y las personas de la tercera edad los más vulnerables.

1.5.7 Sistema de recolección de basura

Durante el trabajo de campo se investigó que 568 familias del área urbana y rural, quema la basura o en algunos casos la tiran en terrenos baldíos, también la acumulan dentro de sus casas y en lugares como las orillas de los ríos y carreteras.

1.5.8 Tratamiento de desechos sólidos

En el municipio se determinó que no se cuenta con un sistema de tratamiento de desechos sólidos. La basura es quemada o tirada en lugares como las orillas de los ríos, carreteras, lo que provoca serios daños al ambiente.

1.5.9 Letrinización

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.

1.5.10 Cementerio

El cementerio se encuentra ubicado en el casco urbano a un costado de la iglesia católica, este cuenta con una extensión de dos manzanas y es uno de las más antiguos ya que tiene más de cien años de existencia. Las siguientes aldeas también cuentan con servicio de cementerio: Calzada Mopán, Santo Toribio, Sacúl Arriba, Mopán III, Mopán II, Xaán. Aquellas comunidades que carecen de un cementerio deben de viajar al casco urbano para uso de este.

1.6 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...”⁸. En el municipio no existe una 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.

1.6.1 Unidades de mini – riego

No existen sistemas de riego o mini-riego, la mayoría de 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 simples de aspersion conformados básicamente de mangueras (poliducto).

1.6.2 Centros de acopio

No existe centro de acopio en el municipio, los pobladores comercializan sus productos en la calle principal de Dolores que utilizan como plaza.

⁸ Aguilar Catalán, J.A. Op. Cit. p. 66

1.6.3 Mercados

Un espacio físico que funcione como mercado municipal en el área urbana no se tiene habilitado, únicamente se observa atrás del edificio municipal un lugar 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; actualmente está en alquiler en donde funciona un colegio privado. En el área rural no existe una ubicación que sea utilizada por la población para vender sus productos, lo hacen directamente en la cabecera municipal el día de mercado.

1.6.4 Vías de acceso

El municipio tiene las siguientes vías de acceso: desde ciudad capital a través de la carretera CA-9 norte hasta el km 245 La Ruidosa de Izabal 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. Otro acceso desde la cabecera departamental a través de la misma ruta a 87 km, así mismo, desde Melchor de Mencos por carretera de terracería hasta llegar a la aldea Sabaneta.

1.6.5 Puentes

En el municipio existen puentes que se utilizan como rutas de comunicación entre las diversas comunidades, algunos se encuentran en óptimas condiciones porque están contruidos 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. También hay puentes no formales como en el Caserío Mopán III y en el 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.

1.6.6 Energía eléctrica comercial e industrial

Se observó que hay energía eléctrica, pero no tiene mucha cobertura por lo que la población recurre al sistema de paneles solares, el cual solo lo utiliza una mínima parte de la población. Se determinó que 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.

1.6.7 Telecomunicaciones

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 un 10%. La oficina de correos que presta el servicio de recepción, despacho y distribución de la correspondencia.

1.6.8 Transporte

La población utiliza el servicio de transporte urbano para viajar hacia la cabecera departamental y municipios aledaños. El servicio es prestado por el transporte extraurbano por microbuses que pasan por el centro de Dolores hacia la ciudad de Flores, con una frecuencia de cada media hora hasta las 17:00 horas. Así mismo existe el transporte de Tuc Tuc cuyo destino es hacia lugares cercanos a la cabecera municipal, y se complementa con los fleteros por pickup y para trasladar la producción. La mayoría de personas tiene un vehículo de doble tracción a causa de los caminos que son bien dificultosos en invierno.

1.6.9 Rastros

La Municipalidad no cuenta con rastros la población destaza la carne en su propia casa, situación que no garantiza la higiene y calidad de la carne que venden.

1.7 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.

1.7.1 Organizaciones sociales

En el municipio funcionan distintas organizaciones cuyo enfoque principal es el de promover actividades de índole social, cultural, religiosa e inclusive de carácter filantrópico. También brinda asesoría el MAGA, Concejo Comunitario de Desarrollo –COCODE-, Consejo Municipal de Desarrollo – COMUDE –, Comité de agua, Comités de padres de familia, Organización social de mujeres, y otras organizaciones sociales: Directiva de la iglesia católica, Congregación de iglesias evangélicas, Comité pro-feria de Dolores. Existen las organizaciones de transporte público como: Asociación de Mototaxis de Dolores, Asociaciones de microbuses, Asociación Civil de Transportes -ACITRANSPCMS- y de Microbuses Calzada Mopán, Dolores, Petén, ASOCMICAMODPE-

1.7.2 Organizaciones productivas

La situación actual no ha variado en varios años ya que no cuenta con una infraestructura adecuada para que las organizaciones se puedan desarrollar de una forma más amplia. También se encuentra la organización católica Italiana la cual imparte cursos de agricultura, piscicultura y otras actividades productivas.

1.8 ENTIDADES DE APOYO

Estas se encuentran ubicadas en el casco urbano y otras en el municipio de Poptún que cubren el área, estas 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 habitantes⁹.

1.8.1 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 e Instituto de Antropología e Historia –IDAEH.

1.8.2 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 Municipalidad, Dirección Municipal de Planificación DMP-, Juzgado de Asuntos Municipales, Concejo Municipal de Desarrollo –COMUDE-.

1.8.3 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”¹⁰. En el municipio están representados por vectores, cuerpo de Bomberos Voluntarios.

1.8.4 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, S.A. (BANRURAL), Génesis Empresarial, Empresa Eléctrica de Guatemala –EEGSA- y empresas de televisión, radios y cable.

⁹ Aguilar Catalán, J.A. Op. Cit. p.45

¹⁰ Congreso de la República de Guatemala. 2003. “*Ley de Organizaciones no Gubernamentales para el Desarrollo*”. Guatemala. Decreto Numero 02-2003. p. 22.

1.8.5 Instituciones internacionales

Son organizaciones que brindan el apoyo del extranjero para el mejoramiento de la población. En Dolores existe una organización llamada Cristian Childrens Found que apoya a los niños de los lugares con más escasez económica, la mayor parte de las entidades de apoyo del municipio son del sector público.

1.9 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, centros de acopio, sistemas de riego, mejoramiento de caminos. El Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación (MAGA) es quien provee capacitación y asistencia técnica para sus cultivos o en la crianza de animales, a través del Programa de Extensión Rural, la cual incluye a veinticinco comunidades del municipio de Dolores.

1.10 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, 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); enfocados según su historial de desastres.

1.10.1 Matriz identificación de riesgos

Es la posibilidad que ocurran daños sociales, ambientales y económicos en la sociedad guatemalteca a nivel departamental y municipal. 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.

Tabla 4
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Matriz de Identificación de Riesgos
Análisis de riesgos
Año 2015

Clasificación	Riesgo	Centro poblado
Naturales	Vientos fuertes	Montañas Mayas, La Ruta y El Centro
	Inundaciones	Pito Real, Sacul Arriba y Sacul Abajo, La Esperanza
	Hundimientos	Montañas Mayas, Brisas de Chiquibul
	Fallas geológicas	Montañas Mayas
	Deforestación	Este fenómeno se da en todo el municipio
Socio Naturales	Pérdida de ecosistemas	Barrio El Centro, El Arroyo, Monte los Olivos Calzada Mopán, Nueva Unión El Cabro
	Pérdida de capacidad de regeneración natural del Suelo	Todo el municipio de Dolores tiene suelos no cultivables, tierras aptas para explotación ganadera y pastizales.
	Pérdida de la biodiversidad	Cinturón Plegado del Lacandón o Arco de la Libertad hasta suroeste de Montañas Mayas
Antrópicos	Delincuencia	xcún, aldea Calzada Mopán, La Nueva Unión el Cabro, Río Lindo, El Nacimiento, El Nuevo Progreso
	Basureros clandestinos	Región I Centro, región II La Ruta, región III Montañas Mayas y región IV Calzada Mopán
	Contaminación del agua	Región IV Calzada Mopán
	Plagas y enfermedades	Región I Centro y región III Montañas Mayas
	Drogadicción	Barrio San Ramón
	Proliferación de bares y cantinas	Barrio San Ramón y Barrio El Centro.

Fuente: elaboración propia, investigación de campo EPS primer semestre 2015.

Se detalla todos los riesgos de todo el Municipio los cuales pueden ser naturales como lo son los fuertes vientos, inundaciones, hundimientos entre otros. Para los siconaturales se tiene el riesgo de perder los ecosistemas y dentro de los antrópicos que son los que más afectan a la población de forma más inmediata como los basureros, delincuencia, plagas, drogadicción y varias enfermedades.

1.10.2 Matriz vulnerabilidades

Es el grado de susceptibilidad a un desastre que tiene un área geográfica 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 humano”¹¹ (amenazas).

Tabla 5
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Matriz de identificación de vulnerabilidades
Año 2015

Clasificación	Vulnerabilidad	Vulnerable a	Cenro Poblado
Ambiental	Sistemas de drenajes insuficiente	Contaminación de suelos y recurso hidrico	Municipio de Dolores
	Falta de control en tala de árboles y caza	Alteración de la flora y la fauna	Region I Centro, región II Montañas Mayas
	Actividades agropecuarias sin técnica	Pérdida en regeneración del medio ambiente	Municipio de Dolores
Físicos	Condición de viviendas construidas con bahareque, madera, block, techos de palma, servicio de agua deficiente, falta de servicio de extracción de basura	Colapso ante fenómenos teluricos, intransitabilidad de vehículos pequeños. Enfermedades broncopulmonares y gastrointestinales, contaminación del recurso hidrico subteraneo	Municipio de Dolores
Socio Culturales	Poca organización para responder ante desastres naturales, pérdida de identidad étnica, proceso de transculturación.	Poca afluencia turística, pérdida de hábitos y costumbres ancestrales	Municipio de Dolores

Fuente: elaboración propia, investigación de campo EPS primer semestre 2015.

Dentro de las principales vulnerabilidades identificados en categoría muy alta, según investigación de campo e información proporcionada por SEGEPLAN, se encuentran: capacidad de respuesta para enfrentar los riesgos, 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.

¹¹ CONRED. (Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres). GT. 2004. El ABC de la Gestión de Riesgo. Guatemala. 07 p.

1.11 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.

1.11.1 Flujo comercial

Consiste en el intercambio comercial de los productos que ingresan y egresan del municipio de Dolores, Actualmente el municipio no cuenta con un mercado municipal, el comercio se centra en la calzada principal, con tiendas, locales y puestos de verduras, la producción de granos básicos (maíz y frijol) sobrepasa la necesidad de consumo de la población; los excedentes son adquiridos 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 a varios destinos de Guatemala.

1.11.2 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. Del total de hogares encuestados el 7% reciben remesas, de los cuales el 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 en gran parte han emigrado hacia Estados Unidos de Norteamérica, con la finalidad de suplir las necesidades básicas.

CAPÍTULO II

ESTRUCTURA AGRARIA Y PRODUCCIÓN

Es de vital importancia conocer e identificar la tendencia y concentración de la tierra así como los enfoques conceptuales que permitirán contextualizar circunstancias como la evolución de la estructura agraria y la producción del municipio de Dolores.

2.1 ESTRUCTURA AGRARIA

Es la concentración y uso de la tierra que establece las relaciones productivas en un lugar y tiempo determinado. Desde tiempos remotos la tierra ocupa un lugar primordial en el desarrollo del ser humano, ya que es un elemento productivo que influye en el desarrollo económico y sostenible; son importantes todos los aspectos sobre tenencia, uso y concentración de la tierra hasta la forma producir.

2.1.1 Tenencia de la tierra

Se toma como base las relaciones y tradiciones entre pueblos que tienen como primordial base las instituciones que regulan los derechos al uso de la tierra. Se hace énfasis de la información derivada de los Censos Agropecuarios del año 1979, 2003 y 2015, en la investigación se da a conocer la tendencia de la tierra.

Cuadro 7
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Tenencia de la tierra
Años 1979, 2003, 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

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Censo 1979	Finca	%	Manzanas	%
Usufructo ocupada	-	-	-	-
Otro	829	26.34	10,806	7.06
Total	3,147	100.00	153,129	100.00
Censo 2003				
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 2015				
Propia o a modo de propietario	219	66.77	6,716	92.40
Arrendamiento	109	33.23	553	7.60
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 EPS, primer semestre 2015.

Se hace un estudio comparativo con los años 1979, 2003 y 2015 en la cual la tenencia de la tierra representa un 90.33%, el cual es utilizado para actividades agrícolas propias. Para el año 2003 se tiene un 93.13% la cual se tiene como un incremento por las altas inmigraciones que se han suscitado en el municipio. Mientras para el año 2015 se tiene una baja del 92.40% el cual indica que las propiedades tienen una ligera baja ya que en años anteriores han vendido y se van al extranjero. Por otro lado el arrendamiento ocupa una pequeña porción, el cual refleja la pobreza que es una limitante.

2.1.2 Uso actual y potencial de la tierra

Se refiere al destino que se da a la tierra y beneficio que de ella se obtiene. Los cultivos predominantes son: maíz y frijol. Otros que se producen en menor escala: pepitoria, banano, piña, entre otros. Actualmente, en el municipio el uso de la tierra es principalmente para las actividades ganaderas, ubicada en el lado norte del municipio y la parte sur donde se encuentran las montañas mayas, es eminentemente agrícola.

Cuadro 8
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Uso de la tierra
Años 1979, 2003, 2015
(Superficie en manzanas)

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	60.04
Descanso	-	-	-	-	1,377	18.94
Bosques	79,612	51.99	13,895	15.71	369	5.08
Otras tierras	2,286	1.49	2,039	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 Censo Agropecuario Nacional 2003 del Instituto Nacional de Estadística –INE- e investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Según la encuesta para el año 2015, la tierra se emplea principalmente para la actividad pecuaria, se utiliza el 60.04% de la extensión pastos y para cultivos solamente tiene 13.06% para el año 2003 se ve reflejado un aumento del uso de la tierra en pastizales del 60.38% y mientras que para el año 1979 es de 16.21% los pastos que son el reflejo de poca inmigración que se ha tenido hasta la fecha y del 30.31% para cultivos, el cual refleja mayor tendencia de uso del suelo para cultivos.

2.1.3 Concentración de la tierra

Permite conocer los estratos en que está concentrada la tierra en relación al tamaño de la superficie de las fincas y el número de propietarios, 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 6
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 Censo Agropecuario Nacional 2003 del Instituto Nacional de Estadística –INE–.

