

MUNICIPIO DE DOLORES  
DEPARTAMENTO DE PETÉN

“COMERCIALIZACIÓN  
(CRIANZA Y ENGORDE DE GANADO BOVINO) Y  
PROYECTO: PRODUCCIÓN DE TILAPIA”

KARIN ELIÚ CABRERA RUIZ

TEMA GENERAL

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y  
PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE DOLORES  
DEPARTAMENTO DE PETÉN

TEMA INDIVIDUAL

“COMERCIALIZACIÓN  
(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 7

2-79-20-AE-2015

Impreso en Guatemala, C.A.

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

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

“COMERCIALIZACIÓN  
(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

KARIN ELIÚ CABRERA RUIZ

previo a conferírsele el título de

ADMINISTRADORA DE EMPRESAS

en el Grado Académico de

LICENCIADA

Guatemala, Octubre 2017

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 2.3.42 la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Individual del Ejercicio Profesional Supervisado, que con el título "COMERCIALIZACIÓN (CRIANZA Y ENGORDE DE GANADO BOVINO) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE TILAPA", municipio de Dolores, departamento de Petén.

Presentó

**KARIN ELIÚ CABRERA RUIZ**

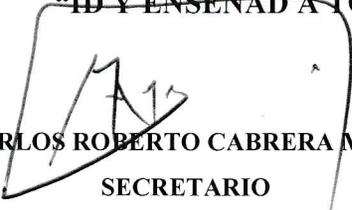
Para su graduación profesional como: ADMINISTRADORA DE EMPRESAS

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

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

Atentamente,

**"ID Y ENSEÑAD A TODOS"**

  
**LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES**  
**SECRETARIO**



M.CH.

## ÍNDICE GENERAL

<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>i</b>
<b>CAPÍTULO I</b>	
<b>CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO</b>	
<b>1.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL MUNICIPIO</b>	<b>1</b>
1.1.1 Localización y extensión	2
1.1.2 Clima	5
1.1.3 Orografía	5
1.1.4 Aspectos culturales y deportivos	5
<b>1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA</b>	<b>6</b>
1.2.1 División política	6
1.2.2 División administrativa	7
1.2.2.1 Concejo Municipal	7
1.2.2.2 Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-	8
1.2.2.3 Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE-	8
<b>1.3 RECURSOS NATURALES</b>	<b>9</b>
1.3.1 Agua	9
1.3.1.1 Ríos y arroyos	10
1.3.2 Bosques	10
1.3.2.1 Cobertura forestal	11
1.3.2.2 Tipos de bosques	11
1.3.3 Suelos	12
1.3.3.1 Serie de suelos	12
1.3.3.2 Clases agrológicas	13
1.3.3.3 Usos del suelo	14
1.3.4 Fauna	14
1.3.5 Flora	14
<b>1.4 POBLACIÓN</b>	<b>15</b>
1.4.1 Población total, número de hogares y tasa de crecimiento	15
1.4.2 Población por sexo, área geográfica, pertenencia étnica y edad	16
1.4.3 Densidad poblacional	17
1.4.4 Población Económicamente Activa –PEA–	17
1.4.4.1 Sexo	18
1.4.4.2 Actividad productiva	18
1.4.5 Migración	19
1.4.5.1 Inmigración	20
1.4.5.2 Emigración	20
1.4.6 Vivienda	20

1.4.7	Ocupación y salarios	20
1.4.8	Niveles de ingreso	21
1.4.9	Pobreza	21
1.4.9.1	Extrema	22
1.4.9.2	No extrema	22
1.4.9.3	Total	23
1.4.10	Desnutrición	23
1.4.11	Empleo	23
1.4.12	Subempleo	23
1.4.13	Desempleo	24
<b>1.5</b>	<b>ESTRUCTURA AGRARIA</b>	<b>24</b>
1.5.1	Tenencia de la tierra	24
1.5.2	Uso actual y potencial de la tierra	24
1.5.3	Concentración de la tierra	24
1.5.3.1	Coefficiente de Gini	25
1.5.3.2	Curva de Lorenz	26
<b>1.6</b>	<b>SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA</b>	<b>26</b>
1.6.1	Educación	26
1.6.1.1	Infraestructura educativa	27
1.6.1.2	Inscripción de alumnos por nivel educativo, sector y área	27
1.6.1.3	Cobertura educativa	27
1.6.1.4	Tasas de promoción, repitencia y deserción	27
1.6.1.5	Personal docente por nivel educativo, sector y área	28
1.6.1.6	Alfabetismo y analfabetismo	28
1.6.2	Salud	29
1.6.3	Agua, energía eléctrica domiciliar, drenajes y alcantarillado	30
1.6.4	Sistema de tratamiento de aguas servidas	30
1.6.5	Sistema de recolección de basura	31
1.6.6	Tratamiento de desechos sólidos	31
1.6.7	Letrinas y otros servicios sanitarios	31
1.6.8	Cementerio	31
<b>1.7</b>	<b>INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA</b>	<b>31</b>
1.7.1	Unidades de mini – riego	32
1.7.2	Centros de acopio	32
1.7.3	Mercados	32
1.7.4	Vías de acceso	32
1.7.5	Puentes	33
1.7.6	Energía eléctrica comercial e industrial	33
1.7.7	Telecomunicaciones y correo	33
1.7.8	Transporte	33
1.7.9	Rastros	34

<b>1.8</b>	<b>ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA</b>	<b>34</b>
1.8.1	Organizaciones sociales	34
1.8.2	Organizaciones productivas	36
<b>1.9</b>	<b>ENTIDADES DE APOYO</b>	<b>36</b>
<b>1.10</b>	<b>REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA</b>	<b>37</b>
<b>1.11</b>	<b>ANÁLISIS DE RIESGOS</b>	<b>37</b>
1.11.1	Identificación de riesgos	37
1.11.2	Vulnerabilidades	37
<b>1.12</b>	<b>FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO</b>	<b>38</b>
1.12.1	Flujo comercial	38
1.12.2	Flujo financiero	39
<b>1.13</b>	<b>RESUMEN DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS</b>	<b>39</b>
1.13.1	Agrícola	40
1.13.2	Pecuaria	40
1.13.3	Artesanal	40
1.13.4	Comercio y servicios	41

## **CAPÍTULO II**

### **DIAGNÓSTICO DE LA CRIANZA Y ENGORDE DE GANADO BOVINO**

<b>2.1</b>	<b>PRODUCCIÓN PECUARIA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO</b>	<b>42</b>
2.1.1	Características tecnológicas	42
2.1.2	Volumen y valor de la producción, según tamaño de finca y producto	44
<b>2.2</b>	<b>COSTOS</b>	<b>46</b>
2.2.1	Costo directo de producción	46
2.2.2	Estado de resultados	47
2.3	Financiamiento	48
<b>2.4</b>	<b>COMERCIALIZACIÓN</b>	<b>49</b>
2.4.1	Proceso de comercialización	49
2.4.1.1	Concentración	49
2.4.1.2	Equilibrio	50
2.4.1.3	Dispersión	50
2.4.2	Análisis de comercialización	50
2.4.2.1	Análisis institucional	51
2.4.2.2	Análisis funcional	52
2.4.2.3	Análisis estructural	53

2.4.3	Operaciones de comercialización	55
2.4.3.1	Canales de comercialización	55
2.4.3.2	Márgenes de comercialización	56
<b>2.5</b>	<b>ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL</b>	<b>59</b>
2.5.1	Estructura organizacional por tamaño de finca	59
2.5.2	Aplicación de los niveles: jerárquico, táctico y operacional	61
<b>2.6</b>	<b>GENERACIÓN DE EMPLEO</b>	<b>63</b>
<b>2.7</b>	<b>RESUMEN DE LA PROBLEMÁTICA ENCONTRADA</b>	<b>64</b>
<b>2.8</b>	<b>PROPUESTA DE SOLUCIÓN</b>	<b>65</b>

**CAPÍTULO III  
PROYECTO: PRODUCCIÓN DE TILAPIA**

<b>3.1</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO</b>	<b>66</b>
<b>3.2</b>	<b>JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO</b>	<b>67</b>
<b>3.3</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>68</b>
3.3.1	General	68
3.3.2	Específicos	68
<b>3.4</b>	<b>ESTUDIO DE MERCADO</b>	<b>68</b>
3.4.1	Identificación del producto	69
3.4.2	Oferta	71
3.4.3	Demanda	72
3.4.4	Precio	76
3.4.5	Comercialización	76
<b>3.5</b>	<b>ESTUDIO TÉCNICO</b>	<b>76</b>
3.5.1	Localización de la planta	77
3.5.2	Tamaño del proyecto	77
3.5.3	Proceso productivo	78
3.5.4	Requerimientos técnicos	80
<b>3.6</b>	<b>ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL</b>	<b>82</b>
3.6.1	Justificación	82
3.6.2	Objetivos	83
3.6.3	Tipo y denominación	83
3.6.4	Marco jurídico	84
3.6.5	Estructura de la organización	86

<b>3.7</b>	<b>ESTUDIO FINANCIERO</b>	<b>92</b>
3.7.1	Inversión fija	93
3.7.1.1	Inversión en capital de trabajo	94
3.7.1.2	Inversión total	96
3.7.2	Financiamiento	97
3.7.3	Estados financieros	98
<b>3.8</b>	<b>EVALUACIÓN FINANCIERA</b>	<b>103</b>
3.8.1	Punto de equilibrio	104
3.8.2	Flujo neto de fondos –FNF–	107
3.8.3	Valor actual neto –VAN–	107
3.8.4	Relación beneficio costo –RBC–	108
3.8.5	Tasa interna de retorno –TIR–	109
3.8.6	Período de recuperación de la inversión –PRI–	110
<b>3.9</b>	<b>IMPACTO SOCIAL</b>	<b>111</b>

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

<b>4.1</b>	<b>PROCESO DE COMERCIALIZACIÓN</b>	<b>113</b>
4.1.1	Concentración	113
4.1.2	Equilibrio	113
4.1.3	Dispersión	114
<b>4.2</b>	<b>PROPUESTA DE COMERCIALIZACIÓN</b>	<b>114</b>
4.2.1	Propuesta institucional	114
4.2.1.1	Productor	114
4.2.1.2	Mayorista	114
4.2.1.3	Minorista	115
4.2.1.4	Consumidor final	115
4.2.2	Propuesta funcional	115
4.2.2.1	Funciones físicas	115
4.2.2.2	Funciones de intercambio	116
4.2.2.3	Funciones auxiliares	116
4.2.3	Propuesta estructural	117
<b>4.3</b>	<b>OPERACIONES DE COMERCIALIZACIÓN</b>	<b>118</b>
4.3.1	Canal de comercialización	118
4.3.2	Márgenes de comercialización	119

<b>CONCLUSIONES</b>	<b>121</b>
<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>124</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>126</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>128</b>

## ÍNDICE DE CUADROS

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Pág.</b>
1	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Resumen de centros poblados por categoría. Años 1994, 2002, 2014 y 2015.	6
2	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Análisis de la población. Años 1994, 2002, 2014 y 2015.	16
3	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Población Económicamente Activa –PEA–. Por sexo y área geográfica. Años 1994, 2002 y 2015.	18
4	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Población Económicamente Activa –PEA–, según actividad económica. Años 1994, 2002 y 2015.	19
5	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Generación de empleo por actividad económica. Año 2015.	21
6	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Niveles de pobreza. Años 2002, 2006, 2011 y 2015.	22
7	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Niveles de alfabetismo y analfabetismo. Años 2014 y 2015.	28
8	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Generación de actividades productivas. Año 2015.	39
9	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Producción pecuaria. Volumen y valor de la producción. Según tamaño de finca y producto. Año 2015.	44
10	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Costo directo de mantenimiento. Crianza y engorde de ganado bovino. Año 2015. (cifras en quetzales).	46

11	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Producción pecuaria. Estado de resultados. Según amaño de finca y producto. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2015. (cifras en quetzales)	48
12	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Producción pecuaria. Crianza y engorde de ganado bovino. Márgenes de comercialización. Año 2015.	56
13	Municipios de Dolores, Poptún y El Chal, Departamento de Petén. Oferta total histórica y proyectada de producción de tilapia. Período 2010-2019. (en libras)	72
14	Municipios de Dolores, Poptún y El Chal, Departamento de Petén. Demanda potencial histórica y proyectada de producción de tilapia. Período 2010-2019.	74
15	Municipios de Dolores, Poptún y El Chal, Departamento de Petén. Consumo aparente histórico y proyectado de producción de tilapia. Período 2010-2019. (en libras)	74
16	Municipios de Dolores, Poptún y El Chal, Departamento de Petén. Demanda insatisfecha histórica y proyectada de producción de tilapia. Período 2010-2019. (en libras)	75
17	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de tilapia. Volumen y valor de la producción. Año 2015.	78
18	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de tilapia. Requerimientos técnicos. Año 2015.	81
19	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de tilapia. Inversión fija. Año 2015.	93
20	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de tilapia. Inversión en capital de trabajo (6 meses). Año 2015.	94
21	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de tilapia. Inversión total. Año 2015. (cifras en quetzales).	96

22	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de tilapia. Fuentes de financiamiento. Año 2015. (cifras en quetzales).	97
23	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de tilapia. Estado de costo de producción proyectado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año. (cifras en quetzales).	99
24	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)	100
25	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de tilapia. Presupuesto de caja proyectado. Al 31 de diciembre de cada año.	102
26	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).	103
27	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de tilapia. Flujo neto de fondos –FNF–. (cifras en quetzales).	107
28	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de tilapia. Valor actual neto –VAN–. (cifras en quetzales).	108
29	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de tilapia. Relación beneficio costo –RBC–. (cifras en quetzales).	109
30	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de tilapia. Tasa interna de retorno –TIR–. (cifras en quetzales).	110
31	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de tilapia. Período de recuperación de la inversión –PRI–. (cifras en quetzales).	111
32	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de tilapia. Márgenes de comercialización. Año 2015.	119

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Pág.</b>
1	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Población total, número de hogares y tasa de crecimiento. Años 1994, 2002, 2014 y 2015.	15
2	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Producción pecuaria. Características tecnológicas. Año 2015.	43
3	Información nutricional de tilapia.	70
4	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de tilapia. Recursos humanos. Año 2015.	89

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Pág.</b>
1	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Producción pecuaria. Crianza y engorde de ganado bovino. Canales de comercialización. Año 2015.	55
2	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Actividad pecuaria. Estructura organizacional por tamaño de finca. Año 2015.	60
3	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de tilapia. Flujograma del proceso productivo. Año 2015.	79
4	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de tilapia. Organigrama general. Año 2015.	88
5	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de tilapia. Punto de equilibrio. Año 2015.	106
6	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de tilapia. Canal de comercialización. Año 2015.	118

## ÍNDICE DE MAPAS

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Pág.</b>
1	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Localización geográfica. Año 2015.	4

## ÍNDICE DE ANEXOS

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>
1	Municipios de Dolores, Poptún y El Chal, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de tilapia. Datos para determinar oferta histórica y proyectada
2	Municipios de Dolores, Poptún y El Chal, Departamento de Petén. Oferta histórica y proyectada de producción de tilapia. Cálculo a través del método de mínimos cuadrados
3	Municipios de Dolores, Poptún y El Chal, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de tilapia. Consumo per cápita.
4	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de tilapia. Prueba del flujo neto de fondos con la ganancia
5	Manual de Normas y Procedimientos. “Comité de Productores de Tilapia de Dolores”. Municipio de Dolores, Departamento de Petén.

## INTRODUCCIÓN

La Universidad de San Carlos de Guatemala, por medio del Ejercicio Profesional Supervisado (EPS) como sistema de evaluación final, promueve la aplicación de conocimientos adquiridos por los estudiantes, mismo que serán aplicados en el estudio de problemas de carácter socioeconómico y realidad nacional, de tal forma que a través de su respectivo análisis puedan plantearse posibles soluciones.

El presente informe individual se denomina “Comercialización (Crianza y engorde de ganado bovino) y Proyecto: Producción de tilapia”, derivado del tema general “Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión”, realizado en el municipio de Dolores, departamento de Petén.

Con la finalidad de obtener información verídica, se aplicó el método científico de investigación; el cual permite establecer procedimientos planificados para indagar, demostrar y exponer la información obtenida. Entre las técnicas que se utilizaron están la entrevista, encuesta y observación realizada a los centros poblados de dicho lugar.

El documento en referencia está estructurado en cuatro capítulos, de la manera siguiente:

Capítulo I, presenta las generalidades del municipio, antecedentes históricos, localización y extensión, clima, división política y administrativa, recursos naturales, población, estructura agraria, servicios básicos, infraestructura productiva, organización social y productiva, entidades de apoyo, requerimientos

de inversión social y productiva, análisis de riesgos, flujo comercial y financiero, y resumen de actividades productivas.

Capítulo II, detalla la situación actual de la producción de crianza y engorde de ganado bovino por tamaño y fincas, detalla la descripción de la actividad, volumen y valor de la producción, nivel tecnológico, costos, financiamiento, comercialización, organización empresarial, generación de empleo, así como la identificación de los principales problemas y propuesta de posibles soluciones.

Capítulo III, describe la propuesta de inversión de tilapia, la cual es una potencialidad que posee el municipio de Dolores, debido a que cuenta con recurso hídrico, suelo apto y clima favorable para la producción del mismo; además, se presenta una alternativa de solución para mejorar los ingresos de las familias de los pequeños productores y diversificar la producción pecuaria. Se recomienda la creación de un comité de productores y la implementación de los aspectos más importantes de los estudios de mercado, técnico, administrativo legal, financiero, evaluación financiera y social.

Capítulo IV, presenta el aporte fundamental del informe y permite proporcionar mejoras para la optimización de la comercialización de tilapia, a través de las distintas etapas del proceso y desarrollo de las operaciones necesarias.

Para finalizar se presentan conclusiones, recomendaciones, bibliografía y en anexos un manual de normas y procedimientos para la comercialización de tilapia, el cual será de utilidad para los productores del comité. Se presenta el informe como un aporte para proporcionar a la población, las herramientas necesarias para conocer la problemática socioeconómica, comprenda la realidad en la que se encuentran y desde esa perspectiva, sean los artífices a través del esfuerzo para mejorar su nivel de vida.

## **CAPÍTULO I**

### **CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO**

En el capítulo se presenta un esbozo general de las variables socioeconómicas más importantes del municipio de Dolores, departamento de Petén entre las cuales se incluyen; 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 del municipio

#### **1.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL MUNICIPIO**

“De los vestigios encontrados en los alrededores de la población se deduce que toda el área fue habitada por la civilización Maya Mopán, antes de la llegada de los españoles. Se considera que los europeos no fundaron la población, sino que la organizaron a su manera.

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

En 1944 el panorama administrativo de las municipalidades cambió totalmente; el fruto de los movimientos políticos trajo como consecuencia que en el año

1946 se dictó la nueva ley municipal Decreto Número 226 del 13 de abril de ese año.”<sup>1</sup>

El 4 de febrero de 2014 se suscitó un hecho muy importante, según Decreto Número 5-2014 fue separada la cantidad de 957.63 km<sup>2</sup> de extensión territorial, área con la que se formó el nuevo municipio de El Chal: y que acorde al Instituto Nacional de Estadística -INE- le corresponden una aldea, 20 caseríos y dos fincas, que representa 31.40% del territorio del municipio de Dolores.

### **1.1.1 Localización y extensión**

Al año 2014 el municipio de Dolores contaba con 3,050 km<sup>2</sup>, a partir del 4 de febrero del mismo año se funda el municipio de El Chal Al primer semestre del año 2015 Dolores cuenta con una extensión territorial de 2,092.37 km<sup>2</sup>, la cual representa 5.84% a nivel departamental.

El municipio se encuentra ubicado en 16°30'58" latitud norte y 89°24'57" longitud oeste, a una altura de 436.52 metros sobre el nivel del mar, a una distancia de 401 km. de la ciudad de Guatemala y a 87 km de Flores cabecera departamental de Petén. Colinda al norte con Santa Ana, Melchor de Mencos y Flores; al oeste con el nuevo municipio de El Chal; al este con Belice y al sur con Poptún.

Existen dos vías de comunicación para el municipio de Dolores, una es por vía aérea con una duración del viaje de 45 minutos y por vía terrestre oscila entre seis y ocho horas.