Es la división de los estratos a nivel general y de las superficies o áreas de terreno que cada una de ellas mide. Es de mencionar que existen varias mediciones para poder indicar el tipo de estrato al cual pertenece, hay varios productores que utilizan el término de medición de cuerda que es el equivalente menor a una manzana, las micro fincas son extensiones de tierra que son las que están en poder de los micro productivos que usualmente pueden alquilar dichas tierras por menos de Q. 250.00 a un año y cuando la tierra es más productiva, ésta puede variar.

La concentración de la tierra se analiza a partir de los datos registrados y obtenidos.

Se hace un estudio con relación a la concentración de la tierra del año 1979, año 2003 y año 2015 en la cual se refleja la situación actual del municipio.

Cuadro 9
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)	Xi (yi+1)yi
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	81.07	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	593.95	121.93
Familiares	339	27.84	11,402	12.89	68.31	14.67	6,830.87	1,467.41
Multifamiliares	386	31.69	75,480	85.33	100.00	100.00		
Total 2003	1,218	100.00	88,461	100.00			7,425.11	1,589.43
Encuesta 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	8,932.94	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 Agropecuario 1979 y IV Nacional Agropecuario 2003, del Instituto Nacional de Estadística –INE- e investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Se determinó que para 1979 las microfincas, conformaban el 4.32% con un área en manzanas del 0.02% de la superficie total, para el 2003 éstas decrecieron en un 4.16% y en un 0.02% en extensión. Con respecto a las fincas subfamiliares en 1979 eran el 39.28% de fincas con el 3.40% de extensión; en el 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 el 56.40% y en superficie el 96.58%; al comparar los datos anteriores con el año 2003, hubo un crecimiento de estas fincas del 3.12% y crecen en extensión el 1.63%. Las fincas multifamiliares son las extensiones más grandes de tierra que representan el 34.19% y una extensión de tierra del 81.07% en caballerías.

Para el censo 2003, con respecto al año 1979, el total de fincas tuvo un decremento del 61.30% y en extensión el 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.

2.1.4 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. Este indicador define que 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:

$$CG = \frac{7,421.11 - 2,119.04}{100} = 0.53 = \text{Concentración baja}$$

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:

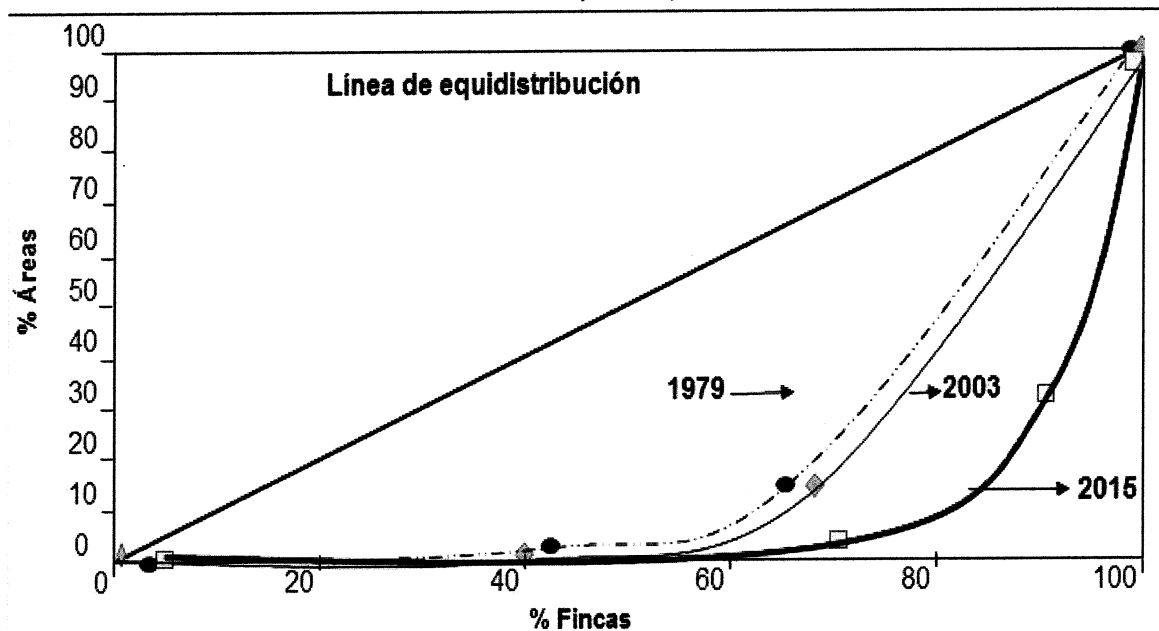
$$CG = \frac{11,247.75 - 3,963.76}{100} = 0.73 = \text{Concentración alta}$$

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 en 5.34%, situación que al 2015, según encuesta realizada, tiende a aumentar en 14.48%, esto implica que los resultados obtenidos a través del coeficiente de Gini, 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.

2.1.5 Curva de Lorenz

Esta gráfica, que 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. La gráfica siguiente muestra la forma de concentración de la tierra a través de las variables en estudio:

Gráfica 1
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Curva de Lorenz
Concentración de la tierra
Años 1979, 2003, 2015



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

Según las variables del estudio tienden a separarse cada vez más de la línea de equidistribución, para el año 1979 la concentración de la tierra se estableció en 53%, para el 2003 era el 58% y según la encuesta se establece en 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 la fincas familiares, multifamiliares medianas y grandes, situación que ocasiona condiciones económicas muy desiguales en los estratos de la población del municipio de Dolores.

2.2 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Son aquellas actividades que traen consigo grandes beneficios derivados de sus actividades de carácter productivo que son realizadas por los pobladores y que

están dirigidas a satisfacer una necesidad básica y a fortalecer la economía del municipio. 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. Información de la situación de las actividades productivas del municipio:

Cuadro 10
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Resumen de actividades productivas
Año 2015

Actividad	Generación de empleo				Valor de la producción Q.
	Jornales	%	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 EPS, primer semestre 2015.

De las actividades productivas del municipio, la actividad pecuaria es la que aporta mayor valor de producción con Q. 27,045,860 y este genera 267 empleos, seguido de la agrícola con una producción de Q. 5,078,215 con 1,134 empleos, pero estos no tienen un salario en muchos casos por debajo del mínimo, el sector artesanal generó Q. 4,752,323.00, solo esta actividad tiene 56 empleos y que su forma de pago es por productividad, en cuanto a la producción agroindustrial no se está manejando dentro del municipio.

2.2.1 Agrícola

La actividad agrícola representa la principal fuente de empleo del municipio con una tasa del 52.87%, pero que no representa la mayor fuente de ingresos para sus pobladores, derivado de que la mayoría de las personas encuestadas utilizan su producción para su autoconsumo. A continuación se presenta un

cuadro que identifica los principales cultivos sembrados y el valor de la producción:

Cuadro 11
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Producción agrícola
Volumen y valor de la producción y por tamaño de finca
Año 2015

Estrato / producto	Cantidad de unidades	Extensión mz.	Generación de empleo	%	Volumen total	Precio de venta Q	Valor de produc. Q.	%
Microfinca Total	74	57.97	106	9.35	2,269		291,040	5.73
Maíz	46	45.82	55		1,932	115	222,180	
Frijol	24	10.9	40		277	230	63,710	
Pepitoria	1	0.5	3		5	755	3,775	
Banano	1	0.25	3		25	25	625	
Naranja	2	0.5	5		30	25	750	
Subfamiliar Total	287	649	900	79.37	211,914		3,688,625	72.64
Maíz	219	527	639		20,998	115	2,414,770	
Frijol	58	93	223		2,369	230	544,870	
Pepitoria	6	14	24		147	755	110,985	
Banano	2	8	8		2,400	25	60,000	
Piña	2	7	6		186,000	3	558,000	
Familiar Total	24	199.25	118	10.41	7,268		1,034,150	20.36
Maíz	16	171	93		6,776	115	779,240	
Frijol	6	8.25	20		222	230	51,060	
Pepitoria	2	20	5		270	755	203,850	
Multifamiliar Total	1	8	10	0.88	560		64,400	1.27
Maíz	1	8	10		560	115	64,400	
Total	386	914.22	1,134	100			5,078,215	100

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015

La producción agrícola se divide en cuatro estratos principales: microfincas que ocupa el segundo lugar en la generación de empleo, fincas subfamiliares (genera la mayor producción y fuentes de empleo en el municipio) ocupa el primer lugar, las fincas familiares ocupan 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 son las características y técnicas utilizadas para estos cultivos. Para poder 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.

2.2.2 Pecuaría

La producción pecuaría constituye la mayor fuente de ingreso del municipio de Dolores al representar un 73.63% del total de ingresos, sin embargo, no representa la mayor fuente generadora de empleos al crear únicamente un 12.45%. Esta actividad se divide por estratos: microfincas, subfamiliares, familiares y multifamiliares, esta última es la más representativa en cuanto a la producción que contiene Q. 21,790,150 con un 80.60% del total de la producción que contiene varias caballerías para pastorear el ganado. El total del volumen y valor de la producción pecuaría es de Q. 27,045,860.00; la que más aporta a la producción del municipio es la bovina que abarca el 99.59% con un valor de Q. 26,936,000.00 y el 0.41% con un valor de Q. 109,860.00 que lo conforma el ganado menor conocido también como ganado de patio que contiene: gallinas, patos y cerdos entre otros. (Ver cuadro 14)

2.2.3 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 actividades 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 valor de la producción de la actividad artesanal:

Cuadro 12
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	Generación de empleo	%	Volumen de la producción	Precio de venta Q.	Valor de la produc. Q.
Pequeño artesano	18	32	57.14	2,040		1,366,923
Carpintería	8	16	28.57	489		758,864
Puerta				202	1,614	326,028
Ventana				146	634	92,564
Recamara				38	2,500	95,000
Gavetero				42	1,852	77,784
Ropero				54	2,685	144,990
Gabinete de cocina				7	3,214	22,498
Herrería	6	12	21.43	594		581,606
Puertas				200	1,100	220,000
Portones				74	2,919	216,006
Balcón				176	500	88,000
Ventanas				144	400	57,600
Sastrería	4	4	7.14	957		26,453
Pantalones				128	50	6,400
Camisa				112	25	2,800
Falda				325	25	8,125
Blusa				312	19	5,928
Vestido				80	40	3,200
Mediano artesano	9	24	42.86	8,966,013		3,385,400
Panadería	8	16	28.57	8,930,160		2,920,800
Pan dulce				5,658,000	0.32	1,810,560
Pan francés				3,255,000	0.32	1,041,600
Pastelito				17,160	4.00	68,640
Pastelería	1	8	14.29	35,853		464,600
Galleta mantequilla				17,500	3	52,500
Galleta alfajor				4,200	2	8,400
Pastelito				5,280	5	26,400

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Estrato / producto	Cantidad de unidades	Generación de empleo	%	Volumen de la producción	Precio de venta Q.	Valor de la produc. Q.
Pastel frío 3"				6,000	15	90,000
Pastel frío 8"				2,873	100	287,300
Total	27	56	100.00			4,752,323

Fuente: investigación de campo 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 del 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 poder tener mayor participación en la economía del municipio.

2.2.4 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 13
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 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 III

ESTRUCTURA DEL FINANCIAMIENTO

3.1 ASPECTOS GENERALES DEL FINANCIAMIENTO

El sistema financiero de Guatemala tiene dos segmentos. El sector financiero formal (regulado), que está conformado por instituciones cuya autorización es de carácter estatal, y que están sujetas a la supervisión de la Superintendencia de Bancos, Este abarca un sistema bancario y uno no bancario. Dentro del regulado se tienen a los bancos del sistema y a las sociedades financieras.

Dentro del segundo se tiene contemplados a los del sistema financiero no bancario, se rige por leyes especiales y están conformados por los almacenes generales de depósito, por el Instituto de Fomento Municipal (INFOM) y el Instituto de fomento de Hipotecas Aseguradoras (FHA).

Así también se tienen instituciones que realizan intermediación financiera cuya autorización responde a una base legal (Código de Comercio) y que no se encuentra bajo la vigilancia de las "Off-Shore" las asociaciones de crédito emisoras y operadoras del conocido dinero plástico o llamadas también tarjetas de crédito y débito, las cooperativas que proporcionan diversos servicios.

3.3.1 Financiamiento

El financiamiento es una forma de poder 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. Se exponen temas relacionados a la estructura del Sistema Financiero Nacional las fuentes con las que cuentan los productores en el país y el marco jurídico que regula a este nuestro país.

3.1.1.1 Fuentes internas

Son todos los recursos con que cuenta una familia para poder producir, regularmente todo productor utiliza este medio ya que es una forma de poder constituir un negocio o una producción que regularmente con el tiempo 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 aporte de la mano de obra familiar.

3.1.1.2 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 y engorde de ganado o alguna actividad artesanal, dentro de estos se puede mencionar: préstamos de familiares o amigos, préstamos bancarios, cooperativas de ahorro y crédito, proveedores, prestamistas, entre otros.

3.3.2 Crédito

El término crédito establece un “contrato por el cual, una persona física o jurídica obtiene temporalmente una cantidad de dinero de otra, a cambio de una remuneración en forma de interés”¹². Según el tipo de uso o de donde provenga estos créditos pueden ser:

3.1.2.1 Crédito agrícola

Es aquel que es utilizado por el agricultor para proveerse de recursos financieros necesarios para un mejoramiento, realización y transformación de la producción. La suma de efectivo recibida usualmente es para el mejoramiento de la producción y compras como: herramientas, maquinaria y materias primas,

¹² Arthur Andersen. 2007. Diccionario Economía y Negocios, Ed. Espasa Calpe, S. A., pág. 137.

algunos pagos a jornaleros, salarios y otros gastos que están vinculados estrechamente con la actividad agrícola.

3.1.2.2 Crédito pecuario

Son aquellos créditos que son utilizados para reactivar o financiar la actividad pecuaria y dentro de estas se pueden hacer los siguientes gastos o compras: de ganado, para engorde o crianza y engorde, pastos, forrajes, vacunas, algún tratamiento de un veterinario, todo lo relacionado actividad pecuaria.

3.1.2.3 Crédito avícola

Este crédito está dirigido a todas las personas que se dedican a la crianza y engorde de pollos, gallinas o patos, cualquier ave de corral y también son destinados los fondos adquiridos para concentrados, vacunas, vitaminas y pago de algún servicio de veterinarios sin olvidar las instalaciones de las granjas para un buen cuidado de las aves.

3.1.2.4 Otros créditos

El crédito puede ser otorgado para varios usos ya que contribuye al fortalecimiento y desarrollo de la producción de tal forma que puede ser otorgado también para producción artesanal, comercio e industria y servicios como el turismo, entre otros.