Al salir de la ciudad capital se toma la ruta al Atlántico carretera Jacobo Árbenz Guzmán/CA-9 norte totalmente asfaltada, la que conduce hasta el poblado de La Ruidosa km 246.1 (tiempo del recorrido 4 h 37 min), donde se vira a la izquierda

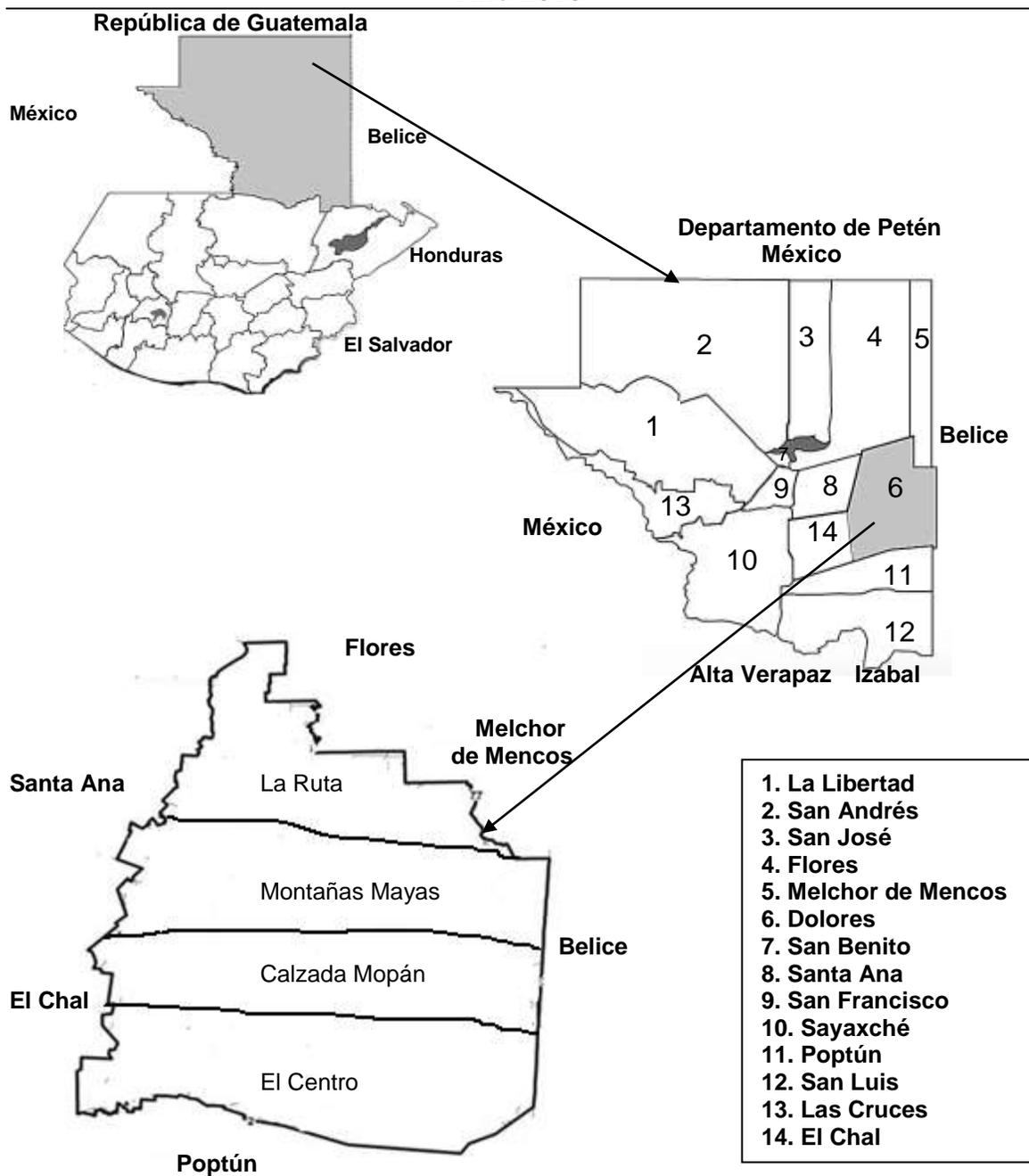
---

<sup>1</sup> Hoíl Heredia, M. Reseña monográfica del municipio de Dolores Petén. Guatemala.

para tomar la CA-13, esta carretera conduce a Río Dulce km 276 (5 h 9 min), luego se llega al km 363.2 municipio de San Luis (6 h 43 min), después se llega a Poptún km 381.20 (7 h 30 min) y seguidamente a la altura del km 401 se encuentra la cabecera municipal de Dolores asentada en un valle que se extiende de norte a sur en una extensión un poco mayor a 4 km que inicia sobre ruta CA-13 hacia dentro del municipio.

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

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



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

### **1.1.2 Clima**

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

### **1.1.3 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 msnm”<sup>2</sup> el resto de la región es generalmente plana con pequeñas elevaciones no significativas. La cabecera municipal se encuentra en un pequeño valle. “En general es una región no plana, con pequeñas alzas y bajas de nivel compuesta por laderas, pequeñas hondonadas, pequeños cerros rocosos, cañadas, barrancos que aparentan ser tumbas mayas.”<sup>3</sup>

### **1.1.4 Aspectos culturales y deportivos**

“Este municipio es rico en cultura e historia, sus pobladores de origen Maya Mopán han mantenido un rico legado cultural que se refleja en sus costumbres y tradiciones. Dentro de sus principales atractivos se encuentra la iglesia católica, la cual es la única construcción colonial en todo el municipio, actualmente es considerada patrimonio cultural de Guatemala desde junio del 2006.

Entre los idiomas que más se hablan en Dolores, está el español y el Maya Mopán; en el caserío Monte de los Olivos se habla el Q'eqchi'. Dentro de su

---

<sup>2</sup> Heredia, M. 2002. “Mi Municipio.” Guatemala. Libros del Catastro. p. 79.

<sup>3</sup> Ibíd. p.79

gastronomía se puede mencionar los siguientes platillos típicos: el tzchal'kum platillo muy antiquísimo y que se acostumbra a servirlo en ocasiones especiales, caldo de gallina o chumpipe y el pistón entzun.”<sup>4</sup>

## 1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA

“Toda región está caracterizada por la segmentación política y administrativa que la rige, es de vital importancia conocer quiénes son los responsables en el Concejo Municipal y Consejos Comunitarios de Desarrollo; así como la división política que posee la región y los cambios que han sufrido en el transcurso de los años.”<sup>5</sup>

### 1.2.1 División política

El municipio de Dolores está constituido por un pueblo, aldeas, caseríos, parcelamientos, fincas, parajes, haciendas y asentamientos.

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

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

\*Datos al 03 de febrero de 2014.

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

<sup>4</sup> Plan de Desarrollo Municipal, Dolores Petén 2011-2025.

<sup>5</sup> Constitución Política de la República de Guatemala. Artículo 224.

Como consecuencia de la segregación de la aldea El Chal, para ser elevada a categoría de municipio, el cuatro de febrero del 2014, según Decreto Número 5-2014 del Congreso de la República de Guatemala, la división política del municipio de Dolores muestra cambios significativos para el año 2015, con relación a los años 2002 y 1994, ahora cuenta 63 centros poblados según datos proporcionados por la municipalidad de Dolores.

“En el año 2000 mediante acuerdo gubernativo 524-2000 fueron elevados a categorías de aldea tres caseríos, estas son, la aldea Calzada Mopán, aldea Boca del Monte y El Chal, esta última se convirtió en municipio;”<sup>6</sup> una aldea: El Chal, 20 caseríos: Agricultores Unidos, Colpetén, Cooperativa la Amistad, Cooperativa Las Flores, El Edén, El Esfuerzo, El Quetzal, El Quetzalito, La Lucha, La Puente, La Verde, Las Mojarras II, Las Nuevas Delicias, Las Rosas, Poxté II, San Juan, Santa Amalia, Santa Cruz, Santa Rosita, Unión Bayer; dos fincas: África, Las Ilusiones.

### **1.2.2 División administrativa**

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

#### **1.2.2.1 Concejo Municipal**

“Es la máxima autoridad administrativa del municipio, integrado por: el alcalde municipal, tres síndicos (dos titulares y un suplente), cinco concejales (cuatro

---

<sup>6</sup> Informe General EPS 2008, Dolores, Petén.

titulares y un suplente) quienes han sido electos popularmente a través del voto.”<sup>7</sup>

#### **1.2.2.2 Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-**

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

#### **1.2.2.3 Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE-**

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

---

<sup>7</sup> Gestión municipal. (en línea). Consultado el 14 de dic 2015. Disponible en: [http://www.deguate.com/municipios/pages/peten/dolores/orgnaizacion.php#.Vm9LSWwg-P\\_](http://www.deguate.com/municipios/pages/peten/dolores/orgnaizacion.php#.Vm9LSWwg-P_)

de la República de Guatemala, “Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural.

### **1.3 RECURSOS NATURALES**

“Como recursos naturales se debe comprender a todos aquellos bienes que ofrece la naturaleza, los cuales pueden ser objeto de manejo, explotación y aprovechamiento por parte del ser humano, razón por la cual se convierten en bienes económicos. Cada uno de estos recursos tienden a modificarse, reducirse, deteriorarse, mejorarse o incrementarse, e incluso a extinguirse; según sea la forma de su manejo en cada lugar”<sup>8</sup>.

#### **1.3.1 Agua**

El municipio está asentado sobre las cuencas hídricas I y II de la forma siguiente: La cuenca I lleva en su cauce 11 cursos principales, de los cuales el río La Pasión; recorre de sur a norte 22 km por el caserío Valle la Nueva Esperanza, Bejucal y la Gloria, desde su nacimiento hasta su desembocadura del riachuelo San Martín donde vira al este en sentido contrario hasta su desembocadura en los ríos Usumacinta y Salinas.

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

---

<sup>8</sup> Aguilar Catalán, J.A. 2013. “*Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico.*” Guatemala. Tercera Edición. p. 39.

### **1.3.1.1 Ríos y arroyos**

En el municipio de Dolores, se encuentran los ríos siguientes:

- Río Mopán
- Río San Juan
- Río Sacul
- Río Salsipuedes
- Río Ixtutz
- Río Chiquibul
- Río Poxté
- Río Sanicté
- Río Santo Domingo
- Río La Puente
- Río Concoma
- Arroyo Xaán
- Arroyo Santo Toribio
- Arroyo Santa Cruz
- Arroyo El Camalote

Ninguno de estos recursos hídricos es navegable, a excepción del río Mopán a la altura del Caserío El Rosario, son de vital importancia porque proveen el vital líquido a la población y el ganado.

### **1.3.2 Bosques**

Los bosques constituyen un escaso recurso natural que por la deforestación tienden a desaparecer lentamente. “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.”<sup>9</sup>

### **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 670.29 km<sup>2</sup> que comparado con los datos del año 2006 muestra una disminución de 16 km<sup>2</sup> anuales de cobertura forestal, equivalente a 1.91% anual, debido principalmente a la deforestación efectuada para la expansión de la frontera agrícola que representa 6% del territorio departamental.

Para el 2015, la cobertura forestal va en disminución debido a la inmigración de la población con necesidad de tierras lo que provoca la expansión de la frontera agrícola, que representa 590.29 km<sup>2</sup>. Es de mencionar que se desligó del municipio de Dolores una parte de su territorio para crear el nuevo municipio de El Chal con 957.63 km<sup>2</sup>.

### **1.3.2.2 Tipos de bosques**

A continuación se describen los tipos de bosques dentro del municipio:

- Área sin cobertura forestal: De acuerdo a investigaciones realizadas por el Instituto Nacional de Bosques la extensión de esta área en el municipio de Dolores, es de 917.07 km<sup>2</sup>, lo que representa 43.83%.
- Asociación latifoliadas – cultivos: Esta asociación es bastante común, donde ha existido mucha intervención en los bosques latifoliados que da paso a áreas ganaderas y de cultivos, que deja áreas aisladas de bosques que no se pueden separar como unidades individuales. Tal es el caso del municipio

---

<sup>9</sup> Consejo Nacional de Áreas Protegidas –CONAP-. 2001. “Plan Maestro Reserva de Biosfera Montañas Mayas/Chiquibul.”, Guatemala. p. 8

de Dolores, existe pequeña cantidad de bosque latifoliado en áreas protegidas de 595.92 km<sup>2</sup>.

- Asociación mixto – cultivos: Al igual que las dos categorías anteriores, en este caso se encuentran áreas de bosque mixto asociadas con cultivos de 10.25 km<sup>2</sup>, pero las mismas no pueden separarse debido al nivel de detalle del estudio.
- Bosque secundario/arbustal: Este bosque es el segundo en importancia en cuanto a superficie, con 120.94 km<sup>2</sup>, actualmente en el municipio de Dolores; ha sufrido en los últimos años degradación forestal al igual que la mayoría de los municipios del departamento de Petén, esto se debe a la ampliación de la frontera agrícola y grandes extensiones de tierra para pasto de ganado.
- Bosque de latifoliadas: Bosque donde las especies arbóreas latifoliadas son predominantes (más del 75% del área basal corresponden a latifoliadas debido a que cuenta con 448.19 km<sup>2</sup>), llamados también bosques tropicales húmedos o selvas, son formaciones forestales que están constituidas por diversas especies de árboles de hoja ancha (no coníferas).

### **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**

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

### 1.3.3.2 Clases agrológicas

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

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

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

- Clase III: Tierras cultivables sujetas a medianas limitaciones con una extensión de 39.76 km<sup>2</sup>, aptas para el riego con cultivos muy rentables, con topografía plana ondulada, o suavemente inclinada, productividad mediana con prácticas intensivas de manejo.
- Clase IV: Tierras cultivables a medianas limitaciones, permanentes, no aptas para el riego, salvo en condiciones especiales; con 339.81 km<sup>2</sup>, topografía plana, ondulada o inclinada, aptas para pastos y cultivos perennes, requieren prácticas intensivas de manejo, productividad mediana a baja.
- Clase VI: Tierras no cultivables salvo para cultivos perennes y de montaña principalmente para fines forestales y pastos, estas cuentan con 571.84 km<sup>2</sup> con factores limitantes muy severos de topografía, profundidad y rocosidad, topografía ondulada fuerte o quebrada o fuerte pendiente.
- Clase VII: A esta clase agrológicas le corresponden 1,140.96 km<sup>2</sup> las tierras son no cultivables, aptas solamente para fines de uso o explotación forestal,

de topografía muy fuerte y quebrada con pendiente muy inclinada. Incluye suelos muy pocos profundos, de textura deficiente, con serios problemas de erosión y drenaje, no aptos para cultivos.

### **1.3.3.3 Usos del suelo**

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

### **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 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 como caoba, cedro, palo de rosas, chicozapote, palo de danto, entre otros.

## 1.4 POBLACIÓN

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

### 1.4.1 Población total, número de hogares y tasa de crecimiento

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

**Tabla 1**  
**Municipio de Dolores, Departamento de Petén**  
**Población total, número de hogares y tasa de crecimiento**  
**Años 1994, 2002, 2014 y 2015**

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

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

Para el año 2014 la población de Dolores se redujo a 28,336 respecto al censo 2002 que era de 32,404 como consecuencia de la separación de la aldea El Chal para conformar un nuevo municipio en el departamento, la población de Dolores disminuyó en número de centros poblados y como consecuencia también la población, debido a que a este nuevo municipio se trasladaron 11,715 habitantes.

El crecimiento poblacional del municipio presenta una variación entre los diferentes censos, de acuerdo a la tasa de crecimiento que presenta de 1994 al 2002 se incrementó 1.64%, y al 2015 el aumento fue menor al que se esperaba, debido al incremento de las fincas ganaderas se disminuye la extensión de tierra disponible para cultivo de autoconsumo. De acuerdo con la proyección de la población el aumento al año de estudio es 1.27%.

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

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

**Cuadro 2**  
**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.	%
<b>Por sexo</b>								
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
<b>Total</b>	<b>23,336</b>	<b>100.00</b>	<b>32,404</b>	<b>100.00</b>	<b>28,336</b>	<b>100.00</b>	<b>32,299</b>	<b>100.00</b>
<b>Por área geográfica</b>								
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
<b>Total</b>	<b>23,336</b>	<b>100.00</b>	<b>32,404</b>	<b>100.00</b>	<b>28,336</b>	<b>100.00</b>	<b>32,299</b>	<b>100.00</b>
<b>Por grupo étnico</b>								
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
<b>Total</b>	<b>23,336</b>	<b>100.00</b>	<b>32,404</b>	<b>100.00</b>	<b>28,336</b>	<b>100.00</b>	<b>32,299</b>	<b>100.00</b>
<b>Por edad</b>								
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
<b>Total</b>	<b>23,336</b>	<b>100.00</b>	<b>32,404</b>	<b>100.00</b>	<b>28,336</b>	<b>100.00</b>	<b>32,299</b>	<b>100.00</b>

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

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

#### **1.4.3 Densidad poblacional**

A nivel municipal, para el Censo 1994 existían ocho personas por cada km<sup>2</sup>, 11 para el Censo 2002 y lo proyectado para el año 2015 son 16 personas por km<sup>2</sup>, lo que muestra una tendencia ascendente de concentración demográfica y alza por la migración de otros departamentos hacia el Petén para la explotación de los recursos agrícolas que posee.

#### **1.4.4 Población Económicamente Activa –PEA–**

La población económicamente activa (PEA) del municipio, para el censo 1994 representa 27.33% del total de población, para el año 2002 era de 28.78%, la cual ha estado conformada principalmente por el sexo masculino. La participación de la mujer en la actividad económica ha ascendido desde 4.47% en 1994 hasta 29.89% en 2015.

**Cuadro 3**  
**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	%
<b>PEA (sexo)</b>								
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
<b>Total</b>	<b>6,449</b>	<b>100.00</b>	<b>9,447</b>	<b>100.00</b>	<b>1,628</b>	<b>100.00</b>	<b>15,889</b>	<b>100.00</b>
<b>PEA (área)</b>								
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
<b>Total</b>	<b>6,449</b>	<b>100.00</b>	<b>9,447</b>	<b>100.00</b>	<b>1,628</b>	<b>100.00</b>	<b>15,889</b>	<b>100.00</b>

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

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

#### 1.4.4.1 Sexo

Existe una proporción equitativa entre hombres y mujeres, según lo proyectado para el año 2015, el sexo femenino incrementó 2% y tiene la misma tendencia para los próximos 10 años.

#### 1.4.4.2 Actividad productiva

Comparadas las cifras de los censos y la investigación se observa similar tendencia en la actividad agrícola como predominante de la estructura del municipio, a pesar de ser una de las menos retribuidas, hay productos que son mejor remunerados que el maíz y frijol.

**Cuadro 4**  
**Municipio de Dolores, Departamento de Petén**  
**Población Económicamente Activa –PEA–, según actividad económica**  
**Años 1994, 2002 y 2015**

Actividad	Censo		Censo		Encuesta	
	1994	%	2002	%	2015	%
Agricultura, caza, silvicultura y pesca	5,100	81.05	7,931	84.18	1,165	71.56
Explotación de minas y canteras	15	0.26	6	0.06	-	-
Industria manufacturera, textil y alimenticia	256	2.63	187	1.98	8	0.42
Electricidad, gas y agua	14	0.24	11	0.12	3	0.21
Construcción	242	2.62	179	1.90	79	4.88
Comercio por mayor y menor restaurantes y hoteles	288	4.07	349	3.70	120	7.37
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	133	2.27	83	0.88	19	1.14
Establecimientos financieros, seguros, bienes inmuebles y servicios prestados a empresas	42	0.72	30	0.32	5	0.31
Administración pública y defensa	142	2.43	81	0.86	15	0.93
Enseñanza	22	0.38	138	1.46	45	2.80
Servicios comunales, sociales y personales	192	3.28	400	4.25	154	9.45
Organizaciones extraterritoriales	3	0.05	-	-	-	-
Rama de actividad no específica	-	-	27	0.29	15	0.93
<b>Total</b>	<b>6,449</b>	<b>100.00</b>	<b>9,422</b>	<b>100.00</b>	<b>1,628</b>	<b>100.00</b>

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

La ENEI 2012 elaborada por el INE indica que, la actividad menos remunerada de toda la estructura productiva del país es la agrícola, la cual está integrada por 30% de la población del país, aspecto importante derivado a que según datos de los Censos de 1994 y 2002 se observa que ésta representaba 81% y 84% respectivamente y para el 2015 según encuesta realizada es 71.56% y el resto de las actividades muestran menor porcentaje.

#### 1.4.5 Migración

Consiste en el traslado de una o más personas del lugar de residencia a otra región, implica además, atravesar los límites de un país, departamento o municipio, las razones pueden ser diversas.

#### **1.4.5.1 Inmigración**

La cantidad de personas inmigrantes dentro del estudio disminuyó en comparación con el año 2002, donde 66.52% era inmigrante en el municipio, contra 29.94% establecido en el 2015.

#### **1.4.5.2 Emigración**

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 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**

Para el censo 1994 la vivienda propia es la que predomina, mientras que en 2002 era 73% viviendas propias, y para 2015 según encuesta se aprecia incremento de 85%; lo que permite observar un ferviente interés por la adquisición de terrenos y, así asegurar una herencia tangible. La composición de los materiales utilizados para construir el lugar de habitación, con relación a los censos 2002; en la elaboración de las paredes se observa 0.22% con material de adobe, mientras lo reflejado en la investigación 2015 asciende a 2.23%.

#### **1.4.7 Ocupación y salarios**

La principal actividad que genera fuentes de empleo directo por medio de jornales en el municipio es la agrícola.

**Cuadro 5**  
**Municipio de Dolores, Departamento de Petén**  
**Generación de empleo por actividad económica**  
**Año 2015**

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

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

La actividad agrícola genera 55.28% de ocupación, la pecuaria emplea a 16.26% de los trabajadores, en el sector comercial y de servicio que absorbe 32.07% de la mano de obra empleada y por último el sector artesanal con 2.61% de los trabajadores dedicados a esta actividad.

#### **1.4.8 Niveles de ingreso**

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

#### **1.4.9 Pobreza**

El análisis de la pobreza del municipio, 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 -SEGEPLAN-.

**Cuadro 6**  
**Municipio de Dolores, Departamento de Petén**  
**Niveles de pobreza**  
**Años 2002, 2006, 2011 y 2015**

Descripción	Pobreza extrema (%)	Pobreza no extrema (%)	Pobreza total (%)	No pobreza (%)
<b>República de Guatemala</b>				
Encuesta de condiciones de vida 2006	15.20	35.80	51.00	49.00
Encuesta de condiciones de vida 2011	13.33	40.38	53.71	46.29
Mapas de pobreza rural 2011	13.30	40.40	53.70	46.30
<b>Departamento de Petén</b>				
Encuesta de condiciones de vida 2006	14.50	42.50	57.00	43.00
Encuesta de condiciones de vida 2011	16.25	49.42	65.67	34.33
Mapas de pobreza rural 2011	19.80	55.30	75.10	24.90
<b>Municipio de Dolores</b>				
SEGEPLAN 2002	6.78	50.07	56.85	43.15
Mapas de pobreza rural 2011	13.10	19.80	32.90	67.10
Encuesta 2015	53.63	33.62	87.25	12.75

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

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

#### **1.4.9.1 Extrema**

Para el municipio de Dolores la pobreza extrema corresponde a 54% según encuesta realizada, lo que indica es que la mayor parte de la población atraviesa situaciones difíciles en su condición de vida.

#### **1.4.9.2 No extrema**

El 7% de los hogares del municipio perciben un ingreso mensual inferior a Q. 615.00 si se estima que cinco personas conforman el hogar, se calcula que

cada uno cuenta con Q.123.00 para sobrevivir al mes, cantidad con la cual no se cubren las necesidades básicas.

#### **1.4.9.3 Total**

Se determinó que, Dolores es de los municipios más pobres del departamento de Petén, no existe apoyo por parte de las autoridades para generar fuentes de empleo, así como formular estrategias de desarrollo a la población y ofrecer una mejor calidad de vida a los habitantes.

#### **1.4.10 Desnutrición**

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

#### **1.4.11 Empleo**

La mayor fuente de generación de empleo se encuentra en la actividad agrícola y ganadera. Se determinó que, 72% tiene un empleo en las distintas actividades económicas. La economía informal es una fuente de empleo para la población del casco urbano del municipio y en algunos centros poblados como en el caso de Calzada Mopán.

#### **1.4.12 Subempleo**

El sector agrícola es el que mayor cantidad de sub empleo genera debido a que el trabajo es de manera temporal principalmente en las épocas de siembra y cosecha. Del porcentaje de empleo, 60% corresponde a sub-empleo.

### **1.4.13 Desempleo**

Los campesinos forman parte del desempleo mientras llega la época de la cosecha, obligándolos a buscar trabajo provisional en algunas fincas, inclusive hasta en la costa sur.

## **1.5 ESTRUCTURA AGRARIA**

La tierra como principal elemento productivo influye en el desarrollo económico y sostenible; es un factor determinante de la actividad agrícola y pecuaria, así mismo es la principal fuente de ingresos de la mayor parte del municipio.

### **1.5.1 Tenencia de la tierra**

La forma de tenencia que predomina en el municipio de Dolores, es la propia sobre las demás formas de obtención de tierra en los tres períodos comparados. La tenencia en arrendamiento representa únicamente 7.60% el cual es utilizado para actividades agrícolas en pequeños productores.

### **1.5.2 Uso actual y potencial de la tierra**

El uso de la tierra es principalmente para las actividades ganaderas, ubicada en el lado norte del municipio y en la parte sur donde se ubican las Montañas Mayas es eminentemente agrícola. Se determinó que, para el año 2015, la tierra se emplea principalmente para la actividad pecuaria, se usa para este fin 60.03% de la extensión, la superficie boscosa que en 1979 era de 51.99%, disminuyó 36.28% en el 2003 y según encuesta realizada en 2015 disminuyó de nuevo 10.64% debido a la expansión de tierras para la actividad pecuaria.

### **1.5.3 Concentración de la tierra**

En el municipio, se observa la misma tendencia que prevalece en todo el país, en cuanto a la concentración de la tierra en pocas manos, las fincas más extensas se encuentran en poder de unas cuantas personas y familias, mientras

que las microfincas y fincas subfamiliares son de la población de escasos recursos que tienen economías de subsistencia.

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

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

#### **1.5.3.1 Coeficiente de Gini**

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

### **1.5.3.2 Curva de Lorenz**

Consiste en que una parte del cuadrante de coordenadas cartesianas se relaciona con la línea perpendicular de equidistribución que hace una distribución proporcional de las variables objeto de estudio, y tiene como finalidad, visualizar el grado de concentración de las mismas.

Las variables en estudio tienden a separarse cada vez más de la línea de equidistribución, para el año 1979, la concentración de la tierra se estableció 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.

## **1.6 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA**

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

### **1.6.1 Educación**

Con el objetivo de medir el nivel de educación se tomará en consideración los indicadores de tasas de cobertura, deserción, promoción y repitencia.

### **1.6.1.1 Infraestructura educativa**

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

### **1.6.1.2 Inscripción de alumnos por nivel educativo, sector y área**

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%, en ambos años la cantidad de alumnos inscritos es mayor para el sector oficial que el privado, esto debido a la falta de recursos para cancelar las mensualidades de un centro educativo privado. La población estudiantil del nivel diversificado y básico es menor que el nivel pre primario y primario para ambos años; la educación por cooperativa es la que menos población registra.

### **1.6.1.3 Cobertura educativa**

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

### **1.6.1.4 Tasas de promoción, repitencia y deserción**

El nivel primario representa la mayor tasa de repitencia para el 2014, esto significa que de cada 1,000 estudiantes repitieron 13, mientras que en 2015

disminuye a 11. Dicho nivel educativo también es el más afectado en cuanto a deserción y la tasa es similar.

#### 1.6.1.5 Personal docente por nivel educativo, sector y área

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

#### 1.6.1.6 Alfabetismo y analfabetismo

“Se considera en la categoría de alfabeto la persona de 15 años y más de edad, que sabe leer y escribir un párrafo sencillo en español u otro idioma.”<sup>10</sup> Este es un parámetro social que sirve para determinar el grado de desarrollo de una comunidad en un lugar determinado. El grado de alfabetismo y analfabetismo del municipio, para los años 2014 y 2015 es de:

**Cuadro 7**  
**Municipio de Dolores, Departamento de Petén**  
**Niveles de alfabetismo y analfabetismo**  
**Año 2014 y 2015**

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

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

<sup>10</sup>Instituto Nacional de Estadística - INE -. 1996. “X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1994.” Guatemala. p. 111.

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

### **1.6.2 Salud**

El servicio de salud es de suma importancia en el crecimiento y el bienestar individual de la población. Los servicios de salud son atendidos por: Un centro de salud ubicado en barrio Nuevo El Carmen, tres puestos de salud en las comunidades de aldea Calzada Mopán, caserío Sabaneta y caserío Xaán, 12 unidades mínimas de salud que se encuentran en la región Montañas Mayas.

Los puestos de salud cuentan con un número mucho menor de colaboradores con respecto al centro de salud. No existe médico asignado, por lo que las enfermeras profesionales son quienes ejercen dicha función. Esto genera deficiencia en el servicio, porque no se atiende adecuadamente a los pacientes que se presentan a recibir asistencia.

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

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

### **1.6.3 Agua, energía eléctrica domiciliar, drenajes y alcantarillado**

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

En el servicio de energía eléctrica comparado con el Censo X de Población y V de Habitación 1994, XI Censo de Población y VI de Habitación 2002, se aprecia que el área rural es la más afectada pues no cuenta con suficiente cobertura; y según investigación realizada ésta ha mejorado en el área rural. En el área urbana del municipio, se cuenta con 163 focos de alumbrado público, mientras que en el área rural existen 183 focos, algunos de ellos no tienen la intensidad de luz suficiente para alumbrar las calles, otros necesitan reparación y mantenimiento.

Con respecto a los drenajes y alcantarillas no existen en el municipio, debido que con lo que se cuenta son cunetas donde corren las aguas servidas las que no desembocan en ningún lugar específico lo que provoca contaminación ambiental.

### **1.6.4 Sistema de tratamiento de aguas servidas**

“Se determinó que, no se cuenta con un sistema de tratamiento de aguas servidas. La ausencia de un sistema de tratamiento de aguas negras provoca contaminación de ríos, esto incrementa el riesgo de enfermedades que afectan la salud de la población y la carencia del vital líquido.”<sup>11</sup>

---

<sup>11</sup> Ibid.

### **1.6.5 Sistema de recolección de basura**

Este servicio se implementó a partir del 2004 por la actual administración municipal, el basurero se encuentra a cuatro kilómetros de la cabecera municipal, en la ruta de terracería que conduce al caserío Yaltutú, y no recibe ningún tipo de tratamiento, de acuerdo a la información obtenida solamente 4.77% es beneficiada con este servicio. Según encuesta realizada, se determinó que, 568 familias tanto del área rural como urbana quema la basura o la tira en lugares baldíos, lo que provoca contaminación al medio ambiente y enfermedades en la población.

### **1.6.6 Tratamiento de desechos sólidos**

No se cuenta con un sistema de tratamiento de desechos sólidos, lo que provoca serios daños al ambiente.

### **1.6.7 Letrinas y otros servicios sanitarios**

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

### **1.6.8 Cementerio**

El casco urbano del municipio cuenta con un cementerio municipal, además los siguientes poblados cuentan con éste: Calzada Mopán, Santo Toribio, Sacúl Arriba, Mopán III, Mopán II, Xaán. Aquellas comunidades que carecen de este servicio tienen que viajar al casco urbano para hacer uso del mismo.

## **1.7 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA**

En el municipio no existe una adecuada infraestructura productiva, debido a factores como falta de instalaciones apropiadas para el almacenamiento de

productos agrícolas y herramientas de labranza, por lo que se utilizan las viviendas en donde resguardan los productos y equipos.

#### **1.7.1 Unidades de mini – riego**

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

#### **1.7.2 Centros de acopio**

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

#### **1.7.3 Mercados**

El comercio se lleva a cabo todos los días en la calle principal del municipio debido a que no poseen un lugar físico establecido para realizar actividades de intercambio. Además, el último sábado de cada mes las personas de la región Centro Maya llegan a vender sus productos al casco urbano y es una de las actividades en las que participan varios productos.

#### **1.7.4 Vías de acceso**

El municipio tiene las siguientes vías de acceso: desde ciudad capital a través de la carretera CA-9 norte hasta la altura de la Ruidosa, se cruza a la izquierda para tomar la CA-13 que conduce a la cabecera departamental de Flores, a la altura del km 401 se encuentra Dolores. Además, se puede acceder 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 caserío Sabaneta.

La comunicación de la cabecera municipal a los distintos centros poblados, es por carretera de terracería. La red vial que comunica al municipio con la ciudad capital y la cabecera departamental se encuentra en buenas condiciones, sin embargo, existen muchos centros poblados que carecen de una vía de comunicación en buen estado lo que dificulta en algunos lugares la movilización.

#### **1.7.5 Puentes**

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, 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 los diferentes poblados.

#### **1.7.6 Energía eléctrica comercial e industrial**

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

#### **1.7.7 Telecomunicaciones y correo**

La comunicación telefónica está basada en un 100% por telefonía celular, prestada por las empresas Tigo con una cobertura del 65%, Claro 25% y Telefónica con 10%. Además cuentan con servicio de cable, correo e internet.

#### **1.7.8 Transporte**

Se utiliza el servicio de transporte urbano para viajar hacia la cabecera departamental y municipios aledaños, es prestado por el transporte extraurbano a través de microbuses que pasan por el centro de Dolores hacia la ciudad de Flores, con un intervalo de media hora. Así mismo, existe el transporte de Tuc

Tuc hacia lugares cercanos a la cabecera municipal y se complementa con el servicio de fletes.

### **1.7.9 Rastros**

El municipio no cuenta con un rastro formal y autorizado para el destace de animales, tanto en la cabecera municipal como en el área rural. Se realiza en lugares no apropiados, en casas particulares y en condiciones insalubres, debido a que no cuentan con un control sanitario.

## **1.8 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA**

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

### **1.8.1 Organizaciones sociales**

Funcionan distintas organizaciones cuyo enfoque principal es promover actividades de índole social, cultural, religiosa e inclusive de carácter filantrópico, las que funcionan actualmente son:

- **Consejo Comunitario de Desarrollo –COCODE–:** participan activamente en las reuniones con el alcalde, con quien promueven y discuten la inversión a desarrollar en los distintos centros poblados del municipio de Dolores.
- **Consejo Municipal de Desarrollo –COMUDE–:** funciona como un órgano colegiado encabezado por el alcalde municipal, tres síndicos (dos titulares y un suplente), cinco concejales (cuatro titulares y un suplente) quienes han sido electos popularmente a través del voto.

- **Comité de agua:** Su objetivo primordial, es el de gestionar que exista un adecuado abastecimiento del vital líquido en las poblaciones que representan.
- **Comité de padres de familia:** están constituidos por padres de familia de estudiantes de establecimientos públicos, que apoyan en la organización de proyectos de alimentación escolar, útiles y la valija didáctica para maestros, los cuales son coordinados y financiados por el Ministerio de Educación.
- **Organización social de mujeres:** son agrupaciones integradas por mujeres de los distintos centros poblados, las cuales son formadas y capacitadas por la Oficina Municipal de la Mujer, de la municipalidad e iglesia católica mediante cursos y proyectos de desarrollo.
- **Organizaciones de transporte público:** en el municipio se encuentran las siguientes:
  - Asociación de Mototaxis de Dolores
  - Asociaciones de microbuses
    - Asociación Civil de Transportes como medio de subsistencia Poptún - Dolores-, -ACITRANSPCMS-: Asociación Civil de Microbuses de las Montañas Mayas -ACIMICROMA-: compuesta por 9 empresarios los cuales cubren las rutas Xaán, Naranjón, La Esmeralda, Los Olivos, La Libertad.
    - Asociación Civil De Microbuseros Calzada Mopán, Dolores, Petén, Como Medios De Subsistencia, -ASOCMICAMODPE-:
- **Otras organizaciones sociales:** en el municipio existen las siguientes organizaciones:
  - Directiva de la iglesia católica
  - Congregación de iglesias evangélicas
  - Comité pro-feria de Dolores

### 1.8.2 Organizaciones productivas

Para el desarrollo de Dolores existen las siguientes: Comité Productivo de Mujeres Trabajadoras, Comité Productivo de Señoras Virtuosas, Comité de Desarrollo y Gestión Agrícola La Nueva Esperanza, Comité de agricultores “El Buen Sembrador”, Cooperativa Integral Agroindustrial La Nueva Esperanza, R.L., Cooperativa Especializada Agrícola Los Limones, R.L., Cooperativa Integral Agrícola Nueva Unión, R.L. COPINANU, R.L.

### 1.9 ENTIDADES DE APOYO

Algunas se encuentran ubicadas en el casco urbano y otras en el municipio de Poptún que cubren el área, entre las que se pueden mencionar las siguientes:

- **Instituciones estatales:** las que apoyan en el municipio son: Juzgado de Paz, Policía Nacional Civil -PNC-, Supervisión Técnica Municipal de Educación, Comisión Nacional de Alfabetización -CONALFA-, Centro de Salud, Instituto de Antropología e Historia -IDAEH-.
- **Instituciones municipales:** dentro de estas, se pueden nombrar: Dirección Municipal de Planificación -DMP-, Juzgado de Asuntos Municipales, Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-.
- **Organizaciones no gubernamentales:** las instituciones que tienen presencia en el municipio son: VECTORES, Cuerpo de Bomberos Voluntarios.
- **Entidades privadas:** dentro de ellas se encuentran: Banco de Desarrollo Rural (BANRURAL) Génesis Empresarial, Empresa Eléctrica de Guatemala -EEGSA-, televisión, radios, cable.
- **Instituciones internacionales:** 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, lo que beneficia a la población.

### **1.10 REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA**

Los 63 centros poblados del municipio de Dolores, según la información encontrada muestra las carencias que existen en la población al no contar con drenajes, tratamiento de desechos y aguas servidas, el servicio de correo nacional es limitado, la asistencia técnica para cultivos es escasa, mejoramiento de caminos es mínima, el agua no es potable sino entubada en todo el municipio, la energía eléctrica no es accesible a toda la población, la extracción de basura no existe, la queman.

### **1.11 ANÁLISIS DE RIESGOS**

Los riesgos se detectaron a través de entrevistas con alcaldes auxiliares, COCODE, instituciones y personas originarias del lugar.

#### **1.11.1 Identificación de riesgos**

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

#### **1.11.2 Vulnerabilidades**

Dentro de las principales vulnerabilidades identificadas en categoría muy alta, según investigación de campo e información proporcionada por SEGEPLAN, se

encuentran: capacidad de respuesta para enfrentar los riegos, participación en la toma de decisiones, manejo de aguas servidas (drenajes), desechos sólidos (basura) con mayor índice en el Barrio San Ramón y El Centro, gestión del recurso hídrico con enfoque de cuenca, intensidad del uso del suelo, percepción y actitud sobre los desastres, autonomía local y tipo de empleo.

## **1.12 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO**

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

### **1.12.1 Flujo comercial**

Actualmente no se 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, entre estos se pueden mencionar la ciudad capital y Puerto Barrios para ser destazado y distribuido al consumidor final. El ganado porcino es producido en mayor parte para crianza y engorde, comercializado principalmente en Poptún y en otros municipios de la región para su destace.

### 1.12.2 Flujo financiero

Se determinó que del total de hogares encuestados el 7% recibe 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.

### 1.13 RESUMEN DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Las actividades productivas del municipio, se representan a continuación:

**Cuadro 8**  
**Municipio de Dolores, Departamento de Petén**  
**Resumen de actividades productivas**  
**Año 2015**

<b>Actividad</b>	<b>Generación de empleo</b>				<b>Valor de la producción Q.</b>
	<b>Jornales</b>	<b>%</b>	<b>Personas</b>	<b>%</b>	
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	-
<b>Total</b>	<b>61,587</b>	<b>100.00</b>	<b>2,145</b>	<b>100.00</b>	<b>36,876,398</b>

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

La actividad pecuaria es la que aporta mayor valor, la ganadería es la más representativa y por los precios que se manejan tiende a generar ingresos significativos. Es de resaltar que la generación de empleo va en contraposición con el valor de la producción, aun cuando la actividad agrícola genera más fuentes de empleo, que los otros sectores, su participación en la generación de valor económico no es proporcional a la cantidad de personas que emplea.

### **1.13.1 Agrícola**

Representa la principal fuente de empleo 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 utilizan su producción para el autoconsumo.

### **1.13.2 Pecuaria**

Constituye la mayor fuente al representar 73.34% del total de ingresos, sin embargo, no simboliza el mayor generador de empleos al crear únicamente un 12.45%.

La actividad pecuaria se divide en cuatro estratos: microfincas, subfamiliares, familiares y multifamiliares esta última es la más representativa en cuanto a la producción la cual equivale a 81% del total y con una producción de Q. 21,798,850.00 debido a que esta contiene varias caballerías para pastorear el ganado. Seguida de las familiares con 17.33% contribuye con Q. 4,685,990.00; las subfamiliares con 1.87% y Q. 506,960.00, por último, la microfinca con 0.20% con Q. 54,060.00.

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

### **1.13.3 Artesanal**

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

Para los pequeños artesanos es una producción de Q. 1,366,923.00 la cual está integrada por carpintería, sastrería y herrería, los cuales cada día tratan de diversificar sus productos para tener mayor participación en la economía del municipio.

#### **1.13.4 Comercio y servicios**

La actividad de comercio y servicios genera empleo equivalente a 33.85% del total, entre los negocios de los pobladores se destacan los siguientes: abarroterías, peluquerías, talleres automotrices, restaurantes, oficinas legales, entre otros, que se ubican principalmente en la cabecera municipal por tener mayor movimiento y afluencia de población. 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%.

## **CAPÍTULO II**

### **DIAGNÓSTICO DE LA CRIANZA Y ENGORDE DE GANADO BOVINO**

La producción pecuaria está constituida por una serie de eventos que conllevan a la crianza, engorde, y obtención de subproductos derivados de los distintos tipos de ganado que integran esta actividad en Guatemala. La actividad pecuaria es la más importante y representativa en el municipio de Dolores, y según investigación se observó que es la que genera mayores ingresos.

#### **2.1 PRODUCCIÓN PECUARIA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO**

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

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

##### **2.1.1 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 ha tomado en cuenta el grado de conocimiento que tienen las personas para la actividad de ganado bovino principalmente, así como los procedimientos necesarios para su desarrollo. Dichas características se pueden observar a continuación:

**Tabla 2**  
**Municipio de Dolores, Departamento de Petén**  
**Producción pecuaria**  
**Características tecnológicas**  
**Año 2015**

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

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

En 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 y se alimentan de pastos naturales y algunas veces de maíz y desperdicios que quedan durante la post cosecha agrícola. El agua que beben, proviene generalmente de pozos y nacimientos. Por otra parte, la situación que se da en 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, ya que cada bovino debe tener una alimentación sana y alcanzar un peso aceptable para que puedan ser vendidos a buen precio.