3.1.3 Objetivos del crédito

El objetivo principal es poder dar una ayuda o asistencia económica a los productores según sea el destino del crédito para determinar sus necesidades, se debe de hacer un profundo análisis de las fuentes de recursos económicos para que estos sean tomados en cuenta para obtener fondos necesarios para invertir y en algunos casos reinvertir.

3.1.4 Importancia del crédito

El crédito es de gran importancia para cualquier persona o cualquier institución ya que como bien es sabido que todas las empresas para poder financiar sus proyectos recurren a préstamos llegando al punto que se prestan fondos entre países, generando margen para el desarrollo económico del país ya que da para la formación de capitales, estimula la producción y facilidad al comercio local e internacional, generando nuevas oportunidades de empleo y con el ello el desarrollo de todos los habitantes de un sector.

3.1.5 Clasificación del crédito

Según el uso del crédito, estos pueden ser por su destino, finalidad, garantía y por su plazo.

3.1.5.1 Por su destino

Es la utilización que se le puede dar al crédito y puede ser comercial, producción, servicios, consumos y otros.

Se detallan los créditos por su destino:

- **Comercial:**

Se caracteriza este crédito para la compra de mercaderías y servicios como: la compra venta de artículos varios, importación y exportación de bienes y servicios.

- **Producción:**

Es el crédito que usualmente es para la inversión de activos como: maquinaria, herramientas, mobiliario y equipo, materias primas, también pago de mano de obra y otros gastos que estén vinculados a la actividad productiva.

- **Servicios**

Crédito se destina a incentivar las actividades relacionadas a la prestación de servicios o intangibles como; hotelería, comunicaciones, transporte, almacenamiento y otros

- **Consumo**

Son aquellos que son derivados de las necesidades del público en general. Este es materializado por medio del dinero plástico como algunos le conocen o también tarjetas de crédito.

- **Otros**

Existen otros créditos que actualmente son utilizados como: renegociación de deudas, pago de hipotecas, arrendamiento y consolidación de deudas.

3.1.5.2 Por su finalidad

Este aplica para la inversión en capital de trabajo o inversión fija. Los cuales se detallan a continuación.

- **Inversión en capital de trabajo**

Es una adición a capital y el cual es necesario para financiar la primera producción antes de comenzar a percibir los productos.

- **Inversión fija**

Esta se realiza al momento de adquirir bienes tangibles e intangibles de carácter permanente; los cuales no forman parte de las operaciones normales de la unidad económica y son reconocidos como el patrimonio físico o capital de las empresas.

3.1.5.3 Por su garantía

Todos los créditos que efectúan los bancos deben estar respaldados por una adecuada garantía fiduciaria, hipotecaria, prendaria o una combinación de estas, es de mencionar que también las garantías mobiliarias, de conformidad con a la ley. Las principales garantías que las entidades requieren para conceder algún tipo de financiamiento son:

- **Fiduciarios**

“Crédito concedido a las personas físicas, basándose en la confianza que éstas inspiran individualmente. Dichas personas responden de forma personal con sus propios bienes”¹³.

- **Prendarios**

Las garantías son uno de los más comunes ya que se constituye sobre algún bien mueble para poder garantizar el pago de alguna obligación a corto o largo plazo. Los avalúos generalmente están ligados a los límites de crédito los cuales se fundamentan en el valor de la liquidación que puedan alcanzar los bienes en garantía.

- **Hipotecarios**

Este es el que mayor respaldo pueden tener las entidades financieras ya que se presenta por una hipoteca; la cual consiste en un derecho real que grava un bien inmueble para garantizar el cumplimiento de una obligación.

- **Mixtos**

Son créditos donde la garantía que otorga el deudor sobre la deuda adquirida es combinada; puede ser fiduciaria-prendaria, es decir, una parte del crédito está garantizada con la firma del deudor y la otra parte está garantizada con una

¹³ Arthur Andersen. 2007. Diccionario Economía y Negocios, Ed. Espasa Calpe, S. A., pág. 137.

prenda. Hipotecario-prendario, se otorga mediante una garantía hipotecaria y una prendaria, valores que en su conjunto garanticen el monto total del crédito.

3.1.5.4 Por su plazo

Es aquel tiempo donde es pactado de otorgarse el crédito concertado entre dos o más personas para cancelar el crédito. Los plazos pueden variar según el pacto que se halla efectuado y estos pueden ser: a corto, mediano y largo plazo.

- Corto

Este es conocido a un tiempo de un año o menor a un año. Por lo general son utilizados para cubrir necesidades temporales con los proveedores y pago de algunos salarios; todo ello conocido como capital de trabajo.

- Mediano

El factor de tiempo es de uno a cinco años que regularmente son utilizados para cubrir necesidades permanente de los pequeños y medianos productores, como lo es la adquisición de activos fijos.

- Largo

Se caracteriza este período por ser mayor a cinco a veinticinco años, regularmente estos son utilizados para la compra de inmuebles, maquinaria pesada y otros activos fijos.

3.1.6 Procedimientos básicos para obtener créditos

Es un proceso que se debe de llevar para la adquisición de un crédito o préstamo, establecido por las diferentes políticas que otorgan financiamiento dentro de las que se pueden mencionar:

3.1.6.1 Requisitos a cumplir

Son las formalidades para acceder al crédito que el sistema bancario e institución financiera solicitan a la persona individual o jurídica. Los requisitos se describen a continuación

- En el sistema bancario

Dentro de los requisitos a cumplir de acuerdo a las políticas que indica el banco y regidas también por la Superintendencia de Bancos de Guatemala (SIB), el tipo de préstamo a solicitar y el tipo de garantía. Por el monto con que actúa el solicitante, sea una persona individual o jurídica la cual debe de proporcionar para créditos fiduciarios.

Requisitos para solicitud de préstamo de una persona individual:

- Llenar un formulario de solicitud de crédito de la entidad prestamista.
- Presentar el estado patrimonial
- Apertura de cuenta monetaria o de ahorro, cuando no tenga.
- Factura de energía eléctrica pagado y que sea reciente no mayor a tres meses.
- Presentación de constancia de número de identificación tributaria – NIT
- Presentación del original del DPI
- Constancia de trabajo y/o ingresos, estabilidad laboral de un año (estados de cuenta bancaria de los últimos tres meses). Deudor y co-deudor.

Adicionalmente de llenar los requisitos anteriores, las personas individuales o jurídicas interesadas en créditos prendarios e hipotecarios deben llenar los requisitos siguientes:

- **Para crédito prendario**
 - Certificación del registro de la propiedad de inmuebles.

- Último recibo de pago del impuesto único sobre inmuebles –IUSI
 - Matricula de fierro (cuando la garantía prendaria sea ganado).
 - Plan de inversión.
 - Flujo de caja, certificación contable y declaración jurada.
- **Para crédito hipotecario**
 - Avalúo de la propiedad (realizada por el banco).
 - Certificación del registro de la propiedad del inmueble o la municipalidad de tenencia de la tierra.
 - Plan de inversión.
 - Flujo de caja, certificación contable, declaración jurada.

- **Otras instituciones**

Existen otras instituciones que conceden financiamiento, entre las cuales se encuentran: Cooperativas de ahorro y de crédito, asociaciones privadas de desarrollo, las cuales necesitan que el deudor y co-deudor cumplan con los siguientes requisitos:

- Ser asociado activo.
- Fotocopia de cédula de vecindad o documento de identificación personal
- Constancia de trabajo y/o ingresos, estabilidad laboral de un año.
- Constancia de número de identificación tributaria –NIT-
- Factura de pago de energía eléctrica.
- Plan de inversión y destino del préstamo.
- Si es una persona jurídica debe presentar fotocopia de escritura constitutiva.
- Patente de comercio y de sociedad.
- Nombramiento del representante legal y otros documentos.

3.1.7 Condiciones de crédito

Son todos los reglamentos que la entidad financiera impone al deudor antes de formalizar el préstamo, el mismo debe contener el plazo, tasa de interés garantía y otras modalidades impuestas, mismas que debe de figurar en un documento legal debidamente firmado por ambas partes y que estén totalmente de acuerdo en cada uno de las cláusulas de dicho documento.

3.1.7.1 Plazos

Es el tiempo acordado entre ambas partes para la cancelación de un crédito o préstamo, el cual se puede ser a corto, mediano y largo plazo.

3.1.7.2 Tasa de interés

Es el precio que se paga por el préstamo durante el tiempo estipulado por ambas partes. La tasa de interés es anual como lo indica según el Decreto Número 19-02 de Ley de Bancos y Grupos Financieros en su artículo 42. Los bancos autorizados pactarán con los usuarios las tasas de interés.

3.1.7.3 Garantías

Son los requisitos requeridos por la institución financiera por el monto prestado que pueden ser: garantía fiduciaria, prendaria e hipotecaria y con ellas se adquiere el compromiso de pago de dichos préstamos.

3.1.7.4 Otros

Una vez establecidas las condiciones de plazo, tasa de interés y garantías a pignorar se puede sustentar por otro lado la confianza que es nada menos que la creencia que el bien será cancelado o pagado en tiempo establecido.

3.2 FUENTES DE FINANCIAMIENTO

En esta actividad financiera se obtienen los recursos económicos, en los cuales se hace la implementación de una actividad productiva o para emprender un negocio e inclusive darle continuidad a un proceso productivo.

3.2.1 Recursos propios

Es la fuente principal de la mayoría de los productores, esta proviene de ahorros, recursos personales y pueden ser de cosechas anteriores. Estas pueden ser:

- **Capital de productores:**

Está constituido por todos los recursos propios de los productores entre los cuales se puede mencionar: la mano de obra familiar, semilla de cosechas anteriores y aportes de cosechas anteriores.

- **Semillas de cosechas anteriores**

Son las semillas que han sido seleccionadas y almacenadas durante las cosechas anteriores, para utilizarse para la siguiente cosecha.

- **Mano de obra familiar**

Es aquella fuerza de trabajo constituido por el núcleo familiar y cada integrante que aporta de forma parcial o total su trabajo, la cual no se erogaron recursos económicos.

- **Aporte de ahorro de cosechas anteriores**

Son ahorros acumulados por los productores, que se han logrado de la venta de cosechas anteriores los cuales son utilizados en el futuro.

3.2.2 Recursos ajenos

Son los provenientes de las entidades bancarias privadas, financieras, personas individuales y proveedores, que proporcionan créditos a corto, mediano y largo plazo. Dentro de los cuales se detallan:

3.2.2.1 Bancarios

Son aquellas instituciones financieras regidas por la Super Intendencia de Bancos (SIP), está a su vez es la columna financiera para las empresas y productores. En el Municipio solamente se encuentra una entidad bancaria Banco de Desarrollo Rural, S.A. (BANRURAL, S.A) quien otorga préstamos a las actividades agrícolas y pecuarias, entre otras.

3.2.2.2 Líneas de crédito

Son los financiamientos diferentes a los tradicionales del cual se pueden auxiliar los productores luego de llenar los requisitos necesarios para la obtención de los mismos, estos son: los fideicomisos, las cartas de crédito y los sobregiros bancarios.

3.2.2.3 Otras modalidades financieras

Entre las formas más comunes de estos créditos están las tarjetas de crédito conocidas como dinero plástico, carta de crédito y documentos descontados

3.2.2.4 Extra bancarios

Son préstamos fuera del sistema bancario estos son utilizados por los productores que no completan la documentación requerida por los bancos como: títulos de propiedad. Estos préstamos se pueden adquirir a través de cooperativas, prestamistas o por medio de proveedores.

3.3 MARCO LEGAL APLICABLE

Está integrado por el conjunto de las normas y leyes que regulan las instituciones del sistema financiero nacional. A continuación las principales leyes vigentes en el país con relación al financiamiento:

3.3.1 Ley de Bancos y Grupos Financieros

Decreto Número 19-2002 del Congreso de la República de Guatemala, El objeto de la ley, es establecer un marco legal que brinde certeza jurídica y coadyuve al desarrollo y modernización del sistema bancario nacional y que contribuya a la eficiencia, transparencia y competitividad de las actividades financieras, promueve entre otro una sólida gestión de riesgos institucionales.

3.3.2 Ley y reglamentos de instituciones financieras

El Decreto Número 208 Ley de Sociedades Financieras. De conformidad con esta ley, las sociedades financieras están facultadas para conceder financiamiento a empresas industriales, agrícolas o ganaderas, otorgándoles créditos a mediano y largo plazo para su organización, ampliación, modificación, transformación o fusión, siempre que promuevan al desarrollo y diversificación de la producción. Permite conceder créditos para realizar estudios iniciales y básicos de proyectos cuya inversión de carácter productivo sea en el territorio de Guatemala.

Permite conceder créditos para realizar estudios iniciales y básicos de proyectos cuya inversión de carácter productivo sea en el territorio de Guatemala.

3.3.3 Código de Comercio Decreto Número 2-70 del Congreso de la República

Regula lo referente al crédito en general y a los aspectos de apertura, interés y plazo entre otros. El artículo 12 que es aplicable a los bancos, aseguradoras, reaseguradoras, afianzadoras, reafianzadoras, financieras, almacenes generales

de depósito, bolsa de valores, entidades mutualistas y demás análogas, se registrarán en cuanto a su forma organización y funcionamiento, por lo dispuesto en el artículo 72 el código de comercio en lo que no contravenga sus leyes y disposiciones especiales.

3.3.4 Leyes fiscales

Son todas las leyes y normas vigentes en Guatemala, que señalan y determinan a los sujetos, objetos, bases, tasas o tarifas impositivas en cumplimiento con las disposiciones constitucionales de contribución para el gasto público. Las leyes fiscales son: Ley del Impuesto Sobre la Renta, Ley del Impuesto al Valor Agregado, Ley del Impuesto Sobre Productos Financieros, Ley de Timbres Fiscales y de Papel Sellado y el Código tributario, Decreto Número 6-91. Se refiere a la regularización del funcionamiento legislativo en materia tributaria, al incluir en forma desarrollada los principios de legalidad y las bases del sistema tributario.

3.3.4.1 Otras

Dentro de otras leyes que intervienen en las operaciones de financiamientos se pueden mencionar:

- Ley Contra el Lavado de Dinero u Otros Activos, Decreto Número 67-2001
- Ley Orgánica del Banco de Guatemala, Decreto Número 16-2002
- Ley Monetaria, Decreto Número 17-2002
- Ley de Libre Negociación de Divisas, Decreto Número 94-2000
- Ley de Almacenes Generales de Depósito, Decreto Número 1746
- Ley de Supervisión Financiera, Decreto Número 18-2002
- Ley General de Cooperativas, Decreto Número 82-78

CAPÍTULO IV

FINANCIAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN PECUARIA

La actividad pecuaria se analizará en el presente capítulo desde el punto de vista financiero, la cual existe en el municipio y se llevará a cabo a detalle para la actividad pecuaria especialmente para la crianza y engorde de ganado bovino, de donde provienen los recursos que los productores utilizan e identifican a las entidades que apoyan financieramente a la actividad pecuaria y la importancia de los mismos.

4.1 PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO

La actividad pecuaria en el municipio se encuentra en los niveles más altos, ya que genera más ingreso al municipio en comparación con la actividad agrícola y la actividad artesanal, para el caso de la industria no se encontró mayor información. Entre las actividades pecuarias más rentables se pueden mencionar la crianza y engorde de ganado bovino, crianza y engorde de ganado porcino y avícola conocido como ganado menor.

Las características tecnológicas para la actividad pecuaria existente en el Municipio pueden clasificarse en tradicional. Los productores utilizan el pasto natural, agua de ríos y nacimientos para su alimentación, se tiene acceso limitado al crédito, tienen de asistencia técnica por parte del Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación (MAGA). La mano de obra es familiar, la cual no es remunerada y el ganado es de raza criolla y cruzada.

4.1.1 Volumen y valor de la producción

La superficie de la producción es el espacio físico que se destina a la actividad pecuaria y el volumen detalla la cantidad de cabezas que corresponde a la

unidad productiva pecuaria, mientras que el valor de la producción está representado por precio de la producción pecuaria.

Se detalla el volumen y valor de la producción donde se puede ver que el ganado bovino tiene mayor participación en valor de la actividad pecuaria del municipio.

Cuadro 14
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.
Microfincas					
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

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.
Ganado porcino	1		1		1,500
Marranos		Cabeza	1	1,500	1,500
Aviar	7		188		14,400
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	434,500
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				27,045,860

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

La actividad pecuaria tiene mayor valor de la producción con Q. 27,045,860.00 los cuales representan la mayor actividad productiva y esta no refleja mayor crecimiento de fuentes de empleo, ya que esto contradice la productividad del municipio; ha esto se le tiene que agregar que es la que tiene mayor cantidad de extensión de tierra para pastar el ganado, para ello las multifamiliares con varias caballerías con una producción de Q. 21,798,850.00 y que éstas son

constituidas con mayor volumen de la producción.

4.1.2 Financiamiento de la producción

Es todo aquel recurso económico que pueda ser financiado de distintas fuentes y que pueda servir para cualquier actividad para la producción. La fuente de financiamiento para la actividad pecuaria refleja que un 98% son con fondos propios o recursos que son ahorros de la familia, remesas del extranjero y donde también la mano de obra familiar se hace presente, mientras que solo un 2% de la población tiene un financiamiento externo; lo anterior refleja la poca cultura que se le ha impartido a los que se dedican a la producción pecuaria dentro del municipio de Dolores.

Por lo que al hacer las comparaciones del financiamiento se determina que algunos pobladores tienen préstamo, pero no es tan significativo comparado con las fuentes propias la cual solo alcanza una mínima parte del total. El ganado menor solo sirve para satisfacer el autoconsumo y en mínimas partes para la venta; en cuanto al financiamiento algunos prefieren no tener deudas por no perder sus tierras y a esto se le suma la desconfianza a las entidades financieras, el valor del financiamiento de la crianza y engorde de ganado bovino asciende a Q 4,794,453.00

4.2 FINANCIAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN DE GANADO BOVINO

A continuación se presenta el cuadro de financiamiento de la producción de engorde de ganado bovino según, encuesta que refleja la tendencia del préstamo, en que lo están invirtiendo y la gran inconsistencia de los productores al no tener un préstamo que les pueda ayudar a diversificar su producción. Los productores pecuarios que tienen préstamos en las fincas multifamiliares y familiares que tienen capacidad de pago, según la información recopilada estos valores son utilizados para la compra de insumos.

Cuadro 15
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Financiamiento producción de crianza y engorde de ganado bovino
Año 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 propia EPS, primer semestre 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. 104,509 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 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. Es de tomar en cuenta que las personas que se entrevistaron son desconfiadas con la información que entregan ya que tienen temor que les puedan hacer algún daño.

4.2.1 Fuentes de financiamiento

Al establecer que el financiamiento en el municipio es poco adecuado para poder asistir a los bancos y que éstos a su vez son estrictos con cada requisito, se puede decir que la mayoría se ha financiado únicamente con fuentes internas es decir con los recursos propios para llevar a cabo las operaciones económicas. Las cuales se describen a continuación:

4.2.1.1 Fuente externa

Está constituida por los recursos que los productores obtienen de otras fuentes, como los préstamos bancarios, familiares, cooperativas de ahorro, proveedores, prestamistas y anticipos. En este caso son por un préstamo bancario en el Banco de Desarrollo Rural, S.A. (BANRURAL) a un plazo de cinco años con una tasa de interés del 12% al 32% anual.

Otra empresa que se dedica a los préstamos es la Fundación Génesis Empresarial que efectúa préstamos desde Q. 1,500.00 hasta Q. 20,000.00 con interés del 30% anual, adicional a esto ellos dan capacitación a los productores que requieren préstamos.

4.2.1.2 Préstamos concedidos ganadería y otros destinos a nivel nacional.

Dentro de los préstamos en la actividad pecuaria o ganadera, que son uno de los productos que está en constante crecimiento a nivel nacional se detalla:

Tabla 7
Sistema Bancario Nacional
Préstamos concedidos para la ganadería y otros destinos
Del 01 enero al 31 diciembre 2015
(cifras en millones quetzales)

Año	Total general	Ganado vacuno			Ganado porcino	Avicultura	Apicultura	Otros	
		Total	Crianza	Engorde					Otros
2010	628.40	518.60	127.60	131.10	260.00	24.30	66.40	1.60	7.40
2011	935.80	447.30	145.30	181.60	120.30	33.50	430.80	1.80	22.50
2012	966.70	686.00	306.60	328.70	50.70	72.50	183.30	0.90	24.10
2013	1,322.70	884.50	285.70	503.70	95.10	45.90	358.80	2.10	31.40
2014	1,077.40	595.60	282.30	184.10	129.20	44.40	410.70	1.00	25.70
2015	915.60	810.20	230.50	475.70	103.90	25.80	59.80	0.60	19.20

Fuente: elaboración propia con base en información obtenida Banco de Guatemala –BANGUAT– e investigación de campo EPS, primer semestre 2015

Para los préstamos que se otorgaron a nivel nacional se aprecia que el año 2013 existe un mayor número de préstamos con 22.62% el cual equivale a Q. 1,322.70 millones de quetzales, mientras que el año 2015 se tiene un 15.66% con un valor de Q. 915.60 millones de quetzales existiendo una diferencia entre el año 2013 de Q. 407.10 millones de quetzales, también se tiene menor número de préstamos el cual es el año 2010 que alcanza 10.75% con un valor Q. 628.40 millones de quetzales siendo este la mitad para el año 2013 con una diferencia Q. 694.30.

Hay que tomar en cuenta que los cambios climáticos obligan muchas veces a recurrir a préstamos bancarios; otro factor es el refinanciamiento que es otorgar un préstamo sobre otro, también son las condiciones en las que los gobiernos han podido otorgar mejores condiciones de trabajo para los ganaderos.

4.2.1.3 Fuente interna (recursos propios)

Los recursos con que cuentan los productores para desarrollar la actividad productiva sin necesidad de recurrir a las instituciones financieras son: ahorros familiares, remesas familiares de Estados Unidos de Norte América y mano de obra familiar, la cual no es remunerada ya que toda la familia participa en alguna medida con la fuerza de trabajo.

4.2.1.4 Aporte familiares

Son los desembolsos en efectivo propio que los productores realizan para la compra de insumos necesarios para la alimentación, aportan también el terreno y herramientas necesarios para la actividad de la crianza y engorde de ganado bovino.

4.2.1.5 Remesas familiares

Aquí se representa el financiamiento con el aporte que los productores obtienen de sus parientes residentes en otro país, en su mayoría el dinero en dólares son provenientes de Estados Unidos de Norte América, mismos que el productor utiliza para compra de ganado cuando le alcanzan los recursos y tiene la oportunidad.

4.2.1.6 Mano de obra familiar

Está constituida por el recurso humano, los cuales son los productores y demás miembros de su núcleo familiar que intervienen en el proceso de producción, este tipo de mano de obra familiar es la más importante, la cual no representa ningún desembolso en efectivo para la actividad productiva.

4.2.2 Características tecnológicas

La importancia de describir las características tecnológicas radica en determinar la forma en que la actividad pecuaria se lleva a cabo dentro del municipio, se

debe tomar en cuenta el tipo de conocimiento que tienen las personas para cada una de las actividades pecuarias que realiza y los procedimientos necesarios para su desarrollo.

Dichas características se pueden observar a continuación:

Tabla 8
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
Multifamiliar	Ganado bovino	Criolla, pura Cruzada	Pasto, sal melaza, forrajes Concentrado sales minerales	Veterinario	Si, acceso al crédito	Familiar Asalariada Calificada
	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 EPS, primer semestre 2015

En las microfincas la producción de ganado porcino y aviar se realiza en extensiones pequeñas de tierra que regularmente son los patios de las casas, donde se alimentan de concentrado, maicillo y algunos desperdicios de

alimentos que sobran en el hogar, este tipo de crianza es en su mayoría para el autoconsumo, no se cuenta con asistencia técnica tampoco financiera y la mano de obra es familiar. En relación a las fincas subfamiliares, éstas se dedican a la crianza y engorde de ganado bovino donde la producción se lleva a cabo en pequeñas extensiones de tierra, se alimentan de pastos y algunas veces de maíz o desperdicios que quedan durante la post cosecha agrícola. El agua que beben, proviene generalmente de pozos y nacimientos.

Las fincas familiares y multifamiliares, se dedican a la producción de crianza y engorde de ganado bovino para la venta, y debido a que se tienen propósitos comerciales, requiere de mayores cuidados en cuanto a la alimentación, cada animal debe alcanzar un peso aceptable para que puedan ser vendidos a buen precio.

4.2.2.1 Destino de los fondos

La obtención de los fondos para la producción de crianza y engorde de ganado bovino proviene, una buena parte, de financiamiento propio con Q. 4,968,176.00, mientras que el financiamiento externa un valor de Q. 84,868.00 el cual es utilizado para la compra de alimento para el ganado y una parte para la compra del ganado, es de agregar que los ganaderos no confían en los créditos bancarios ya que tienen temor a perder sus tierras, pero los que comienzan deben de recurrir a los préstamos bancarios o tiene algún tipo de ahorro.

Es de tomar en cuenta que existen varios destinos por los préstamos concedidos por el sistema bancario nacional, a continuación se detalla:

Tabla 9
Sistema Bancario Nacional
Préstamos concedidos por destino
Del 01 enero al 31 diciembre 2015
(cifras en millones quetzales)

Descripción	Año					
	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Consumo	10,989.50	11,305.30	17,349.10	20,307.10	21,878.90	30,268.20
Comercio	11,895.40	10,833.20	14,887.40	18,320.20	19,559.90	21,117.70
Servicios	6,937.80	5,320.40	10,676.70	9,348.50	11,700.50	14,650.60
Industria	6,163.60	8,016.20	7,825.40	12,006.00	9,784.90	11,069.90
Agricultura	2,064.80	1,613.20	2,669.80	2,522.30	3,093.80	3,294.70
Transferencias	1,005.20	1,731.80	2,129.20	1,901.00	1,596.00	2,667.80
Construcción	4,189.90	3,251.70	4,496.40	2,711.10	2,095.90	2,560.50
Otros	441.20	348.60	660.10	948.30	1,153.60	946.90
Ganadería	628.40	935.80	966.70	1,322.70	1,077.40	915.60
Transporte	568.20	665.90	788.20	808.60	740.60	688.90
Silvic. caza y pesca	96.10	47.40	110.00	85.60	52.00	330.90
Minería	38.10	78.80	93.80	25.80	115.80	113.20
Total	45,018.10	44,148.30	62,652.80	70,307.10	72,849.20	88,625.00

Fuente: elaboración propia con base en información obtenida Banco de Guatemala –BANGUAT– (en línea) <https://www.banguat.gob.gt>

Dentro de los préstamos concedidos por el sistema bancario nacional el consumo es el que tiene mayor participación en los préstamos concedidos con un monto de Q. 10,989.50 millones para el año 2010, mientras que para el año 2015 este fue triplicado por un valor Q. 30,268.20 millones.

En cuanto a la ganadería este abarca para el año 2010 un valor Q. 628.40 millones y para el año 2015 Q. 915.60 se tiene un incremento de Q. 287.20 millones de quetzales a pesar que en año 2013 se tuvo un incremento considerable pero este fluctuó. Para la minería este presenta poco auge, sin embargo para el año 2010 con Q. 38.10 millones y para el año 2015 este alcanzó los Q. 113.20 millones, este casi se triplicó su valor. Los empresarios recurren a préstamos los cuales reflejan de la necesidad que se maneja a nivel nacional para poder invertir en el país.

4.2.2.2 Tasas de Interés bancario a nivel nacional

Dentro de las tasas de interés que se utilizan se pueden detallar a continuación:

Tabla 10
Tasas de Interés Aplicadas - Moneda Nacional
Instituciones Bancarias
al 30 de junio 2015

Instituciones bancarias	Mínima	Máxima	Moda	Promedio ponderada
Crédito Hipotecario Nacional	6.00	42.00	42.00	11.84
Inmobiliario, S. A.	7.43	34.00	12.19	11.82
De Los Trabajadores	6.00	42.00	23.04	22.25
Industrial, S. A.	3.40	50.00	36.00	9.23
De Desarrollo Rural, S. A.	4.00	32.00	18.01	13.73
Internacional, S. A.	5.00	76.83	12.99	13.27
Reformador, S. A.	4.00	36.00	15.05	8.16
Citibank, N.A.	-	-	-	-
Vivibanco, S. A.	6.00	19.00	15.99	13.50
Ficohsa Guatemala, S. A.	5.00	36.00	23.99	16.92
Promérica, S. A.	8.00	79.80	24.75	23.68
De Antigua, S. A.	0.98	67.43	51.99	39.69
De América Central, S. A.	3.50	40.92	15.00	7.98
Citibank De Guatemala, S. A.	7.00	33.00	28.05	22.73
Agro mercantil Guatemala, S. A.	3.45	41.04	25.00	8.81
G&T Continental, S. A.	1.00	51.04	9.13	9.69
De Crédito, S. A.	2.00	37.00	24.08	13.68
Azteca De Guatemala, S. A.	1.00	29.00	97.01	81.51

Fuente: Superintendencia de Banco de Guatemala –SIB-2015-Suplemento mensual no. (194): 24

La tasa modal se refiere a la tasa nominal de interés aplicada al mayor número de cuentas, en cuanto a la tasa de interés anual promedio ponderada de las operaciones activas del sistema bancario es de 16.26%.