Se utiliza pasto, melaza, forrajes, sales minerales y otros alimentos para mantenerlos en óptimas condiciones, poseen bebederos especiales que llaman aguadas, el agua generalmente proviene de ríos cercanos o nacimientos. En cuanto a asistencia técnica y financiera en estas unidades económicas, cuentan con la intervención de veterinarios que les ayudan a mantener sanos a su ganado, también tienen acceso al crédito para la inversión y la mano de obra es familiar, asalariada y en algunas ocasiones calificada.

### 2.1.2 Volumen y valor de la producción, según tamaño de finca y producto

Con base en los datos recopilados durante la investigación, se determinó el rendimiento de la crianza y engorde de ganado bovino en los distintos estratos de finca, información que se presenta a continuación:

**Cuadro 9**  
**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.
<b>Microfincas</b>					
<b>Total</b>	<b>15</b>		<b>240</b>		<b>54,060</b>
<b>Ganado porcino</b>	4		<b>24</b>		<b>36,000</b>
Marranos		Cabeza	24	1,500	36,000
<b>Aviar</b>	11		<b>216</b>		<b>18,060</b>
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
<b>Sub-familiar</b>					
<b>Total</b>	<b>11</b>		<b>347</b>		<b>506,960</b>

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.	Precio de la producción Q.
<b>Ganado porcino</b>	<b>3</b>		<b>8</b>		<b>12,000</b>
Marranos		Cabeza	8	1,500	12,000
<b>Aviar</b>	<b>5</b>		<b>253</b>		<b>19,160</b>
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
<b>Ganado bovino</b>	<b>3</b>		<b>86</b>		<b>475,800</b>
<b>Crianza y engorde</b>					
Toros		Cabeza	28	7,000	196,000
Vacas		Cabeza	48	5,100	244,800
Terneros		Cabeza	10	3,500	35,000
<b>Familiar</b>					
<b>Total</b>	<b>24</b>		<b>1,106</b>		<b>4,685,990</b>
<b>Ganado porcino</b>	<b>1</b>		<b>1</b>		<b>1,500</b>
Marranos		Cabeza	1	1,500	1,500
<b>Aviar</b>	<b>7</b>		<b>188</b>		<b>14,440</b>
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
<b>Ganado bovino</b>	<b>16</b>		<b>917</b>		<b>4,670,050</b>
<b>Crianza y engorde</b>					
Toros		Cabeza	122	7,000	854,000
Vacas		Cabeza	439	5,100	2,238,900
Terneras		Cabeza	53	3,500	185,500
Terneros		Cabeza	124	3,500	434,000
Novillas		Cabeza	70	5,350	374,500
Novillos		Cabeza	109	5,350	583,150
<b>Multifamiliar</b>					
<b>Total</b>	<b>12</b>		<b>4,567</b>		<b>21,798,850</b>
<b>Aviar</b>	<b>2</b>		<b>70</b>		<b>8,700</b>
Gallinas ponedoras		Unidades	50	150	7,500
Pollos		Unidades	20	60	1,200
<b>Ganado bovino</b>	<b>10</b>		<b>4,497</b>		<b>21,790,150</b>
<b>Crianza y engorde</b>					
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
<b>Total</b>	<b>62</b>		<b>6,260</b>		<b>27,045,860</b>

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

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

## 2.2 COSTOS

Se analiza la situación financiera durante un período determinado:

### 2.2.1 Costo directo de producción

En el costo directo de mantenimiento se detallan los insumos, mano de obra y por último los costos indirectos variables en el proceso de la actividad pecuaria.

A continuación se presentan los datos finales del costo de mantenimiento:

**Cuadro 10**  
**Municipio de Dolores, Departamento de Petén**  
**Costo directo de mantenimiento**  
**Crianza y engorde de ganado bovino**  
**Año 2015**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Subfamiliar		Familiares		Multifamiliares	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
<b>Ganado bovino</b>						
<b>Insumos</b>	<b>82,475</b>	<b>82,475</b>	<b>861,099</b>	<b>861,099</b>	<b>3,212,659</b>	<b>3,212,659</b>
Vacunas	218	218	2,319	2,319	9,546	9,546
Vitaminas	4,212	4,212	44,730	44,730	184,095	184,095
Desparasitante	1,092	1,092	11,597	11,597	47,728	47,728
Sales minerales	20,746	20,746	246,718	246,718	946,451	946,451
Forraje	37,467	37,467	360,029	360,029	1,232,956	1,232,956
Melaza	18,739	18,739	195,706	195,706	791,884	791,884
<b>Mano de obra</b>	<b>27,000</b>	<b>45,701</b>	<b>195,720</b>	<b>331,283</b>	<b>409,500</b>	<b>639,818</b>
Alimentación	13,500	17,712	97,860	128,392	204,750	247,968
Cuidado	13,500	17,712	97,860	128,392	204,750	247,968
Bonificación						
incentivo	-	3,749	-	27,172	-	52,479
Séptimo día	-	6,529	-	47,326	-	91,403

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Descripción	Subfamiliar		Familiares		Multifamiliares	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
<b>Costos indirectos variables</b>	-	<b>17,713</b>	-	<b>128,396</b>	-	<b>247,974</b>
Cuota patronal IGSS. 11.67%	-	4,896	-	35,490	-	68,542
Prestaciones laborales 30.55%	-	12,817	-	92,906	-	179,432
<b>Costo anual de mantenimiento</b>	<b>109,475</b>	<b>145,889</b>	<b>1,056,819</b>	<b>1,320,777</b>	<b>3,622,159</b>	<b>4,100,451</b>
<b>Existencias ajustadas</b>	78.00	78.00	828.33	828.33	3,409.16	3,409.16
<b>Costo unitario anual de mant. por cabeza</b>	1,403.53	1,870.37	1,275.84	1,594.51	1,062.48	1,202.78

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

En las fincas subfamiliares, familiares y multifamiliares según encuesta, los insumos representan el 75%, 81%, 89% y mano de obra 25%, 19%, 11% respectivamente. Los productores no realizan el pago de prestaciones laborales por tal razón no se determinaron los costos indirectos variables. Existen variaciones en los costos por los datos de encuesta, porque la mano de obra es pagada por jornal y no cubre el salario mínimo. No se considera el bono incentivo de Q. 250.00, séptimo día, prestaciones laborales, conformadas por: indemnización (9.72%), bono 14 (8.33%), aguinaldo (8.33%), vacaciones (4.17%) y la cuota patronal que se compone del 10.67% de IGSS y 1% de INTECAP.

### 2.2.2 Estado de resultados

Muestra los ingresos (ventas), egresos (costos y gastos) que incurre una actividad y el beneficio o pérdida como resultado de las operaciones, de una actividad económica en un período determinado. A continuación se presenta el estado de resultados de la actividad pecuaria en cuanto a crianza y engorde de ganado bovino del municipio de Dolores.

**Cuadro 11**  
**Municipio de Dolores, Departamento de Petén**  
**Producción pecuaria**  
**Estado de resultados**  
**Según tamaño de finca y producto**  
**Del 1 de enero al 31 de diciembre 2015**  
**(cifras en quetzales)**

Concepto	Subfamiliar		Familiar		Multifamiliar	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
<b>Ganado Bovino</b>						
<b>Ventas</b>	21,000	21,000	1,826,400	1,826,400	1,744,100	1,744,100
(-) Costo directo de ventas	14,711	16,111	1,356,356	1,463,111	1,211,681	1,256,437
<b>Ganancia marginal</b>	<b>6,289</b>	<b>4,889</b>	<b>470,044</b>	<b>363,289</b>	<b>532,419</b>	<b>487,663</b>
(-) Costos y gastos fijos	<b>500</b>	<b>500</b>	<b>2,000</b>	<b>2,000</b>	<b>3,500</b>	<b>3,500</b>
Gastos por mantenimiento de corrales	500	500	2,000	2,000	3,500	3,500
Ganancia antes de ISR	5,789	4,389	468,044	361,289	528,919	484,163
(-) Impuesto sobre la renta 25%	1,447	1,097	117,011	90,322	132,230	121,041
<b>Ganancia neta</b>	<b>4,342</b>	<b>3,292</b>	<b>351,033</b>	<b>270,967</b>	<b>396,689</b>	<b>363,122</b>
<b>Rentabilidad</b>						
Ganancia neta / ventas netas	0.21	0.16	0.19	0.15	0.23	0.21
Ganancia neta / costos + gastos	0.29	0.20	0.26	0.18	0.33	0.29

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

La actividad pecuaria es la que aporta mayor valor a la producción en el municipio, la ganadería es la más representativa dentro de la misma; logra cubrir razonablemente los costos en que incurren. En datos de encuesta los márgenes de ganancia aumentan, debido a que estos no contemplan el pago de mano de obra según lo establecido en la ley, en imputados disminuyen debido a que los costos de mantenimiento de corrales, incluyen gastos como alambre, postes y otros materiales necesarios.

### 2.3 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.

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. 104,509.00 y para el 5% es financiamiento externo con Q. 5,467.00, adquirido por préstamo familiar. En las fincas familiares los insumos se utilizan la fuente interna con un valor de Q. 1,023,352.00 el cual representa 97% y para el financiamiento 3% con un valor de Q. 35,467.00. En cuanto a las fincas multifamiliares se puede apreciar que la crianza y engorde de ganado bovino representa 99% de financiamiento propio con un valor de Q. 3,581,725.00 y para el financiamiento externo 1% por un valor de Q. 43,934.00, adquirido por préstamo.

## **2.4 COMERCIALIZACIÓN**

Es el proceso que involucra las actividades de intercambio, este inicia en la producción de la crianza y engorde de ganado bovino, su objetivo es facilitar la compra-venta para que el consumidor final disponga del producto en el tiempo y lugar específico.

### **2.4.1 Proceso de comercialización**

Juega un papel importante en el desarrollo económico del municipio, por lo que es necesario que el proceso en esta actividad contribuya al objetivo general de satisfacer las necesidades de la población a través de la concentración, equilibrio y dispersión.

#### **2.4.1.1 Concentración**

La crianza y engorde de ganado bovino se realizará dentro de los diferentes centros poblados del municipio, se comercializa en su mayoría del mes de enero

a septiembre, por ser un producto de demanda constante. El lugar de venta es la propia finca y en los hogares de los productores (en establos o corrales circulados), debido a que el comprador recurre a dicho lugar para luego trasladar el producto al consumidor final; esto se da tanto en el casco urbano como en el área rural.

#### **2.4.1.2 Equilibrio**

En las fincas subfamiliares no se maneja equilibrio por ser un producto que mantiene una demanda constante y no logra cubrir la oferta del mercado. En las fincas familiares y multifamiliares se logra realizar un equilibrio, debido a que se mantiene cubierta la demanda, por tener un mayor número de cabezas de ganado. La desventaja es que no exista equilibrio en las fincas subfamiliares en la oferta y demanda es debido a que los productores venden el ganado al momento de llegar a la edad de venta y no cuentan con recursos económicos necesarios para su comercialización.

#### **2.4.1.3 Dispersión**

En las fincas subfamiliares, familiares y multifamiliares la venta se realiza en pie; el comprador es quien se dirige al productor; absorbe los costos y riesgos de traslado para luego vender la carne al mercado local (subfamiliares) y regional (familiares y subfamiliares). La crianza y engorde de ganado bovino se realizará dentro de los diferentes centros poblados y la venta en el mercado local y regional a México; así mismo, en algunos países de Centro América.

#### **2.4.2 Análisis de comercialización**

Es la etapa que estudia los entes que participan en la comercialización de un producto; describe las funciones como un proceso coordinado y lógico para transferir los productos y al mismo tiempo, analizar el comportamiento de vendedores y compradores en el mercado.

#### **2.4.2.1 Análisis institucional**

Estudia los entes o participantes que intervienen en las relaciones económicas y sociales durante el proceso de comercialización.

- **Productor:** es el primer participante en el proceso, lo conforman los pobladores del municipio de Dolores que se dedican a la crianza y engorde del ganado bovino, se identificó a 47 productores en los estratos de fincas subfamiliares, familiares y multifamiliares con un total de 5,500 cabezas de ganado. Los productores se caracterizan por tener una edad avanzada y bajo nivel educativo; con superficie de terreno corta y un hato pequeño de ganado en las fincas subfamiliares. Para las fincas familiares y subfamiliares, el ingreso de los productores es mayor ya que tienen mayor número de cabezas de ganado, utilizan mano de obra contratada, equipo y uso de tecnología en comparación con los otros.
- **Mayorista:** es la persona que compra directamente al productor el ganado en pie que él establece en las fincas; este ente es el responsable de distribuir las reses a los minoristas de los mercados locales y regionales, la experiencia que estos tienen les permite comercializar el producto a mejor precio en cantidades mayores. Los mayoristas se caracterizan por ser de edad media, con capacidad de negociación, se dedican directamente a esa actividad debido a que buscan producto de calidad para ser distribuido.
- **Minorista:** es la persona encargada de llevar el producto al consumidor final; su función es negociar la compra del ganado al productor o en ocasiones al mayorista, para luego destazarlo y ofrecerlo en venta por libra de carne en los puestos de venta en el mercado local (carnicerías). Entre sus características se encuentran que buscan mayoristas con los mejores precios para obtener cierta ganancia del producto, contactan puestos para distribuir el producto, deben tener experiencia en destace de ganado, poseer una edad media para que manipular carne cuando ya es destazada.

- Consumidor final: son todas aquellas personas que tienen gusto y preferencia por la carne de res, pueden tener edad de dos hasta 85 años, buscarán el producto de mejor calidad de acuerdo a observación del mismo, así como el precio será de importancia para adquirirlo.

#### **2.4.2.2 Análisis funcional**

Coordinan la transferencia de la actividad de crianza y engorde de ganado bovino desde el momento que es concentrado por los productores y finaliza con la venta al consumidor final, las funciones de este proceso se clasifican en: físicas, de intercambio y auxiliares; las cuales se analizan a continuación:

- Funciones físicas: debido a que el ganado bovino se vende en pie y los únicos cambios que sufre el producto se dan de forma natural, principalmente por peso, crecimiento y raza, se observaron únicamente las siguientes funciones físicas:
  - Clasificación: este proceso lo realiza el productor con base a la raza, tamaño peso y edad del ganado, la cual sirve para determinar el precio en que las reses serán comercializadas.
  - Normalización: el ganado debe poseer un peso promedio en el que es transportado, la persona que lo llevará al lugar de destace deberá cumplir básicamente con lo siguiente: poseer una licencia sanitaria de transporte, permisos de municipalidad, formulario con número de ganado, procedencia, marca del productor, peso; necesarios para poder transportar el producto.
- Transporte: agrega utilidad al producto, mediante el traslado desde las zonas de producción hasta el lugar de destace o distribución al minorista, y tiene por objeto ayudar de forma rápida y eficiente la comercialización de la producción ganadera. Entre las características es que debe tener una ventilación adecuada, un piso antideslizante y un drenaje apropiado. Además, debe tener algún tipo de protección contra el sol y la lluvia, las

- superficies de los costados deben ser lisas, y sin protuberancias ni bordes afilados. Ningún vehículo debe ser completamente cerrado.
- Funciones de intercambio: se refieren a la compra-venta y determinación de precios que se realiza cuando el productor abastece al mayorista, minorista y consumidor final.
    - Compra-venta: inicia cuando el mayorista o minorista realiza la compra por medio de la inspección, con la finalidad de verificar la calidad del ganado antes de llegar a un acuerdo en el precio de venta.
    - Determinación de precios: se determina entre el comprador (mayorista o minorista) y el vendedor (productor) según la raza y el peso que tenga, la mayoría de casos es el comprador quien define el precio.
  - Funciones auxiliares: tiene como principal objeto contribuir a la ejecución de las funciones físicas y de intercambio, cumpliéndose en todos los niveles del proceso de mercadeo, entre las que se pueden mencionar:
    - Información de precios y mercado: los productores antes de vender su producto investigan con vecinos el precio en el que se maneja en el mercado de acuerdo a su tamaño y características; así mismo, los mayoristas tienen conocimiento del precio que se maneja y cuánto están dispuestos a cancelar por el ganado.
    - Aceptación de riesgos: los productores absorben los riesgos físicos como robos, enfermedades y pérdida de peso del ganado; los intermediarios aceptan los riesgos financieros desde el momento en que suben el ganado al vehículo de transporte hasta su destino.

#### **2.4.2.3 Análisis estructural**

Se desliga el espacio físico como condicionante del mercado para acentuar el papel que juegan los productores, intermediarios y consumidores en su condición de participantes en el mismo.

- Conducta del mercado

Los productores establecen los precios según el peso y tamaño del ganado. La competencia entre los distintos participantes que intervienen en el mercado no conduce a una situación de equilibrio, debido a que cada uno lo establece según su conveniencia.

- Estructura del mercado

La oferta está formada por pequeños y grandes productores del municipio de Dolores, la distribución es regional y hacia los países más cercanos a las fronteras, principalmente México. Es comercializado el ganado a través de los intermediarios mayoristas y minoristas quienes se encargan de distribuirlo al consumidor final.

- Eficiencia del mercado

Existe competencia no solo local sino también de municipios aledaños. La información acerca de precios y calidad del ganado es de conocimiento general, por lo que los ganaderos de las fincas familiares y multifamiliares, poseen la disponibilidad de unidades para cubrir con las exigencias de los demandantes en el lugar y tiempo requerido, no es el caso para las fincas subfamiliares.

Debido a que en Dolores no se cuenta con un espacio físico que propicie la venta del ganado en mayor volumen, el proceso de compra-venta se realiza directamente en cada unidad productiva, en cualquier época del año mientras el ganado alcance el tamaño y peso requerido. Este análisis permite conocer el papel que juegan los productores e intermediarios en el proceso de comercialización, así como el comportamiento de precios en el municipio.

### 2.4.3 Operaciones de comercialización

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

#### 2.4.3.1 Canales de comercialización

Son las etapas por las cuales deben pasar los bienes en el proceso de transferencia entre el productor y el consumidor final. De acuerdo a las fincas multifamiliares presentes en el municipio, se detalla el canal utilizado en la crianza y engorde de ganado bovino:



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

En las fincas subfamiliares, la venta de ganado bovino se realiza en pie por los productores a través de los minoristas locales; quienes distribuyen el producto destazado al consumidor final en el mercado local. En las familiares y multifamiliares, la comercialización del ganado bovino se realiza en pie por los productores a los mayoristas, que llega al consumidor final a través de los detallistas locales y regionales quienes destazan el producto.