Dentro del municipio solamente cuenta con el Banco de Desarrollo Rural, S.A. este tiene su política de porcentajes por préstamos y el cual los evalúa dependiendo el nivel de riesgo, así varían las tasas de interés para el público, así mismo pueden ser negociables para el público y que sean más favorables. Actualmente la tasa de interés que se maneja en la mínima es 4% y la máxima

32% y su promedio ponderada indica 13.73%, lo bueno de este banco es los usuarios pueden pagar antes de tiempo sus préstamos y no generan algún tipo de penalización como lo manejan algunos bancos, este banco no tiene ninguna política de tasas preferenciales en determinadas regiones todo lo maneja sobre una sola política crediticia.

4.2.2.3 Asistencia crediticia nacional, regional y municipal.

En el municipio los productores no cuentan con asistencia crediticia del estado, regional y municipal, la única institución del sector privado es el Banco de Desarrollo Rural, S.A. (BANRURAL, S.A.) que otorga préstamos a ganaderos con garantía fiduciaria, prendaria e hipotecaria.

En Banrural existe el préstamo que se llama: Crédito Amigo Productor, que su fin es el crédito para aumentar la producción y la venta de productos de la región.

A continuación tiene alguno de los beneficios al adquirir:

- Consultas médicas gratis a través del programa EPSS.
- Diversidad de garantías para respaldar el crédito.
- Forma de pago acorde al movimiento de tu negocio o actividad económica.
- Seguro por saldo del préstamo, hasta por Q. 300,000.00 en caso de fallecimiento.
- En caso de fallecimiento, ayuda económica para cubrir gastos funerarios.

También existe la Fundación Génesis Empresarial quien otorga préstamos para la actividad pecuaria, da como beneficio adicional una asesoría para la producción.

4.3 LIMITACIONES DEL FINANCIAMIENTO

Cuando un productor inicia con la producción pecuaria muchas veces tiene limitantes ya que no tiene mucho que ofrecer de garantía por lo se dan a conocer las limitaciones:

4.3.1 Del mercado financiero

Las limitaciones que los productores de ganado, encuentran en el sector financiero del Municipio son las siguientes.

- **Altas tasas de interés**

Este elemento es el que los productores le tienen miedo ya que si no se paga a tiempo los intereses son los que pueden llevar al productor a la quiebra, con respecto a la agencia bancaria las tasas de interés que van desde 12% hasta el 24% anual. Según el personal del banco indica que más del 80% de la población ocupan los préstamos para invertir en la construcción de sus casas o adquirir terrenos.

- **Falta de garantías**

La mayoría de los terrenos carecen de escrituras ya que son herencias de sus abuelos y en otros casos no les gusta darlos como garantías por el miedo a perder sus tierras, por lo que los nuevos productores son emigrantes que muchas veces traen consigo algún ahorro y los que carecen de él tienen que trabajar como vaqueros o caporales para poder ahorrar. Mientras que los que tienen préstamos ponen de garantía alguna parte de sus terrenos por ejemplo una manzana y saben perfectamente que pueden pagar el préstamo.

4.3.2 Del productor

Las limitaciones del financiamiento que tienen los productores que se dedican a la producción de crianza y engorde de ganado bovino, estableció que no cuentan con una organización y el temor a perder sus tierras. A continuación se detallan:

- Falta de organización

Es una carencia que tienen los productores, la organización para la obtención del financiamiento y también la falta de interés, existen jornadas de informativas para los productores, pero los fondos son utilizados para la construcción de casas entre otras. Otro factor que hay que tener presente es que hay productores que no saben leer y esto también es una limitante.

- Temor de perder sus tierras

Los productores no dan como garantía sus tierras para la actividad pecuaria, ya que algunos no tienen capacidad de pago y otros arrendan terrenos para comenzar en la actividad pecuaria con solamente algunas cabezas de ganado.

4.4 INFLUENCIA DEL CRÉDITO EN EL DESARROLLO DEL PRODUCTO

Los productores se tienen que organizar para poder acceder a un crédito y utilizar el financiamiento para el desarrollo de la actividad en el Municipio, así podrá mejorar la producción crianza y engorde de ganado bovino e incrementar la rentabilidad y generar fuentes de trabajo, sobre todo recuperar la inversión para que las instituciones financieras tengan la confianza de facilitar el crédito a los productores.

4.4.1 Asistencia técnica

El Municipio cuenta con la asistencia técnica que otorga el Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación (MAGA) que tienen a su vez extensiones que promueven las técnicas y procedimientos para el desarrollo de dicha actividad productiva.

4.4.2 Proporcionada como parte del financiamiento

Dentro del Municipio la entidad bancaria Banrural presta financiamiento a los productores, pero no da asesoría extra a los productores ya que se limita a entregar el efectivo a los que le solicitan, por otro lado se encuentra Génesis Empresarial que cuenta con micro créditos y estos dan asesoría adicional para los productores y que estos puedan tener más beneficios pero la tasa de interés es más elevada.

4.4.3 Contratada por las unidades económicas

Se determinó que existen algunos veterinarios que trabajan por parte del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA) que prestan asesoría técnica gratuita a grupos de productores, los cuales reciben este beneficio y en algunos casos se pudo constatar que existen técnicos veterinarios que prestan servicio de asesoría. También existen los técnicos que trabajan como capataces directamente con los productores, estos son los que mejor son pagados ya que tienen mucho conocimiento en cuanto al ganado bovino.

4.4.4 Prestada por las asociaciones de los productores

No existe asociación de productores que preste asistencia técnica, cada productor debe de sufragar sus propios costos técnicos de esta actividad productiva.

CAPÍTULO V

PROYECTO: PRODUCCIÓN DE TILAPIA

Este capítulo se refiere al proyecto que se deriva de las potencialidades productivas del municipio de Dolores, departamento de Petén. Se presenta producción de tilapia, el cual tiene como propósito contribuir a diversificar las actividades económicas en el Municipio y con ello incrementar los ingresos y mejorar la calidad de vida de la población.

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Se localizará en la aldea Mopán, que se encuentra a una distancia de 15.2 km de la cabecera municipal, tendrá una producción de 30,000 libras al año para una producción total de 150,000 libras en cinco años, tiempo en que se estima útil la vida del proyecto; abastecerá el mercado regional y se implementará con un financiamiento interno y externo. El comité como una organización empresarial será la base para una producción óptima que permita alcanzar altos márgenes de ganancia. El financiamiento para la propuesta de inversión será cubierta con la aportación de los productores que deseen participar en el desarrollo del proyecto. Se obtendrá una adquisición de préstamo a través del Banco de Desarrollo Rural, S.A. (BANRURAL, S.A.), con una tasa de interés del 18% anual la cual se negociará para que pueda ser menor.

5.2 JUSTIFICACIÓN

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 y nacional.

Con esta propuesta de inversión se busca beneficiar a los pobladores del municipio de Dolores, departamento de Petén, 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 inversión elevada y existe dentro del municipio hay productores interesados en este tipo de inversión, los cuales están dispuestos a invertir y llevar a cabo el proyecto; la investigación realizada y la información descrita será la base para la inversión, producción y comercialización de la producción de tilapia.

5.3 OBJETIVOS

Para la propuesta de producción de tilapia, se pretenden alcanzar los siguientes objetivos:

5.3.1 General

Generar nuevas 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 de Dolores, departamento de Petén.

5.3.2 Específicos

- Implementar métodos y técnicas de producción de tilapia que permitan obtener producto de alta calidad.
- Diversificar la producción pecuaria de la aldea Mopán, a través de la optimización y aprovechamiento del recurso hídrico.
- Generar fuentes de empleo que permitan mejorar la calidad de vida de la población.
- Establecer una comercialización adecuada para distribuir tilapia a nivel

nacional y cubrir un segmento de la demanda insatisfecha.

5.4 ESTUDIO DE MERCADO

Tiene como propósito determinar y reconocer a los consumidores potenciales a través de los siguientes elementos: demanda, oferta, precios y comercialización. La demanda permitirá identificar las características de los clientes potenciales tales como: gustos y preferencias, qué hacen, dónde compran, dónde se localizan, edades e ingresos, con el fin de dirigir el proyecto al mercado correcto. La producción que se obtendrá se comercializará a nivel regional, a través de la distribución del producto al mayorista, que se localiza en los municipios de Poptún, El Chal y Dolores, quien será el responsable de trasladarlo al minorista, y este al consumidor final.

5.4.1 Identificación del producto

La tilapia es originaria de África y del Medio Oriente, pertenece a la familia de Cichlidae, los peces pertenecientes a esta familia son básicamente de aguas cálidas (23° a 32° C), existen alrededor de catorce especies¹⁴. Se propone para el proyecto ser omnívora, altamente resistente y tolerante, posee carne blanca, sólida y de excelente sabor, presenta altos índices de crecimiento diario, entre dos o más gramos; miden de 10 a 30 centímetros de largo y cada 100 gramos de carne contiene 1.70 de grasa, 52 sodio, 20.08 gramos de proteína, vitamina B, calcio y fósforo. Las principales presentaciones son: fresca entera, limpio y desviscerado y filetes sin piel congelados. Si se consume fresca, la talla comercial está en el orden de 250g de peso, si su destino es la producción de filetes debe tener 350g, aunque puede llegar a pesar hasta 3.3kg.

La tilapia es de rápido crecimiento, en cuanto menos tiempo tarda la especie en

¹⁴ Góngora B., F.A. Cultivo de Tilapia en Estanque. Manual Técnico No. 1. Guatemala UNIPESCA. 2002. p. 14.

alcanzar el tamaño de comercialización, menores serán los gastos correspondientes a la operación y por ende mayor el ingreso. La tilapia puede alcanzar pesos de 1 a 1.5 libras en un período de 6 a 9 meses, según el sistema de cultivo empleado (Saavedra, 2006).

Es una especie de fácil manejo, resistente al manipuleo, a las enfermedades y a factores físicos y/o químicos, igualmente al manejo del sistema productivo, fertilizaciones varias, muestreos, biometría, control de parámetros (pH, temperatura, oxígeno disuelto, visibilidad, amoníaco) y su regulación, es resistente a bajas concentraciones de oxígeno (Saavedra, 2006). Acepta un alimento balanceado, esto es necesario porque se necesita colocar determinada densidad de animales por metro cuadrado o cúbico y el alimento natural no será suficiente. Acepta alimento suplementario.

5.4.2 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 número de unidades de un específico bien o servicio que los vendedores están dispuestas a vender determinados precios”¹⁵.

- **Oferta historia y proyectada**

Es la cantidad del bien o del servicio provisto en el área de influencia, para proyectarla se debe considerar la evolución esperada de la provisión del bien o servicio por parte de los oferentes actuales o la entrada de nuevos proveedores en el área de influencia. Se presenta la oferta total de tilapia durante el período 2010 al 2019:

¹⁵ Baca Urbina, G. Evaluación de Proyectos. 4ta. Edición. Editorial McGraw Hill/Interamericana. Editores, S.A. de C.V. México 2003, p.43

Cuadro 16
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
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. En la proyección realizada se observa tendencia ascendente, por lo que, en los próximos años puede introducirse la producción del producto o similares.

5.4.3 Demanda potencial

“Es el consumo total de productos o servicios que pueden realizar a la empresa los clientes en un período de tiempo determinado, teniendo 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”¹⁶. 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 per cápita es de ocho libras por persona anualmente.

¹⁶ Kotlher P.; Keller K. 2006. Marketing Management. (12 edición). Prentice Hall.

Cuadro 17
Municipios de Dolores, Poptún y El Chal, Departamento de Petén
Demanda potencial histórico 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-

La demanda potencial histórica de tilapia y de igual forma que la población, se incrementó durante los años 2010 al 2014 generando demanda en la adquisición el tilapia. La demanda potencial determina la tendencia de consumo que tendrá el producto.

5.4.4 Consumo aparente

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 18
Municipios de Dolores, Poptún y El Chal, Departamento de Petén
Consumo aparente histórico y proyectado producción 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 a datos en los cuadros de oferta total de este informe.

5.4.5 Demanda insatisfecha

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 19
Municipios de Dolores, Poptún y El Chal, Departamento de Petén
Demanda insatisfecha histórica y proyectada producción de tilapia
Período 2010-2019
(cifras 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 a datos del cuadro 17 de la demanda y 18 de oferta.

Se puede observar que 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, lo cual indica que existe un mercado adecuado para comercializar el producto.

5.4.6 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 en el mercado es de Q15.00 a Q20.00 por libra.

5.4.7 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 como la distribución de 260 afiches en lugares estratégicos; esto se llevará a cabo en el inicio del proyecto, en el tercer y quinto año. También se dará a conocer a través de la colocación de cuatro mantas vinílicas una por municipio y otra en la planta de producción.

- **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**

Las tilapias estarán en los estanques previamente a su venta, esta actividad estará a cargo del vendedor quien será el que realizará la transacción a los interesados en adquirir las tilapias. Los compradores del producto deben realizar la supervisión del peso y calidad del mismo para que estén satisfechos con la adquisición de las tilapias y corroborar que las tilapias estén en buen estado.

- **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, 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**

Establece quienes participan en el proceso de comercialización de la producción, por lo que tendrá la propuesta institucional conformada por el productor, mayorista, detallista y consumidor final.

- **Productor**

Es el primer participante del proceso de comercialización, son los encargados del proyecto de producción de tilapia, tendrán a su cargo el cultivo, cosecha,

embalaje y venta al siguiente nivel, de manera fresca e higiénica en las instalaciones.

- **Mayorista**

Son las personas que llegan a comprar la producción de tilapia en grandes cantidades y hacen llegar el producto a los municipios de El Chal, Poptún y Dolores, a través de minoristas.

- **Minorista**

Son las personas que comprarán en exclusiva a los mayoristas las tilapias, venderán el producto a determinado precio, serán los que lo distribuirán en los restaurantes, mercados o en los posibles puntos de venta en los municipios, así como al consumidor final.

- **Consumidor final**

Es quien adquiere el producto para satisfacer sus necesidades, poseen la capacidad adquisitiva de comprar las tilapias, está compuesto por personas de ambos sexos que degustan de este pescado comprendido entre las edades de 7 a 70 años aproximadamente.

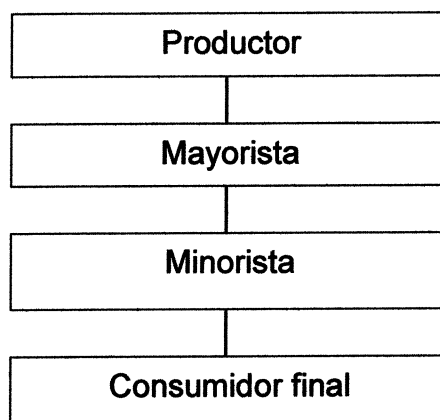
- **Operaciones de comercialización**

Consiste en el estudio de los canales y márgenes de comercialización, así como los factores de diferenciación.

- **Canales de comercialización**

Cadena de intermediarios por los cuales pasan los bienes desde el productor hasta el consumidor final.

Gráfica 2
Municipio de Dolores, Poptún y El Chal, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de tilapia
Canal de comercialización
Año 2015



Fuente: investigación de 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 deja 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 20
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
Mayorista	15.50	2.00	0.50	1.50	9	12
Transporte			0.30			
Almacenamiento			0.20			
Detallista	17.50	2.00	0.55	1.45	8	11
Almacenamiento			0.20			
Embalaje			0.35			
Consumidor final						
Total		4.00		2.95		100

Fuente: investigación de campo 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, 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.

5.5 ESTUDIO TÉCNICO

El estudio técnico es la parte que desarrolla los requerimientos y condiciones necesarias para la elaboración del proyecto de producción de tilapia. Al concluir los estudios necesarios en el municipio de Dolores, se pudo determinar que el proyecto presenta las condiciones y alternativas necesarias y favorables para el

engorde de tilapia. Las variables de localización, tamaño, recursos hidrológicos y el proceso de producción pretendido, demuestran que es una buena alternativa de ocupación y que es fuente generadora de empleo para los pobladores del municipio.

5.5.1 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, demanda del producto, abastecimiento de insumos y el recurso hidrológico como factor principal.

- **Macrolocalización**

El proyecto de producción de 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**

Se seleccionó el caserío Nueva Unión El Cabro, localizado a 30 Km de la cabecera municipal y a 112 Km de la cabecera departamental, por los siguientes factores: recurso abundante del río Mopán, disponibilidad de mano de obra, topografía del terreno, vías de acceso, y abastecimiento de insumos.

5.5.2 Tamaño, volumen y valor de la producción.

Este factor determinó por el mercado, la capacidad financiera de los productores y la mano de obra disponible y necesaria. Para este proyecto se estableció un tamaño basado en los estudios de mercado, la oferta y demanda del producto, la disponibilidad de suministros e insumos, volumen de producción, costos de

operación y recursos financieros. El proyecto se propone llevarlo a cabo en un terreno de una manzana, así mismo se pretende construir 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.

- Construcción de los estanques

La construcción de los estanques será de forma rústica y rectangular, por lo cual se cavará la profundidad de los mismos y se colocará nylon para salinas, con el fin de ayudar a que no aumenten de su tamaño real, evitar que el pez realice perforaciones en la superficie del estanque y minimizar la propagación de bacterias o plagas. La producción estimada anual se presenta a continuación:

Cuadro 21
Municipio de Dolores, 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 EPS, primer semestre 2015

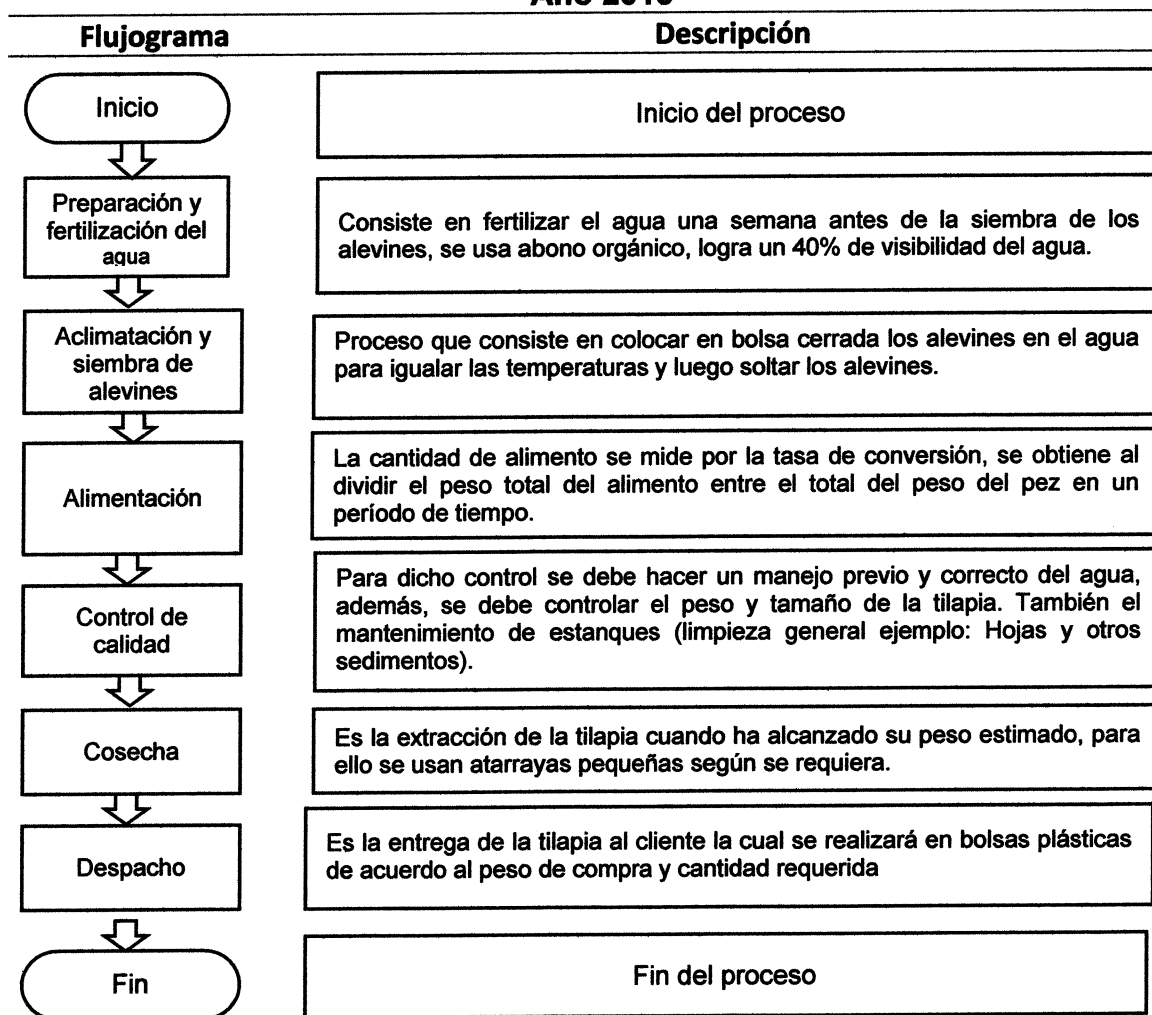
Se ha estimado un valor de producción que sobrepasa los dos millones de quetzales, durante los cinco años de vida del proyecto. La merma que representa el 4% corresponde a una disminución en la producción de tilapia por concepto de muerte de alevines y tilapias.

5.5.3 Proceso productivo

Para el presente proyecto se obtendrán dos cosechas al año y el tiempo de crecimiento de la tilapia será de cuatro a seis meses.

A continuación se presenta un flujograma de las actividades del proceso de producción de tilapia.

Gráfica 3
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de tilapia
Flujograma del proceso productivo
Año 2015



Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015

5.5.4 Requerimientos técnicos

A continuación se detallan los requerimientos técnicos que serán necesarios para llevar a cabo el proyecto:

Cuadro 22
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 lbs.	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

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
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
Asesor técnico	Día	6
Cubeta plástica de 25 litros	Unidad	3
Cubeta plástica de 40 litros	Unidad	3
Bolsas plásticas (25lbs)	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 EPS, primer semestre 2015.

Con los datos observados se aprecia detalladamente el equipo y herramientas, insumos y mano de obra que es necesario para dar inicio al funcionamiento del proyecto de producción tilapia.

5.6 ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL

Determina la factibilidad administrativa y legal del proyecto, permite establecer el diseño que más se adapte a las necesidades, la normativa interna y externa necesaria para el buen funcionamiento de la organización.

Por medio del estudio de mercado se determinó que las unidades familiares trabajan de forma aislada, por lo que se consideró la creación de una organización conformada en comité, puesto que los campesinos no cuentan con recursos económicos suficientes para otro tipo de organización; por lo que un comité de 20 personas es de fácil constitución y autorización ya que permite ejecutar proyectos que de forma aislada no se materializan y es una forma de organización adecuada para integrar esfuerzos para maximizar utilidades y minimizar costos de producción.

5.6.1 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.

5.6.2 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.

5.6.3 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 la tilapia, tanto para los asociados, como para la comunidad, mismo que estará conformado por 20 personas.

5.6.4 Marco jurídico

La base legal del comité de productores 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 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.
 - Regula las disposiciones generales sobre los derechos y obligaciones de los servicios de los trabajadores en forma individual y colectiva.
- Leyes tributarias
- Ley de Actualización Tributaria, Decreto Número 10-2012 y su Reglamento del Congreso de la Republica de Guatemala.
- 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.
- Ley Reguladora de la prestación del aguinaldo para los trabajadores del Sector Privado, Decreto Número 76-78 del congreso de la Republica de Guatemala.
- Código de Comercio: Decreto Número 2-70 del Congreso de la República de Guatemala.

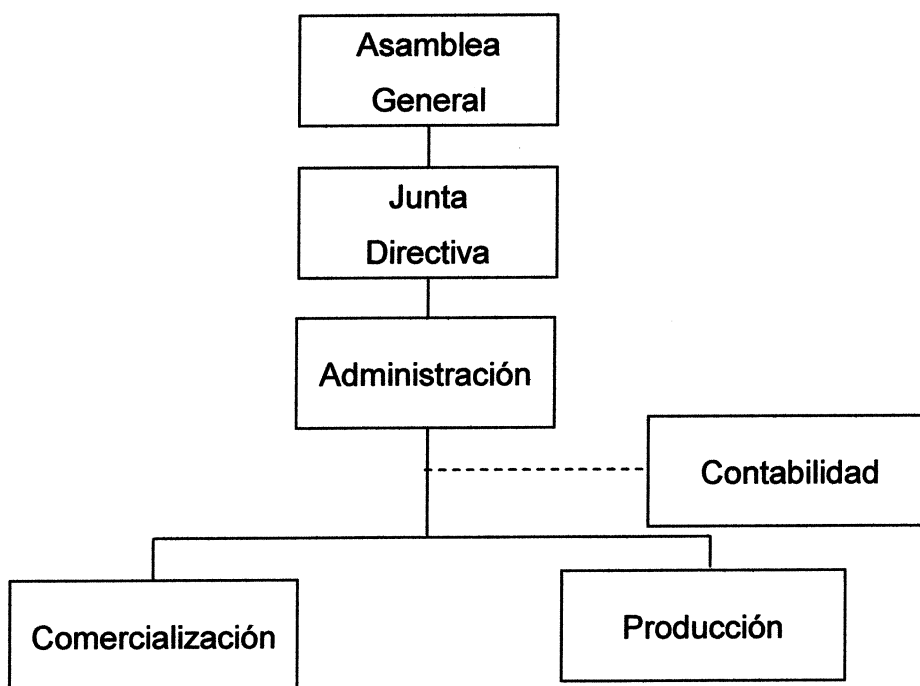
5.6.5 Estructura de la organización

En el presente estudio, se describen los principales elementos de la estructura organizacional del comité:

- Diseño de la organización

Para el comité de productores de tilapia se presenta la siguiente representación gráfica en la cual se muestran los diferentes niveles jerárquicos, departamentalización y división de trabajo:

Gráfica 4
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de tilapia
Organigrama general
Año 2015



Fuente: investigación de campo 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 11
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 EPS, primer semestre 2015.

Los participantes en todo el proceso de ejecución del proyecto y funcionamiento del comité son los descritos anteriormente, así mismo es importante resaltar que la parte 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. Las atribuciones son promover actividades que mejoren los procesos del comité, además, de 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 e identificar oportunidades de negocio con los diferentes canales de comercialización.

Se realizará la contratación de los servicios de un contador, quien se encargará de realizar todos los registros contables del comité. El presente 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.

5.7. 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.

5.7.1 Inversión fija

Son todos aquellos recursos que son permanentes y que son un medio para la producción, la comercialización y administración del proyecto a cabo; en pocas palabras constituye un activo fijo que como todo activo se tiene a la depreciación.

Cuadro 23
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 lbs.	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 EPS., primer semestre 2015

Para iniciar el proyecto se necesita Q. 18,441.00 de inversión fija, el rubro que tiene mayor valor monetario son las instalaciones Q. 7,300.00 y todos rubros deben de depreciar y amortizar según por el porcentaje de Impuestos Sobre la Renta y su reglamento. Para el presente proyecto no se utilizan oxigenadores o bombas de agua para rotar el agua ya que el Rio Mopan es que surtirá de agua para los estanques y estos tendrán un retorno hacia el mismo rio.

5.7.2 Inversión en capital de trabajo

Este tipo de inversión se caracteriza para la operación normal de la producción, comercialización y administración, durante uno o varios ciclos productivos en un año.

Cuadro 24
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		156	8.33	1,299
Séptimo día		13,592	(/6)	2,263
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

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Valor unitario Q.	Valor total Q.
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 pulgas	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 (25lbs)	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 EPS, primer semestre 2015

Cada uno de los rubros son importantes porque con ellos se llevará a cabo la crianza de la tilapia, en este caso los insumos tienen a los alevines los cuales

serán proporcionados por Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA) a un costo de Q. 0.30. Para una producción de 6 meses y se tienen 3 estanques, los cuales producirán 5,000 alevines por cada uno. 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 concentrado para las tilapias.

5.7.3 Inversión total

Son aquellas cantidades que son representadas en la inversión fija y la inversión en capital de trabajo y que son necesarias para la producción de tilapia.

Cuadro 25
Municipio de Dolores, Departamento Petén
Proyecto: Producción de tilapia
Inversión total
Año 2015

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 EPS, primer semestre 2015

Según los porcentajes de la inversión total del proyecto de producción de tilapia, para el primer año asciende a Q. 155,400.00 y el rubro más significativo es el de inversión de capital que implica 88.13% y 11.87% para la inversión fija.

5.7.4 Financiamiento

Es la actividad que le dará vida al proyecto económicamente. Se debe hacer un estudio de cuál de las alternativas que proporcionan los sistemas financieros es más viable para el proyecto y también se debe de tomar en cuenta las aportaciones de los interesados en el proyecto.