#### 2.4.3.2 Márgenes de comercialización

Consiste en estudiar y calcular las diferencias monetarias que deja cada compra/venta de los productos que se comercializan. Es la diferencia entre el precio que paga el consumidor por el producto y el valor que el productor recibe al momento de la venta. El cuadro de margen de comercialización detalla el margen bruto –MBC– que representa la cantidad de ganancia del intermediario antes de incluir gastos; el margen neto –MNC– que refleja la utilidad neta del intermediario el porcentaje de rendimiento que indica la proporción que gana el intermediario sobre lo que invirtió y, por último el porcentaje de participación en el precio. A continuación se detallan dichos márgenes relacionados a la actividad de producción de ganado bovino correspondiente a cada estrato:

**Cuadro 12**  
**Municipio de Dolores, Departamento de Petén**  
**Producción pecuaria**  
**Crianza y engorde de ganado bovino**  
**Márgenes de comercialización**  
**Año 2015**

Participante/ estrato	Precio venta por cabeza en Q.	Margen bruto en Q.	Gastos de mercadeo en Q.	Margen neto en Q.	% rendimiento s/inversión	% de participación
<b>Sub familiar</b>						
<b>Ganado bovino</b>						
<b>Toros</b>						
Productor	7,000					87.50
Mayorista	7,400	400	90	310	4.43	5.00
Transporte			90			

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Participante/ estrato	Precio venta por cabeza en Q.	Margen bruto en Q.	Gastos de mercadeo en Q.	Margen neto en Q.	% rendimiento s/inversión	% de participación
Detallista	8,000	600	<u>105</u>	495	6.69	7.50
Transporte			105			
Consumidor final						
<b>Total</b>		<b>1,000</b>	<b>195</b>	<b>805</b>		<b>100.00</b>
<b><u>Vacas</u></b>						
Productor	5,100					85.00
Mayorista	5,600	500	<u>85</u>	415	8.14	8.33
Transporte			85			
Detallista	6,000	400	<u>70</u>	330	5.89	6.67
Transporte			70			
Consumidor final						
<b>Total</b>		<b>900</b>	<b>155</b>	<b>745</b>		<b>100.00</b>
<b><u>Terneros/terneras</u></b>						
Productor	3,500					83.33
Mayorista	3,900	400	<u>75</u>	325	9.29	9.52
Transporte			75			
Detallista	4,200	300	<u>65</u>	235	6.03	7.41
Transporte			65			
Consumidor final						
<b>Total</b>		<b>700</b>	<b>140</b>	<b>560</b>		<b>100.00</b>
<b><u>Familiar</u></b>						
<b><u>Ganado bovino</u></b>						
<b><u>Toros</u></b>						
Productor	7,000					86.42
Mayorista	7,500		<u>85</u>	415	5.93	6.17
Transporte		500	85			
Detallista	8,100		<u>105</u>	495	6.60	7.41
Transporte		600	105			
Consumidor final						
<b>Total</b>		<b>1,100</b>	<b>190</b>	<b>910</b>		<b>100.00</b>
<b><u>Vacas</u></b>						
Productor	5,100					87.18
Mayorista	5,500	400	<u>80</u>	320	6.27	6.84
Transporte			80			
Detallista	5,850	350	<u>90</u>	260	4.73	5.98
Transporte			90			
Consumidor final						
<b>Total</b>		<b>750</b>	<b>170</b>	<b>580</b>		<b>100.00</b>
<b><u>Terneros/terneras</u></b>						
Productor	3,500					77.78
Mayorista	4,150	650	<u>70</u>	580	16.57	14.44
Transporte			70			
Detallista	4,500	350	<u>75</u>	275	6.63	7.78
Transporte			75			
Consumidor final						
<b>Total</b>		<b>1,000</b>	<b>145</b>	<b>855</b>		<b>100.00</b>

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Participante/ estrato	Precio venta por cabeza en Q.	Margen bruto en Q.	Gastos de mercadeo en Q.	Margen neto en Q.	% rendimiento s/inversión	% de participación
<b><u>Novillos/ novillas</u></b>						
Productor	5,350		<u>70</u>			87.70
Mayorista	5,650	300	70	230	4.299	4.92
Transporte			<u>80</u>			
Detallista	6,100	450	80	370	6.55	7.38
Transporte						
Consumidor final						
<b>Total</b>		<b>750</b>	<b>150</b>	<b>600</b>		<b>100.00</b>
<b><u>Multifamiliar</u></b>						
<b><u>Ganado bovino</u></b>						
<b><u>Toros</u></b>						
Productor	7,000					85.36
Mayorista	7,600	600	<u>95</u>	505	7.21	7.32
Transporte			95			
Detallista	8,200	600	<u>105</u>	495	6.51	7.32
Transporte			105			
Consumidor final						
<b>Total</b>		<b>1,200</b>	<b>200</b>	<b>1,000</b>		<b>100.00</b>
<b><u>Vacas</u></b>						
Productor	5,100					77.86
Mayorista	6,100	1,000	<u>85</u>	915	17.94	15.27
Transporte			85			
Detallista	6,550	450	<u>90</u>	360	5.90	6.87
Transporte			90			
Consumidor final						
<b>Total</b>		<b>1,450</b>	<b>175</b>	<b>1,275</b>		<b>100.00</b>
<b><u>Terneros/terneras</u></b>						
Productor	3,500					80.46
Mayorista	3,850	350	<u>75</u>	275	7.86	8.05
Transporte			75			
Detallista	4,350	500	<u>80</u>	420	10.91	11.49
Transporte			80			
Consumidor final						
<b>Total</b>		<b>850</b>	<b>155</b>	<b>695</b>		<b>100.00</b>
<b><u>Novillos/ novillas</u></b>						
Productor	5,350					81.68
Mayorista	5,850	500	<u>75</u>	425	7.94	7.63
Transporte			75			
Detallista	6,550	700	<u>65</u>	635	10.85	10.69
Transporte			65			
Consumidor final						
<b>Total</b>		<b>1,200</b>	<b>140</b>	<b>1,060</b>		<b>100.00</b>

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

En la actividad de crianza y engorde de ganado bovino, el productor tiene una participación promedio de 84% debido a que es el ente primordial que interviene en el proceso de comercialización y abarca a toros, vaca, terneros (as) así como novillos (as); por lo que el 16% restante lo cubren los mayoristas y minoristas quienes se encargan de llevar el producto hasta el consumidor final. Así mismo, los precios como se pueden observar, tienen una variación en cada estrato de finca; debido a la tecnología y sistema que utilizan para el cuidado del ganado.

## **2.5 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL**

La organización empresarial comprende sistemas de coordinación que busca el alcance de objetivos previamente establecidos, a través de la combinación de personas y recursos, que aprovecha al máximo su potencial con un grado razonable de eficacia basada en fines comunes.

El proceso administrativo constituye la acción de la administración dentro de una empresa, en cada una de las etapas que conforma el proceso, como lo son: Planeación, organización, integración, dirección y control.

### **2.5.1 Estructura organizacional por tamaño de finca**

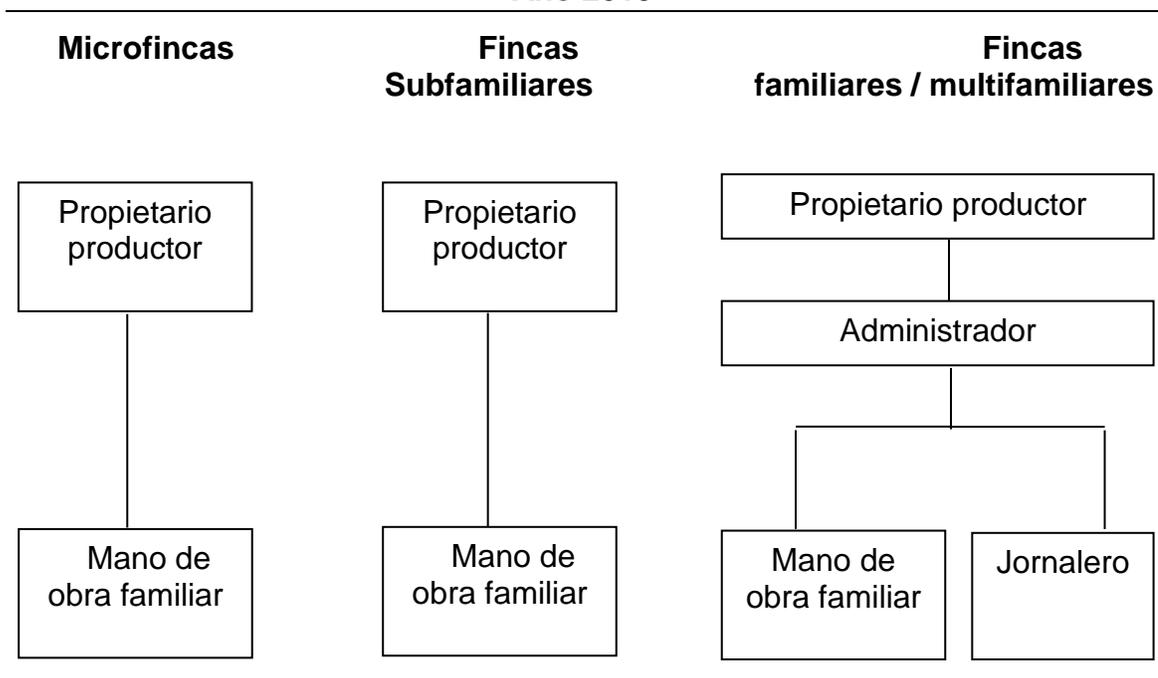
Es muy importante mencionar la función que cumple una buena estructura en la organización porque define el marco formal con el cual se dividen, agrupan y coordinan las tareas a realizar brindan apoyo a la consecución de objetivos y asimismo define las líneas de autoridad. Con una buena estructura organizacional se aprovechan al máximo los recursos existentes y se logra la coordinación de las tareas asignadas. Asimismo, se pueden definir los sistemas de comunicación y autoridad dentro de la organización.

Además, según datos de investigación de campo se pudo observar que el sistema organizacional de las fincas en la mayoría de los casos es de forma

lineal, donde el jefe o dueño, con la ayuda de su administrador o encargado, son los que dirigen la organización.

A continuación se muestra de la forma en que están organizadas las unidades económicas dedicadas a la crianza y engorde de ganado bovino del municipio de Dolores:

**Gráfica 2**  
**Municipio de Dolores, Departamento de Petén**  
**Actividad pecuaria**  
**Estructura organizacional por tamaño de finca**  
**Año 2015**



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

La forma de organización empresarial existente, para las microfincas y fincas subfamiliares está conformada por el jefe del hogar quien es el propietario productor y quien se encarga de tomar las decisiones sobre la mano de obra familiar donde regularmente se produce para el autoconsumo, según datos obtenidos en investigación de campo. En las fincas familiares y multifamiliares

se puede observar la existencia de los niveles de organización, como lo son: estratégico, táctico y operativo.

### **2.5.2 Aplicación de los niveles: jerárquico, táctico y operacional**

El propietario productor de la unidad económica representa el nivel estratégico debido a que en él se concentra la decisión sobre las actividades que se realizan, también emite directrices al administrador quien de forma táctica se encarga de dirigir a los jornaleros asalariados y supervisa desde el inicio hasta el final de las actividades resultantes de la producción pecuaria que realizan, los cuales forman el nivel operativo dentro de la estructura organizacional.

En cuanto al diseño de la organización para las fincas familiares se observa que solo 57% cuenta con división del trabajo aunque en forma empírica, donde cada trabajador tiene funciones específicas y el restante no cuenta con división del trabajo, todos realizan cualquier tipo de actividad que se les asigne. La contratación de los jornaleros para estas unidades económicas se realiza a través de conocidos o familiares, los cuales no tienen experiencia en la actividad ganadera; esto debido a que existe cierto grado de confianza entre el dueño de la finca y sus trabajadores.

Según los resultados obtenidos de la muestra, en las fincas familiares 50% les enseñan u orientan a las personas a desempeñar sus funciones utilizan comunicación de tipo verbal. En estas unidades económicas solo existen controles mínimos de ingresos y egresos por parte del administrador quien reporta al propietario, no obstante no existen sobre las funciones que realizan.

En las fincas multifamiliares se observa la existencia de los niveles de organización al igual que en las familiares de una manera más formal porque en la mayoría de estas fincas cada persona tiene funciones específicas derivado del

mayor volumen de producción que realizan en estas unidades económicas. El personal se contrata en base a conocidos, a todos se les comunican las instrucciones a seguir de forma verbal y también participan más personas en la toma de decisiones.

En todo el municipio no se confirmó la existencia de una organización u asociación a la cual pertenezcan las personas que se dedican a la actividad pecuaria.

### **2.5.3 Aplicación del proceso administrativo**

En las unidades económicas estudiadas, en cuanto a las fincas subfamiliares se descubrió que el proceso administrativo no se aplica de forma adecuada, esto debido al sistema de organización que se practica, que es el lineal o militar; en el que la autoridad y responsabilidad recae en el propietario, quien generalmente es el jefe del hogar, él toma las decisiones y se encarga de delegar funciones a los jornaleros quienes normalmente son integrantes del núcleo familiar.

#### **2.5.3.1 Planeación**

La planeación de las actividades se realiza de forma empírica, tanto para los procedimientos de compras y gastos, como para el manejo de fondos o presupuesto. No existe por consiguiente una planeación organizacional definida y no hay jerarquía, tampoco existen políticas y documentos donde estén plasmados los objetivos sobre los cuales se trabajen.

#### **2.5.3.2 Organización**

No existe una organización establecida, los productores trabajan de forma independiente, no se pretende la creación de una asociación que pueda brindar beneficios y apoyo a los productores de este sector productivo. Además no

existen instrumentos administrativos como manuales de organización los cuales podrían ayudarles a orientarles para aumentar la productividad.

#### **2.5.3.3 Integración**

No existe una inducción o capacitación del personal que promuevan el desarrollo del recurso humano, puesto que en su mayoría la mano de obra es familiar y los jornaleros trabajan también de forma empírica y no se aplican técnicas para aumentar la eficiencia en el proceso productivo.

#### **2.5.3.4 Dirección**

En este paso del proceso administrativo se pretende establecer las líneas de autoridad, y se confirmó que dentro de la producción de engorde y crianza de ganado bovino, el propietario es el que ejerce el papel de líder autoritario, e influye sobre la mano de obra familiar y jornaleros, toma las decisiones él mismo; además, es quien ejerce la comunicación, supervisión y sondeo en el desarrollo de la organización.

#### **2.5.3.5 Control**

No existen evaluaciones ni estándares que puedan medir los resultados de las operaciones, ni tampoco planes para tomar medidas de mejoramiento o control sobre los procesos. Lo cual impide una mejora en el desarrollo de las actividades.

### **2.6 GENERACIÓN DE EMPLEO**

La actividad pecuaria es la que más contribuye a la generación de empleo para los habitantes del municipio. Se observa el total de jornales utilizados para dicha actividad:

Dentro de las actividades de producción pecuaria, la crianza y engorde de ganado bovino es la que genera un alto número de oportunidades de empleo. En este caso las fincas multifamiliares son las más representativas con 63% de un total de 267 empleos que genera esta actividad, conformada por mano de obra familiar y asalariada; debido a que las extensiones de tierra son más grandes y la adquisición del recurso humano se vuelve necesario. Con respecto a las fincas subfamiliares y familiares generan 12 y 87 empleos respectivamente.

## **2.7 RESUMEN DE LA PROBLEMÁTICA ENCONTRADA**

Dentro de la actividad pecuaria, el producto que más ingresos genera es el ganado bovino, ya que crea ganancias considerables para los dueños de los tres estratos de fincas observados. Los productores carecen de conocimiento para la obtención de financiamiento externo que serviría para mejorar las condiciones físicas en las que laboran. La venta del ganado lo realizan a través de intermediarios quienes imponen el precio al productor, no cuentan con apoyo de entidades gubernamentales, asociaciones o comités que les permita mejorar los procesos de comercialización.

Además de ello, los productores ganaderos tienen pocas o ninguna técnica especializada para mejorar su producción, debido a carecer con asesoría externa de expertos. Son escasas las técnicas de producción que utilizan, así como las normas de control de calidad y comercialización. La falta de un plan de acción que precise de forma clara los objetivos que se pretenden alcanzar les afecta; ya que desconocen, total o parcialmente las distintas formas de organización productiva que pudiesen adoptar para obtener mayores beneficios económicos.

Las personas que se dedican a la crianza y engorde del ganado bovino en las fincas subfamiliares lo realizan de manera empírica, debido a esta situación los

ganaderos se encuentran con desventaja con relación a las fincas que cuentan con personal tecnificado y calificado para el manejo del mismo.

## **2.8 PROPUESTA DE SOLUCIÓN**

Se propone organizar a los ganaderos del municipio de Dolores en asociaciones, comités o cooperativas para unificar esfuerzo, conocimientos y experiencias que permitan nuevos beneficios a los mismos; para mejorar, aumentar y comercializar la producción del ganado con:

- Aprovechar de buena manera el financiamiento que otorga el banco y la asociación de crédito que opera en el municipio de Dolores, para aumentar y mejorar la capacidad productiva.
- Asesoramiento y capacitación técnica a los productores de ganado bovino, con el propósito de mejorar la calidad del producto, para promover la adquisición de razas adaptables a clima y condiciones del municipio.
- Promover el acceso al sistema de comercialización y mercadeo de insumos y productos que mejoren la calidad del producto, para que las familias de los productores tengan acceso a información más confiable al momento de requerir u ofertar en la compra y venta de productos.
- Desarrollar capacitaciones para los productores sobre las capacidades administrativas, financieras y el desarrollo organizacional que deben tener para mejorar los controles técnicos sobre costos de insumos y mano de obra.

Los beneficios que se pretende alcanzar con ello es que los ganaderos mejoren la actividad económica como lo es la crianza y engorde de ganado bovino, que generen mayores fuentes de empleo y eleven sus condiciones de vida.

## **CAPÍTULO III**

### **PROYECTO: PRODUCCIÓN DE TILAPIA**

La acuicultura en Guatemala corresponde a una actividad de reciente formación en virtud de que por las tendencias de cooperación técnica aplicadas, la denominación específica ha correspondido a la piscicultura de agua dulce. Sin embargo, la necesidad ha obligado a conformar estructuras realizadas que correspondan a las necesidades en el campo productivo de alimentos del país.

Con la finalidad de aprovechar las diferentes potencialidades identificadas en el municipio de Dolores y presentar un proyecto que beneficie a la comunidad, se propone la implementación de producción de tilapia, la cual se adapta a las condiciones de clima, recursos naturales, tecnología y capacidad económica de los productores. Para la realización del mismo, se desarrollan los estudios de mercado, técnico, administrativo legal, financiero y de impacto social.

#### **3.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

El proyecto “Producción de tilapia” se ha propuesto con el fin de diversificar la producción pecuaria en el municipio, que consiste en la preparación y fertilización del agua, se aclimatizan los alevines y se introducen en los estanques, se alimentan de acuerdo a su peso, existe control de calidad para inspeccionar el peso y tamaño de las tilapias, luego se extraen de acuerdo a los requerimientos para la venta.

En el presente proyecto se pretende cubrir 17.93% de demanda insatisfecha, con una vida útil de cinco años; para lo cual la planta de producción se localizará en el caserío Nueva Unión El Cabro, tendrá una producción de 30,000 libras en el primer año equivalente a Q. 388,800.00.

Se propone la creación de una organización que involucre a productores del área, el cual se denominará Comité de Productores de Tilapia de Dolores”, con la integración de 20 personas que formarán parte de la estructura organizacional del mismo. El financiamiento interno se realizará a través de aportación de los miembros del comité con la cantidad de Q. 4,770.00 cada uno y externo del banco de Q. 60,000.00 que constituyen el 61 y 39% respectivamente.

El mercado al cual se dirigirá la producción es para aquellas personas que tienen gusto por el consumo de tilapia, poseen capacidad adquisitiva para comprar el producto, es representado por personas de ambos sexos en edad de 7 a 70 años aproximadamente, tanto del municipio como de lugares aledaños.

Con la implementación del proyecto se beneficiará a la población al adquirir tilapia a un precio accesible las medidas de higiene respectivas para comercializar un producto de calidad al alcance de todos. Además, generará fuentes de empleo para los pobladores.

### **3.2 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO**

La diversificación de la producción pecuaria se logrará con la puesta en marcha del proyecto: Producción de tilapia, que constituye una potencialidad productiva y pretende utilizar de forma sostenible el recurso hídrico del municipio y así satisfacer la demanda del mercado local (Dolores) y regional (Poptún y El Chal).

Con esta propuesta de inversión se busca beneficiar a los pobladores, en específico a los pobladores del caserío Nueva Unión El Cabro e integrantes del comité. Dentro de los beneficios se pretende elevar los ingresos de la población, generar fuentes de empleo y la obtención de un mejor nivel de vida de los habitantes. Esta actividad puede ser explotada por la comunidad debido a que no requiere de alta inversión.

### **3.3 OBJETIVOS**

Para el proyecto de producción de tilapia, se pretenden alcanzar los siguientes objetivos:

#### **3.3.1 General**

Generar oportunidades de crecimiento económico a través de la comercialización de la producción de tilapia, con la finalidad de optimizar el uso de los recursos naturales, crear fuentes de empleo y promover el desarrollo sostenible para los habitantes del municipio.

#### **3.3.2 Específicos**

- Establecer la existencia de demanda de tilapia en los municipios de Dolores, Poptún y El Chal.
- Aprovechar los factores ambientales y de localización para establecer la producción de tilapia en el caserío Nueva Unión El Cabro.
- Implementar normas internas y externas para formar un comité y organizar a productores que intervengan en la producción de tilapia.
- Diversificar la producción pecuaria del caserío Nueva Unión El Cabro, a través de la optimización y aprovechamiento del recurso hídrico.
- Determinar a través de cálculos financieros la viabilidad de implementar el proyecto.

### **3.4 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.

### **3.4.1 Identificación del producto**

“Las tilapias son organismos tropicales dulceacuícolas principalmente, originarios de África, los cuales, debido a su facilidad de adaptación se encuentran actualmente distribuidos en la mayoría de los países tropicales y subtropicales con fines de cultivo.

Dentro de las áreas originales de distribución, las tilapias han colonizado hábitats diversos, es un pez de aguas cálidas, dulces, salinas que puede adaptarse a aguas con baja concentración de oxígeno, por lo que también es común que habiten en aguas de poca corriente (lénticas), que permanecen en zonas poco profundas y cercanas a las orillas.

La tilapia se ha introducido en todo el mundo y se cría de manera generalizada en los trópicos y las zonas subtropicales. Se encuentra naturalmente distribuida por América Central, sur del Caribe, sur de Norteamérica, sureste Asiático, Medio Oriente y África. Su crecimiento es longitudinal, esto es para todas las etapas de su desarrollo a partir del alevín. También depende de varios factores como: temperatura, densidad y tipo de alimentación principalmente.

La mayor tasa de crecimiento la presentan los machos.”<sup>12</sup> Las tilapias poseen sexos separados, existen en muchos casos una clara diferencia entre macho y

---

<sup>12</sup> Manual de Producción de Tilapia con Especificaciones de Calidad e Inocuidad. México. (en línea). Consultado el 7 de dic 2015. Disponible en [www.funprover.org/cursos/Manual%20Buenas%20Practicas%20Acuicolas.pdf](http://www.funprover.org/cursos/Manual%20Buenas%20Practicas%20Acuicolas.pdf)

hembra, que puede ser por la coloración del cuerpo o su tamaño, son generalmente los machos de mayor peso y talla que las hembras.

- Forma y uso del producto

La carne de tilapia se caracteriza por ser un producto de consumo alimenticio. Además, se considera que a diferencia de otras carnes goza del gusto preferencial del consumidor por ser cada vez más accesible por el precio. El pescado es una gran fuente de proteínas magras y ácidos grasos Omega-3, la tilapia es carne blanca, baja en grasas y de textura fina.