- Fuentes de financiamiento

El financiamiento del 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 externas

Se adquirirá un préstamo fiduciario de Q. 60,000.00 que se solicitará al Banco de Desarrollo Rural, S.A. (BANRURAL) a un plazo de cinco años con una tasa de interés de 18% anual; para el tema de la garantía se tiene previsto la producción que sirva de garantía por el préstamo que se nos otorgará

Cuadro 26
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
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

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Descripción	Recursos propios	Recursos ajenos	Inversión total
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 EPS, primer semestre 2015

El total de la inversión será de Q. 155,400.00 constituido por recursos propios y ajenos se tiene el valor. 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 y la garantía se cubrirá con la producción.

○ Fuentes internas

Está constituida por la aportación de 20 integrantes del comité del cual cada uno tiene que aportar Q. 4,770.00 para un total de Q. 95,400.00 como fuente de financiamiento interno o también llamado recurso propio.

5.7.5 Estados financieros

Es todo estado financiero que sirve de medio para poder dar a conocer la operación del proyecto por medio de los costos de producción, estados financieros y balances generales.

● Costos de producción proyectados

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 de los estanques ubicadas en la aldea de Dolores.

Cuadro 27
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de tilapia
Estado de costo directo de producción
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 EPS, primer semestre 2015

Los insumos están constituidos por concentrado, el cual consumirán los alevines durante el proceso de crianza previo a realizar la venta y que es más significativo y servirá para las dos cosechas del primer año, el costo de libra de tilapia es de Q. 3.75 el cual es un valor razonable.

- **Estado de resultados**

El estado financiero que da a conocer el resultado de una operación anual y también puede ser por períodos menores a un año.

Cuadro 28
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 pulgas	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 (25lbs)	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
Dep. 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
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
Dep. mobiliario y equipo	440	440	440	440	440
Dep. equipo de cómputo	1,167	1,167	1,167	-	-
Amort. gastos de organización	880	880	880	880	880

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
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 EPS, primer semestre 2015.

El estado de resultados indica la utilidad que durará el proyecto el cual es de 5 años, también da una proyección en la variación de altas y bajas con respecto a la utilidad de cada año. En el primer año la utilidad es baja porque en este se tiene que invertir más capital, el arrendamiento de la retroexcavadora solo una vez se efectúa para hacer los 3 estanques con valor de Q3,000.00 con medidas de 5 ancho y 10 metros de largo. (ver anexo 6)

- Presupuesto de caja

Este reporte da a conocer como se encuentra la distribución de los ingresos y egresos del proyecto cuando se encuentra en su giro habitual del negocio

Cuadro 29
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	579,679	686,521	786,296	888,457
Saldo		190,879	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

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 3	Año 5
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 EPS, primer semestre 2015

Para la producción de tilapia el proyecto cuenta con la aportación de los asociados de Q. 95,400.00 y financiamiento externo de Q. 60,000.00 el cual servirá para iniciar el proyecto. Los egresos del primer año son los más altos porque se compran todos los materiales y gastos de infraestructura para el proyecto.

- Estado de situación financiera.

Este estado financiero presenta una situación financiera de una empresa durante un período determinado.

A continuación se presenta el estado de situación financiera de cinco años tiempo de vida del proyecto.

Cuadro 30
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

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
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	-	-
Depreciación acumulada	-1,167	-2,333	-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	99,499	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 EPS, primer semestre 2015

En el presente estado financiero se muestra el comportamiento del activo, pasivo y la parte de sección de capital para el proyecto.

5.7.6 Evaluación financiera

Consiste en analizar los resultados del proyecto mediante la revisión de los estados financieros y por medio de fórmulas establecer la rentabilidad la producción de tilapia.

5.7.6.1 Punto de equilibrio

Se considera necesaria una producción de 17,246 lbs. con un precio unitario de Q. 13.50, con el fin de obtener el nivel de ventas necesarias para cubrir los costos y gastos, para que el proyecto no registre pérdidas y así pueda salir adelante.

- Punto de equilibrio en valores

Permite determinar la cantidad de quetzales que se necesita para vender y así cubrir los costos y gastos fijos.

La fórmula para determinar el punto de equilibrio en valores es:

$$\% \text{ G.M} \quad \frac{\text{Ganancia marginal}}{\text{Ventas}} \quad \frac{276,332}{388,800} = 0.710730453$$

Punto de equilibrio en valores

$$\text{P.E.V} \quad \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ de ganancia marginal}} = \frac{165,472}{0.710730453} = \text{Q. } 232,819$$

Indica que para cubrir los costos y gastos de la producción de tilapia se deben obtener ventas de Q. 232,819 y con ello sacar adelante el proyecto.

Punto de equilibrio en unidades

$$\text{P.E.U} \quad \frac{\text{Punto equilibrio en valores}}{\text{Precio promedio de venta por libra}} = \frac{\text{Q. } 232,819}{13.50} = 17,246 \text{ Libras}$$

Refleja que en la producción de tilapia las ventas necesarias para cubrir los costos y gastos, deben ser de 17,246 libras de tilapia.

Prueba del punto de equilibrio

Ventas en punto de equilibrio	17,245.87	*	13.50	=	232,819
(-) costo variable neto en punto de equilibrio	17,245.87	*	3.91	=	67,348
Ganancia marginal					165,472.00
(Costos y gastos fijos)					165,472.00
Utilidad neta					0.00

Margen de seguridad

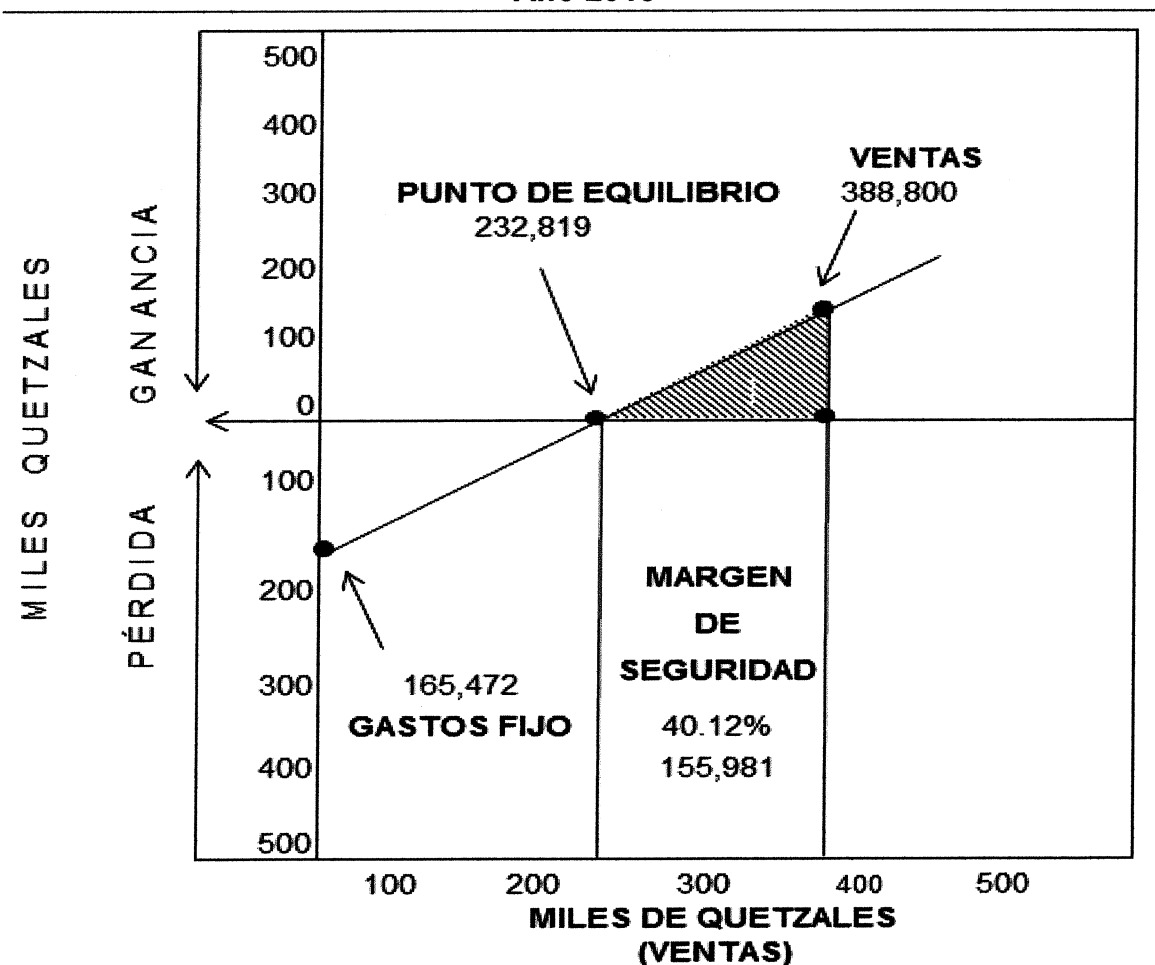
Ventas	388,800	100.00%
(-) punto de equilibrio	232,819	59.88%
(=) Margen de seguridad	155,981	40.12%

El margen de seguridad sirve para minimizar el riesgo de las inversiones financieras. $\text{Ventas} - \text{Ventas para punto de equilibrio} = \text{MSD}$

- **Representación gráfica del punto de equilibrio**

Es una gráfica en donde se observa el punto donde el proyecto no tiene pérdidas ni ganancias. A continuación se presenta la gráfica del punto de equilibrio en valores.

Gráfica 5
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de tilapia
Punto de equilibrio
Año 2015



Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

El punto de equilibrio está representado por Q. 232,819.00 el cual está arriba de los gastos fijos, este es el punto donde el proyecto no generaría ni pérdidas ni ganancias. La producción de tilapia alcanzará ventas anuales de Q. 388,800.00 con lo que cubriría sus costos y gastos. En el punto del margen de seguridad se tiene 40.12% el cual se podría vender a un menor precio sin generar pérdida.

5.7.6.2 Flujo neto de fondos

Es un término contable que describe los movimientos de efectivo ingresos, el valor residual y gastos en un período determinado; estos se toman del estado de resultados proyectado, sin incluir las depreciaciones y amortizaciones, las cuales no requieren de erogación de efectivo.

Cuadro 31
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 EPS, primer semestre 2015

Como todo proyecto la valuación que se realiza con el flujo neto de fondos se incluye los gastos de administración; para la valuación de este estado no se contienen las depreciaciones y amortizaciones. Así también se realiza una

comprobación del estado de flujo neto de fondos. También se tiene que tomar en cuenta que los costos de producción y costos fijos de producción son de gran importancia, también se tiene el cálculo del Impuesto Sobre la Renta por el resultado del presente año y que se refleja para el siguiente año.

- Prueba de flujo neto de fondos con la ganancia

Estos valores tienen que dar los mismos resultados que el flujo neto de fondos, el cual se detalla en este cuadro así:

Cuadro 32
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 EPS, primer semestre 2015

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.

5.7.6.3 Valor actual neto-VAN-

Es un método de valoración de inversiones que pueden definirse como 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.

Cuadro 33
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 EPS, primer semestre 2015

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%, según el banco que se tiene en el municipio, un depósito a largo plazo paga el 4.5% para 5 años y la tasa de inflación es del 4% comparado con la rentabilidad con proyectos similares; están en un rango del 18% al 20% mientras que el presente aplica el 23%, el cual es más rentable para un inversionista.

5.7.6.4 Relación beneficio costo–RBC–

La relación costo beneficio toma los ingresos y egresos presentes netos del estado de resultado, para determinar cuáles son los beneficios por cada peso que se sacrifica en el proyecto. Como se puede apreciar el estado de flujo neto de efectivo es la herramienta que suministra los datos necesarios para el cálculo de este indicador. La relación beneficio costo es un indicador que mide el grado de desarrollo y bienestar que un proyecto puede generar a una comunidad.

Cuadro 34
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 EPS, primer semestre 2015

Relación B/C	$\frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}}$	$\frac{1,091,935}{974,416}$	1.12
---------------------	--	-----------------------------	-------------

Para hacer referencia a los ingresos que efectivamente se recibirán en los años proyectados. Al mencionar los egresos en presentes netos se toman aquellas partidas que efectivamente generarán salidas de efectivo durante los diferentes períodos, horizonte del proyecto. El estado de flujo neto de efectivo es la herramienta que suministra los datos necesarios para el cálculo de este indicador. Para el presente proyecto se indica que por cada quetzal que se invierte en materias primas, mano de obra, gastos de administración y ventas, se obtendrán Q. 0.12 la cual es parte del período en utilidad.

5.7.6.5 Tasa interna de retorno

Es la tasa que iguala el valor presente neto a cero. La tasa interna de retorno también es conocida como la tasa de rentabilidad producto de la reinversión de los flujos netos de efectivo dentro de la operación propia del negocio y se expresa en porcentaje.

Cuadro 35
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 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 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 presente fórmula financiera nos indica que la tasa interna de retorno para el proyecto producción de la tilapia es aceptable y tiene un gran margen para poder fortalecer el proyecto o así también iniciar otros proyectos, ya que la tasa mínima del 23% es superada por la TIR que es de 54.48% por lo que la presente inversión en el proyecto se acepta.

5.7.6.6 Período de recuperación de la inversión (PRI)

Es uno de los métodos que en corto plazo puede tener el favoritismo de algunas personas a la hora de evaluar sus proyectos de inversión. Por su facilidad de cálculo y aplicación, el Período de Recuperación de la Inversión es considerado un indicador que mide tanto la liquidez del proyecto como también el riesgo relativo, pues permite anticipar los eventos en el corto plazo. Dicho en otras palabras es la acumulación de flujos netos de fondos actualizados hasta recuperar la inversión.

Se presenta el siguiente cuadro con valores indicados:

Cuadro 36
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 EPS, primer semestre 2015

	Inversión total	155,400
(-)	Recuperación al segundo año	137,296
(=)	Monto pendiente de recuperar	18,104

$$18,104 / 53,874 = 0.336038251 = 2 \text{ años}$$

$$0.336 * 12 = 4.032459009 = 4 \text{ meses}$$

$$0.032 * 30 = 0.973770271 = 1 \text{ día}$$

PRI = 2 años, 4 meses y 1 día

El período de recuperación del proyecto de tilapia es de 2 años, 4 meses y 1 día los cuales de acuerdo a las fórmulas financieras se podrá retomar para nuevos proyectos o para invertir en la expansión, producción y comercialización del proyecto actual.

5.8 IMPACTO SOCIAL

La producción de tilapia tendrá una gran aceptación adentro de los pobladores ya que con ello contribuirá a la diversidad de la forma de obtener ingresos, por aparte el gran índice nutricional que se pondrá en las mesas de los pobladores de la región y con miras a expandirse.

Así también generará empleo para 4 personas las cuales estarán conformadas por; un administrador, un encargado de comercialización, un encargado de producción y un jornalero quien trabajará directamente en la producción, así también dar un valor agregado a todas las tierras que son explotadas por la ganadería, la agricultura y otros. El proyecto permitirá darle otra forma de uso a los ríos que son fuente de vida para toda la naturaleza del departamento de Petén. Por medio de capacitaciones se puede fomentar la participación de todas aquellas personas que deseen realizar este tipo de proyectos.

CONCLUSIONES

Como resultado de la investigación y el trabajo de campo realizado en el primer semestre del año 2015, en el municipio de Dolores, departamento de Petén, según el tema asignado de Financiamiento de unidades pecuarias (crianza y engorde de ganado bovino) y Proyecto: Producción de tilapia, se presentan las siguientes conclusiones.

1. En el municipio de Dolores de acuerdo con la información recopilada se determinó que la pobreza va en aumento del 56.85% al 87.25% en los últimos 14 años, compuesta por la pobreza no extrema con 33.62% y 53.63% de pobreza extrema; lo cual refleja que la población no tiene recursos para cubrir sus necesidades mínimas como la alimentación, vivienda y educación que no permiten el desarrollo de la población.
2. Según diagnóstico socioeconómico que se realizó en el municipio la actividad agrícola es la que genera mayor demanda de mano de obra, la cual carece de tecnificación, lo que provoca bajo rendimiento de la producción, situación que desfavorece al desarrollo del municipio.
3. La actividad pecuaria necesita mayor extensión de tierra pero demanda menos cantidad de mano de obra y es la generadora de mayores ingresos al municipio, carecen de una organización que los represente y que contribuyan a la optimización y aprovechamiento de los recursos existentes en el municipio.
4. La producción pecuaria, crianza y engorde de ganado bovino, utiliza un porcentaje mínimo el financiado externo, esto se debe al temor de perder

sus tierras, en la mayoría de los casos son herencias y no han legalizado la tenencia de dichas propiedades.

5. Se propone el proyecto: Producción de tilapia, la aplicación de este proyecto es factible ya que la inversión es recuperable a mediano plazo, su costo de producción es competitivo, lo cual permite vender a un precio accesible la libra de tilapia, es generador de fuentes de empleos y además contribuye a la diversificación de la producción del municipio.

RECOMENDACIONES

En base al trabajo de investigación realizado en el municipio de Dolores, departamento de Petén y de acuerdo a las conclusiones planteadas anteriormente, se presentan las siguientes recomendaciones:

1. Que la población en general en conjunto con los COCODE se organicen en cooperativas o comités para plantear sus necesidades, gestionar proyectos y políticas que mejoren el acceso a los servicios básicos ante las autoridades municipales, no gubernamentales e internacionales, para el mejoramiento de las comunidades y la disminución de la pobreza en el municipio.
2. Que los productores agrícolas por medio de los COCODE se organicen en comités soliciten la asesoría técnica en prácticas agrícolas a las instituciones como: Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA– y la extensión de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Ello ayudará a cultivar eficazmente las áreas de la región.
3. Que los productores pecuarios se organicen en gremios o asociaciones y que soliciten capacitación y asesoría sobre cursos relacionados con la explotación del ganado al Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA– y la extensión de la Universidad de San Carlos de Guatemala. esto será de beneficio en el rendimiento y explotación de la actividad ganadera.
4. Que los productores pecuarios con ayuda de las autoridades municipales y COCODE soliciten tasas crediticias que sean favorables o flexibles de acuerdo a la capacidad de pago de los productores a las instituciones financieras que funcionan en el municipio y en todo el departamento para

mejorar la inversión en la producción ganadera y así contribuir al desarrollo sostenible de la región.

5. Que las personas interesadas en participar en el proyecto de producción de tilapia se organicen a través de comités para su ejecución, debido a que los resultados obtenidos por medio de los estudios de mercado, administrativo legal y financiero, demuestran que es rentable y diversificará la producción, lo que contribuirá al desarrollo socioeconómico y sostenible de la región.

BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar Catalán, J.A. 2013. "Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico." Guatemala. Tercera Edición. p. 39.
- Baca Urbina, G. Evaluación de Proyectos. 4ta. Edición. Editorial McGraw Hill/Interamericana. Editores, S.A. de C.V. México 2003, p.43.
- Censo X de Población y V de Habitación 1994, XI Censo de Población y VI de Habitación 2002, del Instituto Nacional de Estadística -INE-
- Consejo Nacional de Áreas Protegidas -CONAP-. 2001. "Plan Maestro Reserva de Biósfera Montañas Mayas/Chiquibul.", Guatemala. p. 8.
- Dolores (en línea). Consultado el 11 de dic 2015. Disponible en: <http://mipeten.blogspot.com/2009/07/municipio-de-dolores-peten.html>.
- Empresa & Actualidad. Comercialización: Definición y Conceptos: el vínculo de la Comercialización. Total. (en línea). Consultado el 11 de ago 2015. Disponible: <http://empresactualidad.blogspot.com/2012/03/comercializaciones>.
- Estación piscícola Ninfas, Licda. Sivia Guerra Bone, USAC (en línea) consultado 14 de Nov. 2015, Disponible en: <http://produccioncema.blogspot.com>.
- Heredia, M. 2002. "Mi Municipio." Guatemala. Libros del Catastro. p. 79.
- INE, Mapas de Pobreza Rural en Guatemala 2011.
- INE, Proyecciones de Población período 2000-2020 del Instituto Nacional de Estadística.

- Instituto Geográfico Nacional -IGN- y del Laboratorio de Información Geográfica del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-.
- Instituto Nacional de Estadística -INE-. Estadística Nacional de Empleo.
- Lawrence J. Gitan. 1990, Administración financiera básica, Editorial Harla, S.A. de C.V. México. D.F. 60 P.
- Piscicultura global, serie de alimento para tilapias: calculado el alimento para mis tilapias usando el FCA (en línea) Guatemala, consultado el 02 de feb del 2016 Disponible en: piscicultura <http://pisciculturaglobal.com/2012/0/Serie-alimento-para-tilapias-lculando.html>.
- Piscicultura global, Mi guía para alimentar tilapias, carpas, truchas, (en línea) Guatemala, consultado el 12 de feb. del 2016, Disponible en: www.pisiculturaglobal.com.
- Revista: Suplemento mensual, información de instituciones sujetas a la vigilancia e inspección SIB,(en línea) 20 de Junio 2016, Disponible en: <https://www.banguat.gob.gt/estaeco/boletin/envolver.asp?karchivo=boescu16>
<https://www.banguat.gob.gt/estaeco/boletin/menugen.asp?kmenu=MOYBA>
http://www.sib.gob.gt/web/sib/informacion_sistema_financiero/suplemento-
- Ruiz Orellana, Alfredo Enrique, Diccionario de Términos Contables, tercera edición. Año 2005. 505 pp.
- Secretaría de Programación y Planificación de la Presidencia (SEGEPLAN), 2010, Plan de Desarrollo Dolores, Petén, Guatemala. p.23.

- Tilapia: rentabilidad de un estanque de 15 M3 y como sondear el mercado (en línea) México, consultado el 3 Nov. 2015, Disponible en: www.guadalajara.olx.com.mex.
- Vanhorne, James (1995). Área Financiera Producción de Tilapia, 10ma. Edición, Pearson.

ANEXOS

Anexo 1
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 2
Municipio de Dolores, departamento de Petén
Proyecto: producción tilapia
Cálculo de Depreciaciones y Amortizaciones
Años 1-5

Descripción	Costo de Activos		Dep-Amort Anual Q.	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total Dep. Q.	Valor en libros
	Q.	%								
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 computó	3,500	33.33	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 EPS, primer semestre 2015.

Anexo 3
Municipio de Dolores, departamento de Petén
Proyecto: producción tilapia
Hoja técnica para 1 libra
Años 2015

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Costo total imputado Q
I. Materia prima				2.22348
Alevines	Unidad	1.000000	0.30	0.30000
Ferti Lake	Libras	0.001667	2.09	0.00348
Concentrado	qq	0.012000	160.00	1.92000
II. Mano de obra				1.05621
Preparación y fertilización del agua	Jornal	0.000400	78.72	0.03149
Aclimatación y siembra de alevines	Jornal	0.000400	78.72	0.03149
Alimentación	Jornal	0.006000	78.72	0.47232
Control de calidad	Jornal	0.002200	78.72	0.17318
Cosecha	Jornal	0.000600	78.72	0.04723
Despacho	Jornal	0.000800	78.72	0.06298
Bonificación incentivo		0.010400	8.33	0.08663
Séptimo día		0.905320	(/6)	0.15089
III. Costos indirectos variables				0.46935
Cuota patronal	%	0.969575	0.1167	0.11315
Prestaciones laborales	%	0.969575	0.3055	0.29621
Fletes		0.003000	20.00	0.06000
Costo directo de producción 1 libra de tilapia				3.7490

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015

Anexo 4
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.
- **Estribación:** 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 5
Municipio de Dolores, Departamento de Peten
Proyecto: producción de tilapia
Certificación Ing. Agronomo
Año 2015

Ficha técnica para 15,000 lbs

Características generales

Denominación:	Tilapia
Denominación técnica:	Tilapia nilótica <i>Oreochromis niloticus</i>
Unidad de medida:	1.10231 libras = 500 gramos
Descripción General:	Es el más explotado a nivel mundial, incluye varias especies, todas originarias del continente africano este pez es totalmente adaptable a las cualquier temperatura.

Características físicas

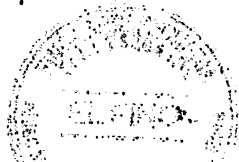
Forma:	La morfología externa cambia según la especie y los ecosistemas asociados a los hábitos alimenticios y ciclo de vida, su estructura física: boca, branquias, aletas, estomago e intestinos.
Tamaño:	En 6 meses logra alcanzar entre 25 y 30 cm de longitud total.
Semilla:	Son llamados alevines reversados (peces monosexo ejemplares machos que se desarrollan mas rápido asegurando el éxito del cultivo)
Temperatura:	Sub tropicales, tropicales, templados y fríos con variantes de temperatura de 30°C hasta 5°, respectivamente
Promedio:	500 gramos - 1.10231 libras
Agua:	Topografía (plano, inclinado, escabroso, etc.), textura arenoso, arcillosos: pueden ser impermeables facilitando el manejo del cultivo.
Altitud:	Fuentes de agua superficiales y subterráneas, pH acidez o alcalinidad de agua, concentración de oxígeno, metabolitos nitrogenados, concentración de fósforo.
Densidad de cultivo:	La altitud determina la presión atmosférica que afecta la solubilidad de los gases, especialmente el oxígeno. El cultivo de tilapia es recomendable entre 0-1000 msnm.
Fuente de agua del Proyecto	Variable según disponibilidad de agua y objetivos de producción. En este caso, la densidad sugerida es de 10 peces por metro cuadrado teniendo un control mas estricto de la población y del medio de cultivo, para que estos puedan crecer de forma más rápida.
Duración de la Etapa:	Río Mopan.
Producción:	Pre operativa 6 días y operativa 6 meses.
Mortandad:	Cada estanque produce 5,000 unidades en 6 meses, se construyen 3 estanques con una producción total de 30,000 unidades de tilapia anuales equivalentes a un estimado de 30,000 libras.
Periodo de cultivo:	Según las condiciones esta entre 2 % y el 4 %
Insumos:	6 meses para alcanzar un peso promedio de 500 g.
	Por cada estanque: 5,000 alevines, fertilizante 8.33 Lbs. y 60 qq de alimento balanceado

Proceso productivo

pre operativa	Jornales	cantidad de insumos
Remoción de tierra para hacer un estanque:	3	Se alquila una retroexcavadora y se contrata personal temporal
Colocación del Nylon:	2	2 personas para esta fase.-
Fase operativa	Jornales	cantidad de insumos
Preparación y fertilización del agua	6	4 horas diarias x 30 días X 6 meses = 720 horas totales / 8 horas jornada laboral = 90 Jornales / 3 = 30 Jornales
Acclimatación y siembra de alevines	6	
Alimentación	90	
Control de calidad	33	
Cosecha	9	
Despacho	12	

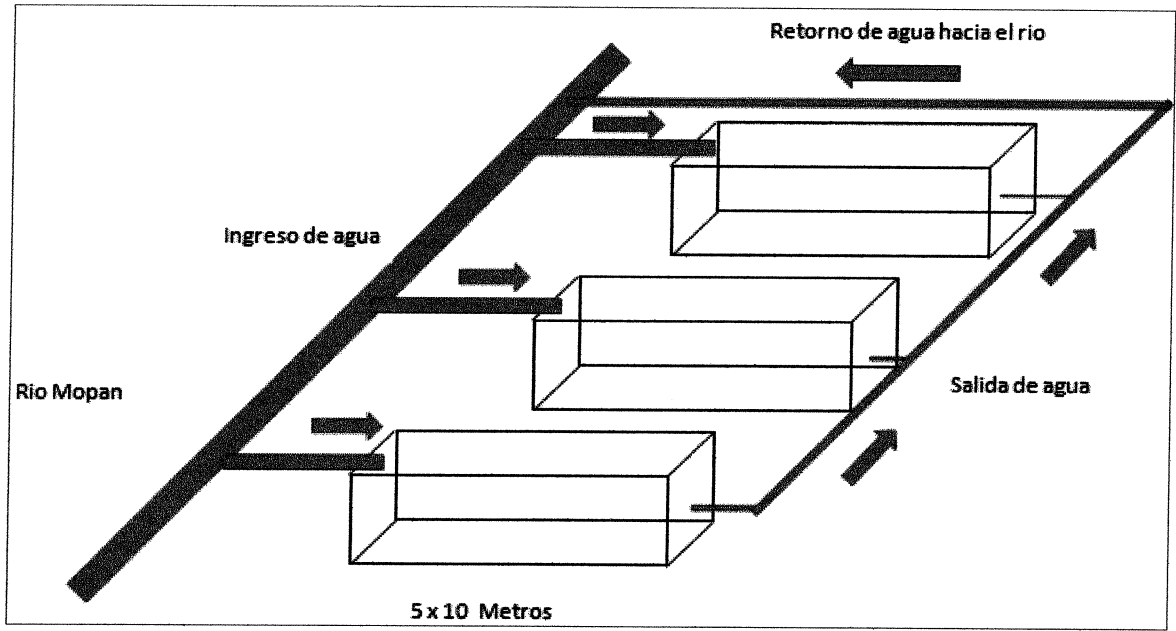
F: Cesar Arturo Palacios

Sello: _____



F: [Signature]

Anexo 6
Municipio de Dolores, departamento de Petén
Proyecto: producción de tilapia
Suministro de agua para estanques
Año 2015



Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.