Destaca desde un punto de vista nutricional, por su alto contenido en proteínas de alto valor biológico, similar de hecho al contenido proteico que se encuentra en el pollo, por lo que 100 gramos de tilapia aportan 20 gramos de proteínas. Se puede cocinar al horno, frita, hervida, asada, ceviche, entre otras preparaciones. A continuación se presenta la tabla con el contenido nutricional de la tilapia:

**Tabla 3**  
**Información nutricional de tilapia**

<b>Nutrientes</b>	<b>Por 100 gr</b>	<b>Valor diario</b>
Energía	96 kcal	5%
Grasa total	1.70 g	2%
Carbohidratos	0.0 gr	0%
Colesterol	50 mg	17%
Sodio	52 mg	3%
Agua	78.08 mg	78%
Proteína	20.08 g	40%
<b>Vitaminas</b>		
Vitamina A	-	-
Vitamina B-6	-	-
Vitamina B-12	1.58 mg	26%
Vitamina C	-	-
Vitamina D	3.10 mg	31%
Vitamina E	-	-
Vitamina K	1.4 mg	2%
Vitamina B-1	-	-
Vitamina B-2	-	-

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

<b>Nutrientes</b>	<b>Por 100 gr</b>	<b>Valor diario</b>
Vitamina B-3	3.9 mg	20%
Vitamina B-5	-	-
Vitamina B-9	24 mg	6%
<b>Minerales</b>		
Calcio	10 mg	1%
Hierro	-	-
Potasio	302 mg	6%
Fósforo	170 mg	17%
Sodio	52 mg	3%
Zinc	-	-
Cobre	-	-
Flúor	-	-
Manganeso	-	-
Selenio	41.8 mg	60%

Fuente: elaboración propia con base en folleto Los Abonos Orgánicos. Beneficios, Tipos y Contenidos Nutrimientales. <https://www.fertilab.com.mx/Sitio/Vista/Los-Abonos-Organicos.php>

Por los beneficios nutricionales antes expuestos, y por el hecho de que, en muchas partes del mundo se produce, a los productores les resulta muy rentable debido a que es un pez de alta demanda.

### 3.4.2 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”<sup>13</sup>.

- Oferta histórica 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

<sup>13</sup> Baca Urbina, G. Evaluación de Proyectos. 4ta. Edición. Editorial McGraw Hill/Interamericana. Editores, S.A. de C.V. México 2003, p.43

en el área de influencia. Se presenta la oferta total de tilapia durante el período 2010 al 2019:

**Cuadro 13**  
**Municipios de Dolores, Poptún y El Chal, Departamento de Petén**  
**Oferta total histórica y proyectada de producción de tilapia**  
**Período 2010-2019**  
**(en libras)**

<b>Año</b>	<b>Producción</b>	<b>Importaciones</b>	<b>Oferta total</b>
2010	0	8,255	8,255
2011	0	9,467	9,467
2012	0	10,735	10,735
2013	0	12,059	12,059
2014	0	13,438	13,438
2015	0	14,678	14,678
2016	0	15,974	15,974
2017	0	17,270	17,270
2018	0	18,566	18,566
2019	0	19,061	19,061

\*Datos proyectados a través del método de mínimos cuadrados.

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

Las importaciones provienen de lugares aledaños, no existe producción de tilapia en el municipio. Por lo que se establecieron los datos con base a la población de los tres municipios, según datos proporcionado por encargados del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA- del porcentaje de importaciones para 2010 fue de 7.69% con incremento anual de 0.83; por lo que puede observarse en los anexos 1 y 2. En la proyección realizada se observa tendencia ascendente, por lo que, en los próximos años puede introducirse la producción del tilapia.

### **3.4.3 Demanda**

“Es la cantidad de bienes o servicios que el mercado requiere para satisfacer una necesidad a un precio determinado”<sup>14</sup>. Para determinar la cantidad

<sup>14</sup> Ibidem

demandada de producción de tilapia, se realizó la segmentación de mercado para establecer el grupo objetivo.

- Demanda potencial histórica y proyectada

“Es el consumo total de productos o servicios que pueden realizar a la empresa los clientes en un periodo de tiempo determinado, para tomar 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”<sup>15</sup>.

El mercado interno de productos pesqueros, presenta una serie de obstáculos en su desarrollo normal, lo que incide en la demanda del producto de tilapia. La producción del tilapia se comercializará en el mercado regional a través de la venta a los mayoristas en los municipios de Poptún, El Chal y Dolores en el departamento de Petén.

Se detalla la demanda potencial de tilapia durante el período 2010-2014, además, las proyecciones para los años 2015 al 2019. Para el cálculo se delimitó la población en 55%, su aporte se basa en el supuesto que, las personas que adquieren el producto tienen gustos, preferencias, edades y poder adquisitivo.

Según información de la página web de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación -FAO-, el consumo anual per cápita es de ocho libras por persona, lo cual se puede observar en el anexo 3.

---

<sup>15</sup> Kotlher P.; Keller K. 2006. Marketing Management. (12 edición). Prentice Hall.

**Cuadro 14**  
**Municipios Poptún, Dolores y El Chal, Departamento de Petén**  
**Demanda potencial histórica y proyectada de tilapia**  
**Período 2010-2019**

<b>Año</b>	<b>Población</b>	<b>Delimitada 55%</b>	<b>Consumo per cápita</b>	<b>Demanda potencial</b>
2010	107,346	59,040	8	472,320
2011	111,113	61,112	8	488,896
2012	114,814	63,148	8	505,184
2013	118,457	65,151	8	521,208
2014	122,052	67,129	8	537,032
2015	125,607	69,084	8	552,672
2016	129,116	71,014	8	568,112
2017	132,572	72,915	8	583,320
2018	135,987	74,793	8	598,344
2019	139,365	76,651	8	613,208

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Instituto Nacional de Estadística, XI Censo Nacional de Población del año 2002 y la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación -FAO- según anexo 3.

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

- Consumo aparente histórico y proyectado

Se obtiene de la sumatoria de la producción nacional y las importaciones, al resultado se le restan las exportaciones, por lo que el consumo aparente da igual a la oferta total.

**Cuadro 15**  
**Municipios de Dolores, Poptún y El Chal, Departamento de Petén**  
**Consumo aparente histórico y proyectado de tilapia**  
**Período 2010-2019**  
**(en libras)**

<b>Año</b>	<b>Producción</b>	<b>Importaciones</b>	<b>Exportaciones</b>	<b>Consumo aparente</b>
2010	0	8,253	0	8,253
2011	0	9,999	0	9,999
2012	0	11,742	0	11,742

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

<b>Año</b>	<b>Producción</b>	<b>Importaciones</b>	<b>Exportaciones</b>	<b>Consumo aparente</b>
2013	0	13,488	0	13,488
2014	0	15,234	0	15,234
2015	0	16,979	0	16,979
2016	0	18,724	0	18,724
2017	0	20,469	0	20,469
2018	0	22,214	0	22,214
2019	0	23,959	0	23,959

Fuente: elaboración propia, con base a datos en los cuadros de oferta total de este informe.

Se refleja el grado de aceptación que tiene la tilapia por parte de los pobladores de los municipios en los cuales se venderá. De acuerdo a los datos determinado se observa un consumo creciente año con año.

- **Demanda insatisfecha histórica y proyectada**

Para determinar la demanda de tilapia que no ha sido cubierta en los municipios, se calcula la demanda insatisfecha, se hace una relación directa entre la demanda potencial y el consumo aparente.

**Cuadro 16**  
**Municipios de Dolores, Poptún y El Chal, Departamento de Petén**  
**Demanda insatisfecha histórica y proyectada de tilapia**  
**Período 2010-2019**  
**(en libras)**

<b>Año</b>	<b>Demanda potencial</b>	<b>Consumo aparente</b>	<b>Demanda insatisfecha</b>
2010	472,320	8,255	464,065
2011	488,896	9,467	479,429
2012	505,184	10,735	494,449
2013	521,208	12,059	509,149
2014	537,032	13,438	523,594
2015	552,672	14,678	537,994
2016	568,112	15,974	552,138
2017	583,320	17,270	566,050
2018	598,344	18,566	579,778
2019	613,208	19,061	594,147

Fuente: elaboración propia con base en datos del cuadro 13 de la oferta y 14 de demanda.

La demanda potencial es elevada, por el contrario el consumo aparente es bajo, lo que permitió determinar que la demanda insatisfecha presenta una tendencia creciente por lo que se confirma la factibilidad de la propuesta de producción de tilapia que pretende cubrir 17.93% del mercado, lo cual indica que, existe un mercado adecuado para comercializar el producto.

#### **3.4.4 Precio**

Los precios que muestran variaciones en los productos pesqueros dependen de los gustos y preferencias del consumidor, de tal manera que el comportamiento del precio de tilapia va de forma directa relacionado con la oferta de otras variaciones de mayor consumo. Se estableció que el precio sugerido para la libra de tilapia es de Q. 13.50 debido a ser accesible para la población, según investigación el precio que se maneja en el mercado es de Q15.00 a Q20.00 por libra.

#### **3.4.5 Comercialización**

Es un proceso del sistema de intercambio que sirve para establecer la relación entre productor, intermediarios y consumidor final, este será desarrollado en el capítulo IV del presente informe.

### **3.5 ESTUDIO TÉCNICO**

El estudio técnico es la parte que desarrolla los requerimientos y condiciones necesarias para la elaboración del proyecto de producción de tilapia. Para la implementación del mismo, es necesario cubrir aspectos en la planta productora, por lo que se toman en cuenta: localización, tamaño, recursos hidrológicos; si reúne cada uno de ellos de forma favorable se podrá aplicar la producción en el municipio.

### **3.5.1 Localización de la planta**

Consiste en elegir un lugar geográfico para llevar a cabo las operaciones de la producción de tilapia. Para determinar la localización del proyecto se tomaron en cuenta los siguientes factores: disponibilidad de mano de obra para la producción, topografía del terreno, accesibilidad al lugar, cercanía de mercado y demanda del producto, abastecimiento de insumos y recurso hidrológico como factor principal.

- **Macrolocalización**

El proyecto tilapia se ubicará en el municipio de Dolores localizado al sur del departamento de Petén, a una distancia de 100 km de la cabecera departamental y a 401 km de la capital de Guatemala.

- **Microlocalización**

La producción de tilapia se llevará a cabo en el caserío Nueva Unión El Cabro, localizado a 30 km de la cabecera municipal y a 112 km de la cabecera departamental, porque posee los siguientes factores: recurso abundante del río Mopán, disponibilidad de mano de obra, ideal topografía del terreno, vías de acceso adecuadas, y abastecimiento de insumos.

### **3.5.2 Tamaño del proyecto**

Se llevará a cabo en un terreno de una manzana, con la construcción de tres estanques disponibles para la producción. Se realizarán dos producciones anuales en cada estanque, cada una de 5,000 libras con un peso estimado de una libra por cada tilapia, para un total de 30,000 libras al año. Se producirán 15,000 libras semestrales a un precio unitario de Q. 13.50, el proyecto tendrá una vida útil de cinco años.

- Volumen y valor de la producción

Durante el año se obtendrán dos producciones, con un rendimiento neto de 14,400 cada una después de descontar una merma de 4%. La producción estimada anual se presenta a continuación:

**Cuadro 17**  
**Municipio de Dolores, Departamento de 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
<b>Total</b>		<b>150,000</b>	<b>6,000</b>	<b>144,000</b>		<b>1,944,000</b>

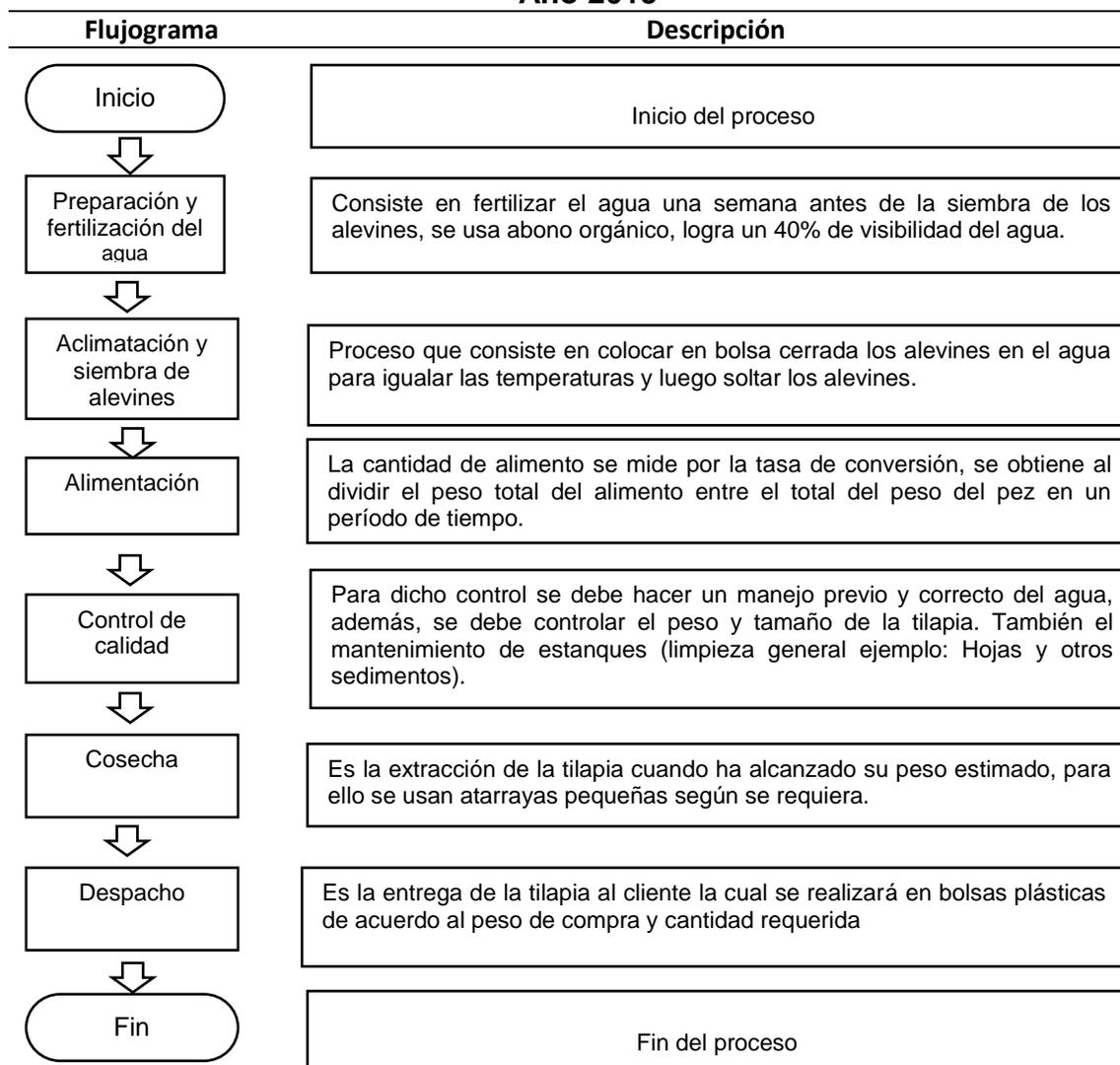
Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

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

### 3.5.3 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. Las principales etapas del proceso de producción se describen a continuación:

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



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

El flujograma del proceso productivo de tilapia representa cada una de las etapas que deben desarrollarse en la producción requerida. Estos aspectos son importantes y se deben tomar en cuenta paso a paso las operaciones a realizar para aprovechar al máximo los recursos disponibles.

### **3.5.4 Requerimientos técnicos**

Son todos aquellos recursos necesarios para iniciar la producción de un proyecto; como se detalla a continuación:

- Recursos humanos

Para llevar a cabo la producción de tilapia se hace necesaria la fuente de trabajo procedente de las personas que llevarán a cabo el proyecto, por lo que será fundamental la participación de 20 asociados que conformarán el comité.

- Recursos físicos

Están compuestos principalmente por un terreno de una manzana, que será arrendado por los integrantes del comité donde podrán operar con libertad. Asimismo, se debe contar con equipo, mobiliario y herramientas necesarias para la producción.

- Recursos financieros

Se utilizarán fuentes de financiamiento internas, las cuales están integradas por la aportación de recursos propios que representan 61% y 39% externo que estará conformado por un préstamo bancario el cual será por valor de Q. 60,000.00 con cargos por intereses del 18%.

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

**Cuadro 18**  
**Municipio de Dolores, Departamento de Petén**  
**Proyecto: Producción de tilapia**  
**Requerimientos técnicos**  
**Año 2015**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
<b>Insumos</b>		
Alevines	Unidad	15,000
Ferti Lake	Libras	25
Concentrado	qq	180
<b>Mano de obra directa</b>		
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
<b>Costos indirectos variables</b>		
Fletes	Unidad	45
<b>Equipo de producción</b>		
Balanza de colgante 40 lb	Unidad	2
<b>Instalaciones</b>		
Ofibodega	Unidad	1
<b>Mobiliario y equipo</b>		
Escritorio melamina y metal	Unidad	1
Sillas giratorias	Unidad	1
Sumadoras	Unidad	1
Archivos de metal	Unidad	2
<b>Equipo cómputo</b>		
Computadora	Unidad	1
Impresora de tinta	Unidad	1
<b>Gastos de organización</b>		
Gastos de organización	Unidad	1
<b>Costos fijos de producción</b>		
Arrendamiento de terreno	Manzana	1
Arrendamiento de retroexcavadora	Horas	12
Nylon	Metros	1,500
Llave de paso	Unidad	4
Pegamento	Galón	2
Tubería de 5 pulgas	Unidad	10
Atarraya	Unidad	3
Trasmallo	Metros	9
Machetes	Unidad	2
Azadones	Unidad	2
Tijera podadora	Unidad	2
Limas	Unidad	2

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

<b>Descripción</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>
Asesor técnico	Día	6
Cubeta plástica de 25 litros	Unidad	3
Cubeta plástica de 40 litros	Unidad	3
Bolsas plásticas (25lb)	Ciento	15
Bolsas plásticas (quintal)	Ciento	1
Sueldo encargado de producción	Mes	6
Bonificación incentivo	Mes	6
<b>Gastos de administración</b>		
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
<b>Gastos de venta</b>		
Encargado de comercialización	Mes	6
Bonificación incentivo	Mes	6
Publicidad y propaganda	Anual	1

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

Se estiman los requerimientos de equipo, insumos y mano de obra necesaria para la producción de tilapia.

### **3.6 ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL**

Determina la factibilidad administrativa y legal del proyecto, permite establecer el diseño que se adapte a las necesidades, la normativa interna y externa necesaria para el buen funcionamiento de la organización; debido a ello se formará un comité integrado por 20 personas para llevar a cabo el proyecto de producción de tilapia.

#### **3.6.1 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.

### **3.6.2 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.

### **3.6.3 Tipo y denominación**

Para el presente estudio se describe el tipo de organización empresarial así como su denominación, las cuales se presentan a continuación:

- Tipo de organización empresarial propuesta

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.

- Denominación de la organización

El comité llevará por nombre “Comité de Productores de Tilapia de Dolores”, con el fin de que, el municipio obtenga crecimiento económico y social como beneficio de comercializar tilapia, tanto para los asociados, como para la comunidad, mismo que estará conformado por 20 personas.

#### **3.6.4 Marco jurídico**

La base legal del comité estará sustentada por normas internas y externas, las cuales se describen a continuación:

- Normas internas

La Asamblea General será el ente encargado de regular el funcionamiento interno del comité, a través de las siguientes normas:

- Acta de constitución del comité autorizada por el alcalde del municipio.
- Elección de la junta directiva a través de acta notarial.
- Reglamento interno de trabajo (aprobado por la asamblea general como máxima autoridad del comité y por la Inspección General de Trabajo).
- Políticas que regirán el funcionamiento del comité.
- Manual de organización, normas y procedimientos.

- Normas externas

Son los preceptos jurídicos que rigen a los comités, entre estos están:

- Constitución Política de la República de Guatemala Promulgada el 31 de mayo por la Asamblea Nacional Constituyente en 1985
  - Artículo 28. Derecho de petición.
  - Artículo 34. Derecho de asociación.
  - Artículo 39. Propiedad privada.
  - Artículo 43. Derecho de industria, comercio y trabajo.

- Artículo 101. Derecho al trabajo.
- Artículo 102. Derechos sociales mínimos de la legislación del trabajo.
- Artículo 103. Titularidad de las leyes de trabajo.
  
- Código Municipal Decreto Número 12-2002 del Congreso de la República de Guatemala
  - Artículo 10. Asociación de municipalidades.
  - Artículo 18. Organización de vecinos.
  - Artículo 19. Autorización para la organización de vecinos.
  
- Código Civil Decreto-Ley Número 106 decretado por Enrique Peralta Azurdia Jefe del Gobierno de la República de Guatemala
  - Artículo 15. Personas jurídicas, inciso número 3.
  
- Código de Trabajo Decreto Número 1441 del Congreso de la República de Guatemala y sus reformas
  - Artículo 61. Obligaciones de los patronos.
  - Artículo 63. Obligaciones de los trabajadores.
  
- Ley General de Comités relacionado con la recaudación y el manejo de fondos de personas y entidades particulares.
  
- Acuerdo Gubernativo Número 697-93 del Congreso de la República de Guatemala
  - Artículo número 1. La organización debe inscribirse de forma legal, la cual se realizará por medio de un acta de constitución firmada por los miembros de la junta directiva y asamblea general la cual se presenta al Ministerio de Gobernación.

- Leyes tributarias
  - Ley de Actualización Tributaria, Decreto Número 10-2012
  - Título II, Renta de las Actividades Lucrativas
  - Capítulo V, De la gestión del Impuesto
  - Ley del Impuesto al Valor Agregado, Decreto Número 27-92 y sus reformas. (Artículo 3, al gravar las ventas y el pago de impuestos)
  - Ley del Bono 14, Decreto Número 42-92 del Congreso de la República.
  
- Código de Comercio: Decreto Número 2-70 del Congreso de la República de Guatemala

Regula las disposiciones generales sobre los derechos y obligaciones de los servicios de los trabajadores en forma individual y colectiva.

### **3.6.5 Estructura de la organización**

En el presente estudio, se describen los principales elementos de la estructura organizacional del comité, los cuales constan de misión, visión y objetivos los cuales se presentan a continuación:

- **Misión**

Somos una empresa nacional conformada en comité, dedicada a la producción y comercialización de tilapia, la cual busca maximizar el consumo en la gastronomía.

- **Visión**

Producir tilapia al menor costo posible con el fin de abastecer al mercado regional con producto de primera calidad y a la vez ofrecer otra fuente de proteínas a la población y que esté al alcance de todos los estratos sociales.

- **Objetivos**

La organización persigue los siguientes objetivos:

- **General**

Contribuir al desarrollo de las personas participantes en la creación de un comité que se dedique a la producción y comercialización de tilapia, con el fin de obtener ingresos económicos para el municipio.

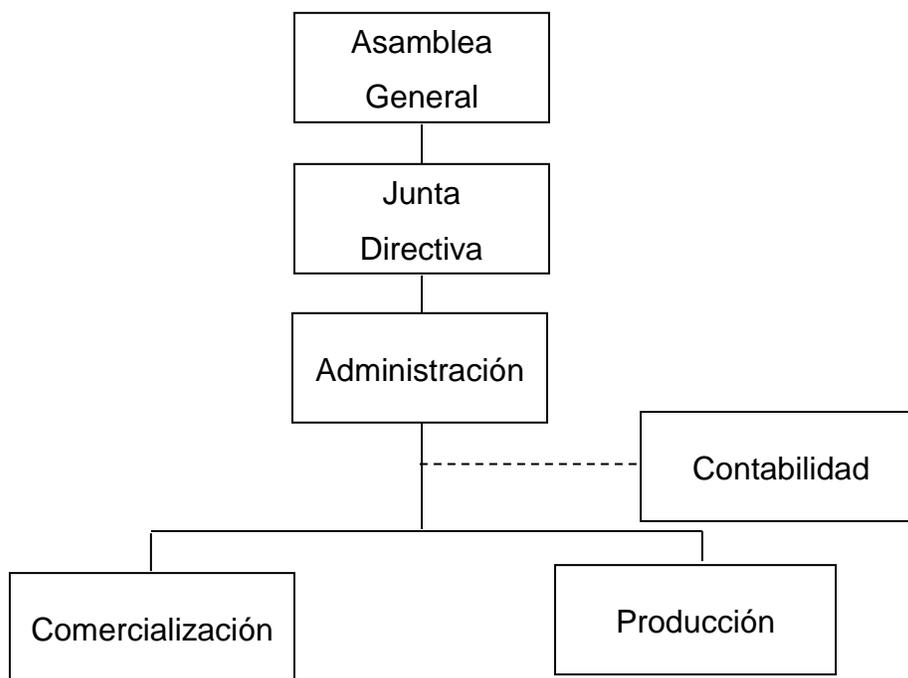
- **Específicos**

- Elaborar una guía organizacional con fundamento legal interno y externo que facilite el trabajo, al aprovechar los recursos y el cumplimiento de objetivos.
- Organizar a los integrantes del comité para que cumplan con los requerimientos legales necesarios para iniciar operaciones comerciales.
- Dar a conocer a los asociados cada uno de los puestos que se implementarán para el desarrollo del comité, así como las respectivas atribuciones que correspondan.

- **Diseño de la organización**

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

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



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

El diseño organizacional propuesto, está estructurado de la siguiente forma: el nivel estratégico lo conforma la Asamblea General y la Junta Directiva, en tanto que el nivel táctico lo conforma la administración; se cuenta con apoyo externo de un contador y por último, el nivel operativo conformado por comercialización y producción, a fin de lograr la colaboración de todos los entes participantes en la organización.

Así mismo, se presenta la tabla que incluye el recurso humano necesario y la relación en tiempo correspondiente de acuerdo a su función.

**Tabla 4**  
**Municipio de Dolores, Departamento de Petén**  
**Proyecto: Producción de tilapia**  
**Recursos humanos**  
**Año 2015**

<b>Dependencia</b>	<b>Puestos</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Forma de pago</b>
Administración	Administrador	1	Mensual
Comercialización	Encargado	1	Mensual
Producción	Encargado	1	Mensual
Producción	Jornalero	1	Jornalero

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

Los participantes en todo el proceso de ejecución del proyecto y funcionamiento del comité son los descritos anteriormente, cabe mencionar que el área contable es independiente de la organización, debido a que sus servicios serán prestados externamente.

- Funciones básicas

De acuerdo a la gráfica organizacional se detallan las funciones de cada unidad administrativa del comité:

- Asamblea General: esta unidad será el órgano supremo del comité y está compuesta por asociados. Las decisiones tomadas por la asamblea son obligatorias, dentro de las cuales se mencionan, elegir a la Junta Directiva, administrador, encargado de producción y encargado de comercialización, conocer y evaluar los estados financieros.
- Junta Directiva: su función principal es cumplir y hacer que se cumplan los estatutos, reglamentos y resoluciones aprobadas por la Asamblea General. La Junta Directiva está integrada por el Presidente, Secretario, Tesorero y Vocal. 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; identificar oportunidades de negocio con los diferentes canales de comercialización.

El comité se organizará con la participación de todos los miembros en igualdad de derechos y obligaciones, tendrán funciones específicas de acuerdo a la escritura de constitución.

Es necesario establecer líneas de mando por lo que será utilizado un diseño estructural para conservar la autoridad y responsabilidad transmitida a través de un solo encargado en cada área. Se realizará la contratación de los servicios de un contador quien se encargará de realizar todos los registros contables del comité.

- Sistema de organización

El comité se organizará con la participación de todos los miembros en igualdad de derechos y obligaciones, tendrán funciones específicas de acuerdo a la escritura de constitución. Es necesario establecer líneas de mando por lo que

será utilizado un diseño estructural para conservar la autoridad y responsabilidad transmitida a través de un solo jefe en cada área, para mantener principios de división de trabajo, aprovechar la preparación y aptitudes de los colaboradores. Permite líneas de mando definidas y de esta forma evitar duplicidad de funciones.

- Aplicación del proceso administrativo

Un proceso es una forma sistemática de hacer las cosas. Se habla de la administración como un proceso para subrayar el hecho de que todos los gerentes, sean cuales fueren sus aptitudes o habilidades personales, desempeñen ciertas actividades interrelacionadas con el propósito de alcanzar las metas que deseen. Son cinco funciones específicas de los gerentes: planificación, organización, integración, dirección y control, las cuales se describen a continuación:

- Planificación: proceso para establecer metas y un curso de acción adecuado para alcanzarlas. El comité debe de programar todas las actividades a realizar y velar que se cumplan en cada una de las áreas; así mismo definir los objetivos que pretenden alcanzar y los medios para lograrlo.
- Organización: proceso para comprometer a dos o más personas para que trabajen juntas de manera estructurada, con el propósito de alcanzar una meta o una serie de metas específicas. Se recomienda al comité una estructura formal que represente a la organización, a través de los siguientes aspectos: división del trabajo, estructura organizacional, jerarquía y coordinación.
- Integración: es la integración del elemento humano idóneo para cada una de las actividades que se desarrollaran, así como los materiales y el monto financiero necesario para el desarrollo del comité. Este proceso lo realiza el departamento de administración, a través de los procedimientos de

selección, reclutamiento, inducción y evaluación del personal con el propósito de alcanzar las metas y objetivos del proyecto.

- Dirección: este proceso se realiza cuando el proyecto esté en marcha, el administrador es el encargado de dirigir y supervisar el trabajo desempeñado por los empleado establecer las políticas administrativas que ayuden a alcanzar los objetivos deseados, por medio de la comunicación, supervisión, liderazgo y motivación.
- Control: en esta etapa corresponde a los niveles jerárquicos altos y sirve para evaluar la ejecución de los planes, objetivos y metas trazadas con anterioridad, para lograrlo se debe establecer cuatro procesos necesarios como: establecimiento de normas, medición de resultados, corrección y retroalimentación.

### **3.7 ESTUDIO FINANCIERO**

Se tiene por objeto establecer una inversión sobre diferentes estudios como de mercado, técnico, administrativo y legal, así también identificar las fuentes de financiamiento para dicha propuesta de inversión, determinar los ingresos y costos anuales que se incurran también realizar los estados financieros y evaluación en cada período. Para ello se necesita:

- Establecer la factibilidad financiera del proyecto, que sea posible obtener los recursos requeridos para la inversión y operación.
- Aportaciones de los involucrados al proyecto compras de activos o para los gastos financieros, determinar las fuentes de ingreso y condiciones de financiamiento e impuesto a las utilidades o ganancias de las empresas, derivadas de los resultados de los ingresos y gastos.
- Establecer fuentes de empleo para los pobladores y que sea auto sostenible el proyecto en menor tiempo posible.

### 3.7.1 Inversión fija

Son todos aquellos recursos tangibles y no tangibles necesarios para la realización del proyecto, tiene una vida útil mayor a un año y es por ello que se deprecian.

**Cuadro 19**  
**Municipio de Dolores, Departamento de Petén**  
**Proyecto: Producción de tilapia**  
**Inversión fija**  
**Año 2015**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Total Q.
<b>Equipo de producción</b>				<b>1, 041</b>
Balanza de mesa 40 lb	Unidad	2	520.50	1,041
<b>Instalaciones</b>				<b>7,300</b>
Ofibodega	Unidad	1	7,300.00	7,300
<b>Mobiliario y equipo</b>				<b>2,200</b>
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
<b>Equipo de cómputo</b>				<b>3,500</b>
Computadora	Unidad	1	3,000.00	3,000
Impresora de tinta	Unidad	1	500.00	500
<b>Gastos de organización</b>				<b>4,400</b>
Gastos de organización		1	4,400.00	4,400
<b>Total</b>				<b>18,441</b>

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

Se realizaron cotizaciones de comercios ubicados en el municipio para conocer los precios del mobiliario y equipo. La instalación de la ofibodega es la que representa el mayor costo de inversión, pero es necesaria para llevar a cabo el proyecto. Para el presente proyecto no se utilizan oxigenadores o bombas de agua para rotar el agua ya que el Río Mopán es que surtirá de agua para los estanques y estos tendrán un retorno hacia el mismo río. (Ver anexo 4).

### 3.7.1.1 Inversión en capital de trabajo

Son los recursos que deben estar siempre en la empresa para financiar el desfase natural que se produce en la mayoría de los proyectos entre la ocurrencia de los egresos, primero, y su posterior recuperación. Por lo que para la producción de tilapia los integrantes del comité aportarán en su conjunto Q. 136,959.00 para llevar a cabo el proyecto, esto es adicional a la inversión fija.

**Cuadro 20**  
**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.
<b>Insumos</b>				<b>33,352</b>
Alevines	Unidad	15,000	0.30	4,500
Ferti Lake	Libras	25	2.09	52
Concentrado	qq	180	160.00	28,800
<b>Mano de obra directa</b>				<b>15,842</b>
Preparación y fertilización del agua	Jornal	6	78.72	472
Aclimatación y siembra de alevines	Jornal	6	78.72	472
Alimentación	Jornal	90	78.72	7,085
Control de calidad	Jornal	33	78.72	2,598
Cosecha	Jornal	9	78.72	708
Despacho	Jornal	12	78.72	945
Bonificación incentivo Séptimo día		156	8.33	1,299
				2,263
<b>Costos indirectos variables</b>				<b>7,040</b>
Cuota patronal	%	14,545	0.1167	1,697
Prestaciones laborales	%	14,545	0.3055	4,443
Fletes	Unidad	45	20.00	900
<b>Costos fijos de producción</b>				<b>32,371</b>
Arrendamiento de terreno	Manzana	1	250.00	250
Arrendamiento retroexcavadora	Horas	12	250.00	3,000
Nylon	Metros	1,500	2.00	3,000
Llave de paso	Unidad	4	125.00	500
Pegamento	Galón	2	90.00	180
Tubería de 5 pulgadas	Unidad	10	125.00	1,250

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Valor unitario Q.	Valor total Q.
Atarraya	Unidad	3	150.00	450
Trasmallo	Metros	9	8.00	72
Machetes	Unidad	2	23.00	46
Azadones	Unidad	2	45.00	90
Tijera podadora	Unidad	2	67.00	134
Limas	Unidad	2	10.00	20
Asesor técnico	Día	6	80.00	480
Cubeta plástica de 25 litros	Unidad	3	25.00	75
Cubeta plástica de 40 litros	Unidad	3	40.00	120
Bolsas plásticas (25lb)	Ciento	15	35.00	525
Bolsas plásticas (quintal)	Ciento	1	200.00	200
Sueldo encargado de producción	Mes	6	2,400.00	14,400
Bonificación incentivo	Mes	6	250.00	1,500
Cuota patronal		14,400	0.1167	1,680
Prestaciones laborales		14,400	0.3055	4,399
<b>Gastos de administración</b>				<b>25,474</b>
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
<b>Gastos de venta</b>				<b>22,880</b>
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
<b>Total</b>				<b>136,959</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

Cada uno de los rubros son importantes debido a que representan el capital necesario para realizar en seis meses la primera producción de tilapia, en tres estanques que producirán 5,000 alevines cada uno, mismos que serán proporcionados por Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA) a un costo de Q. 0.30 y la inversión del capital de trabajo asciende a

Q. 136,959.00 y el rubro más significativo son los insumos Q. 33,352.00 el cual contiene el concentrado para las tilapias.

### 3.7.1.2 Inversión total

Son representados por todos los costos y gastos en que se incurren en la inversión fija e inversión en capital de trabajo que son necesarios para la producción de tilapia.

**Cuadro 21**  
**Municipio de Dolores, Departamento Petén**  
**Proyecto: Producción de tilapia**  
**Inversión total**  
**Año 2015**  
**(cifras en quetzales)**

<b>Descripción</b>	<b>Parcial</b>	<b>Total Q.</b>
<b>Inversión fija</b>		<b>18,441</b>
Equipo de producción	1,041	-
Instalaciones	7,300	-
Mobiliario y equipo	2,200	-
Equipo de cómputo	3,500	-
Gastos de organización	4,400	-
<b>Inversión en capital de trabajo</b>		<b>136,959</b>
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	-
<b>Total</b>		<b>155,400</b>

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

Para llevar a cabo la producción de tilapia es necesaria una inversión de Q. 155,400.00 de la cual 11.87% es fija y 88.13% corresponde a capital de trabajo, para lo cual se hará necesaria la aportación económica de los integrantes del comité, así como la adquisición de un préstamo para cubrir el monto necesario para llevar a cabo el proyecto.

### 3.7.2 Financiamiento

Para el proyecto de producción de tilapia se tiene contemplado el sistema mixto para financiarlo, que consiste en fuentes internas y externas el monto total de la inversión asciende a Q. 155,400.00 que será financiado de la siguiente forma:

- Fuentes internas

Está constituida por la aportación de 20 asociados el cual cada uno tiene que aportar Q. 4,770.00 para un total de Q. 95,400.00 como fuente de financiamiento interno.

- Fuentes externas

Se adquirirá un préstamo fiduciario de Q. 60,000.00 que se solicitará al Banco de Desarrollo Rural, S.A. (BANRURAL) a plazo de un año con una tasa de interés de 18%, la producción de tilapia garantizará el préstamo por lo que se pignora.

**Cuadro 22**  
**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
<b>Inversión fija</b>	-	<b>18, 441</b>	<b>18,441</b>
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
<b>Inversión en capital trabajo</b>	<b>95,400</b>	<b>41,559</b>	<b>136,974</b>
Insumos	-	33,352	33,352
Mano de obra	7,635	8,207	15,842
Costos indirectos variables	7,040	-	7,040
Costos fijos de producción	32,371	-	32,371
Gastos de administración	25,474	-	25,474

Continúa en la página siguiente.

...Viene de la página anterior.

<b>Descripción</b>	<b>Recursos propios</b>	<b>Recursos ajenos</b>	<b>Inversión total</b>
Gastos de venta	22,880		22,880
<b>Total</b>	<b>95,400</b>	<b>60,000</b>	<b>155,400</b>

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

El pago del préstamo se efectuará en el primer año de producción de tilapia, debido a que logra cubrir con dicho monto.

- Amortización del préstamo

Desde el punto de vista financiero, se entiende por amortización, el reembolso gradual de una deuda. La obligación de devolver un préstamo recibido de un banco es un pasivo, el monto a reintegrar en un solo pago por Q 70,800.00 para solventar el préstamo el cual incluye el capital prestado Q 60,000.00 (o principal) e intereses Q 10,800. El banco donde se adquirirá el préstamo otorgará una tasa de interés de 18% por la deuda obtenida con dicha institución.

### **3.7.3 Estados financieros**

Son todos los estados financiero que sirve de medio para conocer la operación del proyecto; a través de costos de producción, estado de resultados y balance general.

- Estado de costo directo de producción proyectado

Muestra los costos directos incurridos en la producción de tilapia durante el primer año del proyecto el cual está compuesto por: insumos, mano de obra y costos indirectos variables.

**Cuadro 23**  
**Municipio de Dolores, Departamento de Petén**  
**Proyecto: Producción de tilapia**  
**Estado de costo de producción proyectado**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año**  
**(cifras en quetzales)**

<b>Descripción</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>Insumos</b>	<b>66,704</b>	<b>66,704</b>	<b>66,704</b>	<b>66,704</b>	<b>66,704</b>
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
<b>Mano de obra directa</b>	<b>31,684</b>	<b>31,684</b>	<b>31,684</b>	<b>31,684</b>	<b>31,684</b>
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
<b>Costos indirectos variables</b>	<b>14,080</b>	<b>14,080</b>	<b>14,080</b>	<b>14,080</b>	<b>14,080</b>
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
<b>Costo directo de producción</b>	<b>112,468</b>	<b>112,468</b>	<b>112,468</b>	<b>112,468</b>	<b>112,468</b>
Producción por año en libras	<b>30,000</b>	<b>30,000</b>	<b>30,000</b>	<b>30,000</b>	<b>30,000</b>
<b>Costo unitario por libra</b>	<b>3.75</b>	<b>3.75</b>	<b>3.75</b>	<b>3.75</b>	<b>3.75</b>

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

Los costos de los insumos constituyen un 59.31% del total del estado de costo de producción, debido a que los insumos son fundamentales en la producción de tilapia. El costo unitario por libra de tilapia es de Q3.75 el cual es un valor razonable y que se refleja para los cinco años que dura el proyecto.

- Estado de resultados proyectado

Es un informe financiero que muestra los ingresos, gastos y el beneficio o pérdida que obtendrá un proyecto en un período de tiempo determinado.

**Cuadro 24**  
**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)**

<b>Descripción</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
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
<b>Ganancia marginal</b>	<b>276,332</b>	<b>276,332</b>	<b>276,332</b>	<b>276,332</b>	<b>276,332</b>
<b>Costos fijos de producción</b>	<b>56,378</b>	<b>47,441</b>	<b>48,448</b>	<b>47,441</b>	<b>48,448</b>
Arrendamiento de terreno	500	500	500	500	500
Arrendamiento de retroexcavadora	3,000	-	-	-	-
Nylon	3,000	-	-	-	-
Llave de paso	500	-	-	-	-
Pegamento	180	-	-	-	-
Tubería de 5 pulgadas	1,250	-	-	-	-
Atrarraya	450	-	450	-	450
Trasmallo	72	-	72	-	72
Machetes	46	-	46	-	46
Azadones	90	-	90	-	90
Tijera podadora	134	-	134	-	134
Limas	20	-	20	-	20
Asesor técnico	960	960	960	960	960
Cubeta plástica de 25 litros	75	-	75	-	75
Cubeta plástica de 40 litros	120	-	120	-	120
Bolsas plásticas (25lb)	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050
Bolsas plásticas (quintal)	400	400	400	400	400
Sueldo encargado de producción	28,800	28,800	28,800	28,800	28,800
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal	3,360	3,360	3,360	3,360	3,360
Prestaciones laborales	8,798	8,798	8,798	8,798	8,798
Depreciación instalaciones	365	365	365	365	365
Depr. equipo de producción	208	208	208	208	208
<b>Gastos de administración</b>	<b>53,435</b>	<b>53,435</b>	<b>53,435</b>	<b>52,268</b>	<b>52,268</b>
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
Depr. mobiliario y equipo	440	440	440	440	440
Depr. equipo de cómputo	1,167	1,167	1,167	-	-
Amort. gastos de organización	880	880	880	880	880

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

<b>Descripción</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>Gastos de venta</b>	<b>44,859</b>	<b>43,958</b>	<b>44, 859</b>	<b>43,958</b>	<b>44,859</b>
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
<b>Ganancia en operación</b>	<b>121,660</b>	<b>131,498</b>	<b>129,590</b>	<b>132,665</b>	<b>130,757</b>
<b>Gastos financieros</b>	<b>10,800</b>	-	-	-	-
Intereses s/préstamos	10,800	-	-	-	-
<b>Ganancia antes del ISR</b>	<b>110,860</b>	<b>131,498</b>	<b>129,590</b>	<b>132,665</b>	<b>130,757</b>
<b>Impuesto Sobre Renta 25 %</b>	<b>27,715</b>	<b>32,875</b>	<b>32,398</b>	<b>33,166</b>	<b>32,689</b>
<b>Ganancia Neta</b>	<b>83,145</b>	<b>98,624</b>	<b>97,193</b>	<b>99,499</b>	<b>98,068</b>

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

El estado de resultados indica la utilidad que se obtendrá durante la vida útil del proyecto que es de cinco años, la ganancia es variable debido a que se efectuarán algunos gastos en el tercer y quinto año como lo es la publicidad y propaganda.

En el primer año la utilidad es baja porque en éste se tiene que invertir más capital, el arrendamiento de la retroexcavadora solo una vez se efectúa para hacer los tres estanques con valor de Q. 3,000.00 con medidas de 5 metros de ancho y 10 de largo.

- Presupuesto de caja proyectado

Este estado financiero ofrece al comité una perspectiva muy amplia sobre la ocurrencia de entradas y salidas de efectivo en un período determinado, debido a que permite tomar las decisiones adecuadas sobre su utilización y manejo.

**Cuadro 25**  
**Municipio de Dolores, Departamento de Petén**  
**Proyecto: Producción de tilapia**  
**Presupuesto de caja proyectado**  
**Al 31 de diciembre de cada año**

<b>Descripción</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 5</b>
<b>Ingresos</b>	<b>544,200</b>	<b>579,678</b>	<b>686,521</b>	<b>786,296</b>	<b>888,457</b>
Saldo		190,878	297,721	397,496	499,657
Aportación inicial asociados	95,400	-	-	-	-
Préstamo	60,000	-	-	-	-
Ventas	388,800	388,800	388,800	388,800	388,800
<b>Egresos</b>	<b>353,321</b>	<b>281,957</b>	<b>289,025</b>	<b>286,640</b>	<b>289,316</b>
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
<b>Saldo final</b>	<b>190,879</b>	<b>297,721</b>	<b>397,496</b>	<b>499,657</b>	<b>599,140</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

Para la producción de tilapia el proyecto cuenta con la aportación de los miembros del comité de Q. 95,400.00 como financiamiento interno y externo de Q. 60,000.00 cual servirá para iniciar el proyecto. Los egresos en el primer año son altos porque se inician operaciones en el proyecto, además se debe adquirir diversos materiales, equipo y tener gastos en las instalaciones.

- Estado de situación financiera proyectado

Se utiliza para analizar u observar cómo va a estar formada la estructura económica del comité en un período determinado; con la integración de activos, pasivos y capital.

**Cuadro 26**  
**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)**

<b>Descripción</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Activo corriente	190,879	297,721	397,496	499,657	599,140
Efectivo	190,879	297,721	397,496	499,657	599,140
Activo no corriente	<b>15,381</b>	<b>12,322</b>	<b>9,262</b>	<b>7,368</b>	<b>5,475</b>
Equipo de producción	1,041	1,041	1,041	1,041	1,041
Depreciación acumulada	-208	-416	-625	-833	-1,041
Instalaciones	7,300	7,300	7,300	7,300	7,300
Depreciación acumulada	-365	-730	-1,095	-1,460	1,825
Mobiliario y equipo	2,200	2,200	2,200	2,200	2,200
Depreciación acumulada	-440	-880	-1,320	-1,760	-2,200
Equipo de cómputo	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500
Depreciación acumulada	-1,167	-2,333	-3,500	-3,500	-3,500
Gastos de organización	4,400	4,400	4,400	4,400	4,400
Amortización acumulada	-880	-1,760	-2,640	-3,520	-4,400
<b>Total Activo</b>	<b>206,260</b>	<b>310,042</b>	<b>406,758</b>	<b>507,026</b>	<b>604,615</b>
<b>Pasivo y patrimonio</b>					
Pasivo corriente	<b>27,715</b>	<b>32,874</b>	<b>32,397</b>	<b>33,166</b>	<b>32,689</b>
Impuesto Sobre la Renta por pagar	27,715	32,874	32,397	33,166	32,689
Suma del pasivo	<b>27,715</b>	<b>32,874</b>	<b>32,397</b>	<b>33,166</b>	<b>32,689</b>
<b>Patrimonio</b>	<b>178,545</b>	<b>277,168</b>	<b>374,361</b>	<b>473,860</b>	<b>571,926</b>
Aportación de los asociados	95,400	95,400	95,400	95,400	95,400
Utilidad del ejercicio	83,145	98,623	97,193	99,498	98,067
Utilidad no distribuida	-	83,125	181,768	278,961	378,459
<b>Total Pasivo y Patrimonio</b>	<b>206,260</b>	<b>310,042</b>	<b>406,758</b>	<b>507,026</b>	<b>604,615</b>

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

El estado financiero muestra el comportamiento refleja el aumento del patrimonio, como consecuencia del incremento en ventas y la reducción de obligaciones.

### 3.8 EVALUACIÓN FINANCIERA

Consiste en analizar los resultados del proyecto mediante la revisión de los estados financieros, se hacen mediciones por medio de fórmulas las cuales

podrán dar una visión del proyecto financieramente y con ello poder establecer si es rentable el proyecto.

### 3.8.1 Punto de equilibrio

Se deben identificar los diferentes costos y gastos que intervienen en el proceso productivo. Para operar adecuadamente el punto de equilibrio es necesario comenzar por conocer que el costo se relaciona con el volumen de producción y que el gasto guarda una estrecha relación con las ventas. Tanto costos como gastos pueden ser fijos o variables. Para la determinación del punto de equilibrio se procede a la realización del siguiente procedimiento con la utilización de las fórmulas:

$$\% \text{ G.M} \quad \frac{\text{Ganancia marginal}}{\text{Ventas}} \quad \frac{276,332}{388,800} = \quad \mathbf{0.71073}$$

- Punto de equilibrio en valores

Permite determinar el valor monetario que se obtendrá en las ventas, para cubrir los costos y gastos fijos.

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

Indica que, para cubrir los costos y gastos de la producción de tilapia se deben obtener ventas por Q. 232,819.00 y con ello poner en marcha el proyecto.

- Punto de equilibrio en unidades

Muestra la cantidad en unidades que se requiere vender para igualar al monto de los costos y gastos.

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

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

### Prueba del punto de equilibrio

Ventas en punto de equilibrio	17,245.87	*	13.50	=	232,820
(-) costos variables en punto de equilibrio	17,245.87	*	3.91	=	67,348
Ganancia marginal					<u>165,472</u>
(Costos y gastos fijos)					165,472
Utilidad neta					<u><b>0.00</b></u>

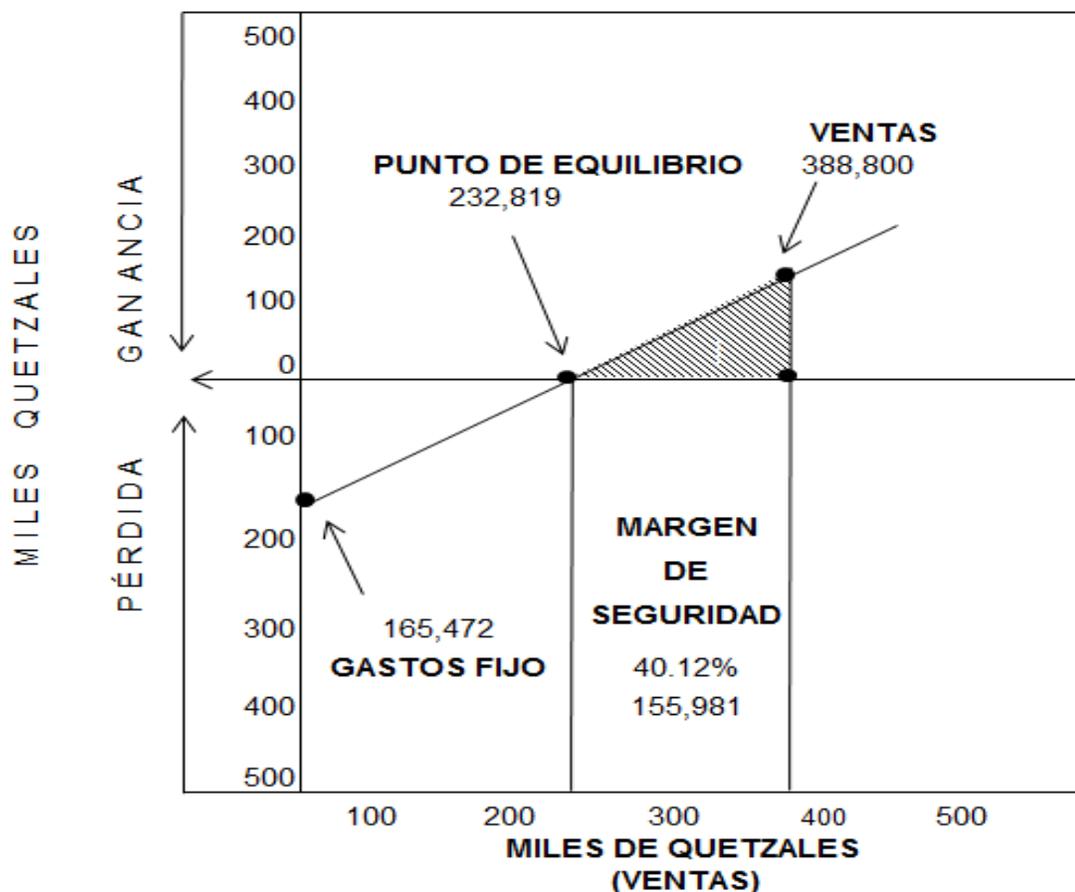
- Margen de seguridad

Este sirve para minimizar el riesgo de las inversiones financieras.

Ventas (-) Ventas para punto de equilibrio = MSD

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

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



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

Como se puede apreciar, los ingresos cruzan a los costos totales exactamente en el punto de equilibrio de Q. 232,819.00 equivalente a 17,246 libras de tilapia, El punto del margen de seguridad que se espera obtener es de Q. 155,981.00 que representa 40.12% .

### 3.8.2 Flujo neto de fondos –FNF–

Consiste en un informe en el cual se presentan las entradas y salidas de dinero que se realizaron en diversos períodos de tiempo, para el análisis no se incluyen las depreciaciones y amortizaciones; también se debe de incluir el impuesto sobre la renta de cada período como egreso hasta alcanzar el Flujo Neto de Fondos.

**Cuadro 27**  
**Municipio de Dolores, Departamento de Petén**  
**Proyecto: Producción de tilapia**  
**Flujo neto de fondos FNF**  
**(cifras en quetzales)**

<b>Descripción</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>Ingresos</b>	<b>388,800</b>	<b>388,800</b>	<b>388,800</b>	<b>388,800</b>	<b>394,275</b>
Ventas	388,800	388,800	388,800	388,800	388,800
Valor de rescate					5,475
<b>Egresos</b>	<b>302,595</b>	<b>287,117</b>	<b>288,548</b>	<b>287,408</b>	<b>288,839</b>
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
<b>Flujo Neto de Fondos FNF</b>	<b>86,205</b>	<b>101,683</b>	<b>100,252</b>	<b>101,392</b>	<b>105,436</b>

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

Se muestran los gastos administrativos correspondiente a sueldos, prestaciones, papelería y útiles, y otros necesarios para llevar a cabo la producción de tilapia.

### 3.8.3 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.

- Tasa de rendimiento mínima aceptada -TREMA-

Es la tasa que se utiliza para descontar los flujos es la tasa de rendimiento mínima aceptada -TREMA- por debajo de la cual un proyecto no debe de efectuarse.

**Cuadro 28**  
**Municipio de Dolores, Departamento de Petén**  
**Proyecto: Producción de tilapia**  
**Valor actual neto -VAN-**  
**(cifras en quetzales)**

<b>Año</b>	<b>Inversión</b>	<b>Ingresos</b>	<b>Egresos</b>	<b>Flujo neto de fondos</b>	<b>Factor de actualización 23%</b>	<b>Valor actual neto</b>
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
<b>Total</b>	<b>155,400</b>	<b>1,949,475</b>	<b>1,609,907</b>	<b>339,568</b>		<b>117,519</b>

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

Es una herramienta que se utiliza para medir si el proyecto propuesto satisface las expectativas de utilidad de los inversionistas. Es importante mencionar que para el desarrollo del proyecto la tasa de rendimiento mínima esperada -TREMA- es del 23% anual.

#### **3.8.4 Relación beneficio costo –RBC–**

Toma los ingresos y egresos presentes netos del estado de resultados, 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 29**  
**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
<b>Total</b>		<b>1,949,475</b>	<b>1,609,907</b>		<b>1,091,935</b>	<b>974,416</b>

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

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

Para hacer referencia a los ingresos que efectivamente se recibirán en los años proyectados. Al mencionar los egresos en presente netos se toman aquellas partidas que efectivamente generarán salidas de efectivo durante los diferentes períodos. 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 indica que por cada quetzal que se invierte en materias primas, mano de obra, gastos de administración y ventas, se obtendrán Q. 0.12 el cual es parte del período en utilidad.

### 3.8.5 Tasa interna de retorno –TIR–

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 30**  
**Municipio de Dolores, Departamento de Petén**  
**Proyecto: Producción de tilapia**  
**Tasa interna de retorno -TIR-**  
**(cifras en quetzales)**

Año	Flujo neto de fondos	Tasa de descuento 54.47%	Flujo neto de fondos actualizado	Tasa de tasa de descuento 54.49%	Flujo neto de fondos actualizado	Factor de actualización 54.48%	TIR
0	-155,400	1.000000	-155,400	1.000000	-155,400	1.000000	-155,400
1	86,205	0.647375	55,807	0.647291	55,800	0.647341	55,804
2	101,683	0.419094	42,616	0.418986	42,604	0.419050	42,610
3	100,252	0.271311	27,200	0.271206	27,189	0.271269	27,195
4	101,392	0.175640	17,808	0.175549	17,799	0.175603	17,805
5	105,436	0.113705	11,989	0.113631	11,981	0.113675	11,985
<b>Total</b>	<b>339,568</b>		<b>18</b>		<b>-27</b>		<b>-</b>

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

$$\text{TIR} = 0.5447 + 0.0002 \left( \frac{18}{18 - 27} \right)$$

$$\text{TIR} = 0.5447 + 0.0002 \left( \frac{18}{46} \right)$$

$$\text{TIR} = 0.5447 + 0.0002 \times 0.4035$$

$$\text{TIR} = 0.5447 + 0.000080704$$

$$\text{TIR} = 0.5448 \times 100$$

$$\text{TIR} = \mathbf{54.48\%}$$

La tasa interna de retorno para la producción de tilapia es aceptable debido a que la tasa mínima de 23% es superada por la TIR que es 54.48% por lo que la inversión para el proyecto se acepta.

### 3.8.6 Período de recuperación de la inversión –PRI–

Es uno de los métodos que en el 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, 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.

**Cuadro 31**  
**Municipio de Dolores, Departamento Petén**  
**Proyecto: Producción de tilapia**  
**Período de recuperación de la inversión -PRI-**  
**(cifras en quetzales)**

<b>Año</b>	<b>Inversión</b>	<b>Valor actual neto</b>	<b>Valor actual neto acumulado</b>
0	155,400	-	-
1	-	70,085	70,066
2	-	67,211	137,296
3	-	53,874	191,170
4	-	44,298	235,468
5	-	37,451	272,919

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

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

18,104	/	53,874	=	0.336038251	=	2 años
0.336	*	12	=	4.032459009	=	4 meses
0.032	*	30	=	0.973770271	=	1 día

**PRI = 2 años, 4 meses y un día**

El período de recuperación de la inversión del proyecto de producción de tilapia es de dos años, cuatro meses y un día.

### **3.9 IMPACTO SOCIAL**

Al invertir en el desarrollo del proyecto de producción de tilapia se contribuirá con la diversificación de la actividad pecuaria en el municipio, debido a que se

llevará a cabo en el caserío Nueva Unión El Cabro que es una localización óptima para realizarlo. Se organizará a 20 personas que conformarán el “Comité de productores de tilapia de Dolores” que serán los encargados de aportar capital para que se ponga en marcha el proyecto, además dirigirán las actividades administrativas requeridas.

El proyecto tendrá aceptación dentro de los pobladores, debido a que el precio será accesible, menor al comercializado en el mercado y se beneficiará a la población de Dolores, Poptún y El Chal; además, con ello contribuirá a una nueva forma de obtener ingresos para mejorar la calidad de vida de los pobladores involucrados en el comité.

La producción de tilapia generará empleo, por lo que, se contará con tres personas encargadas de dirigir cada departamento en el área de administración, comercialización y producción, así mismo, se contará con un jornalero que estará dedicado a la producción del producto.

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

El municipio de Dolores cuenta con las condiciones climatológicas adecuadas para la producción de tilapia; así como, la disponibilidad del recurso humano, por lo cual se propone trabajar por medio de un comité.

**4.1 PROCESO DE COMERCIALIZACIÓN**

El comité 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:

**4.1.1 Concentración**

Este proceso se inicia cuando las tilapias alcanzan el tamaño y peso requerido para la venta, para lo cual, los intermediarios acuden a la planta de producción para realizar la compra y distribuirlos en el mercado local, así como en los municipios de Poptún y El Chal.

**4.1.2 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.

### **4.1.3 Dispersión**

Se distribuirá el producto a través de la utilización de un canal, conformado por mayoristas y minoristas, la venta se llevará a cabo en el lugar de producción, se colocarán mantas en lugares estratégicos del municipio, así como en las afueras de la finca; debido a ello, los intermediarios se abocarán a la planta donde se despachará la tilapia y absorben los costos de transporte, así como los de almacenamiento del producto.

## **4.2 PROPUESTA DE COMERCIALIZACIÓN**

La comercialización de la tilapia, se desarrollará en el canal tradicional, que consiste en que el productor lo traslada al mayorista que se encarga de la distribución hacia los minoristas y éste al consumidor final.

### **4.2.1 Propuesta institucional**

Son los entes participantes en el proceso de comercialización de tilapia, estos son: productor, mayorista, minorista y consumidor final.

#### **4.2.1.1 Productor**

Es el primer participante en el proceso, quienes son los encargados de la producción de proyecto de producción de tilapia. Tendrán a su cargo el cultivo, cosecha, despacho y venta a los mayoristas de manera fresca e higiénica en las instalaciones.

#### **4.2.1.2 Mayorista**

Los intermediarios son los agentes que se encargan de la comercialización de tilapia, en la mayoría de los casos porque los productores no tienen contacto directo con el consumidor final, por lo que tienen la necesidad que los comerciantes o intermediarios se encarguen de la compra venta. Se caracterizan por ser de edad media debido a que tienen la capacidad de analizar la calidad

de la tilapia para ser distribuida a supermercados, restaurantes, mercados y municipios aledaños por los minoristas, poseen conocimiento del proceso del producto así como del peso que deben tener para la venta.

#### **4.2.1.3 Minorista**

Son las personas que comprarán en exclusiva a los mayoristas las tilapias, entre sus características se encuentran: son personas adultas con capacidad de negociación para comercializar con los distintos compradores de tilapia, preservarán la calidad y tendrán el cuidado de llevar en buen estado el producto a los puntos de venta.

#### **4.2.1.4 Consumidor final**

Es el principal participante y de mayor importancia en la cadena de comercialización; entre sus características se encuentran las siguientes: tienen gusto por el consumo de tilapia, poseen capacidad adquisitiva para comprar el producto, es representado por personas de ambos sexos en edad de 7 a 70 años aproximadamente, tanto del municipio como de lugares aledaños.

### **4.2.2 Propuesta funcional**

Enumera los procesos que implica la transferencia del producto en secuencia lógica y ordenada para hacerlo llegar al destino final, entre las funciones se encuentran: las físicas, de intercambio y auxiliares.

#### **4.2.2.1 Funciones físicas**

Son las condiciones con las que se cuenta para la comercialización de tilapia. Entre las funciones que se tendrán son las siguientes:

- Clasificación: la realizará el productor al momento de retirar las tilapias de los estanques y los clasificará de acuerdo al tamaño (10 cms aproximadamente), peso (dos libras) y calidad (fresca).

- Almacenamiento: la tilapia no se almacenará debido a que se venderá en calidad de pescado vivo y fresco para los mayoristas.
- Transformación: no sufrirá cambio en su apariencia para su comercialización, porque se venderá la tilapia luego de la pesca.
- Despacho: bajo el pedido que realicen los intermediarios, se les entregará en bolsas plásticas de acuerdo al peso y cantidad de compra.
- Transporte: es realizado por los mayoristas y minoristas quienes llegarán a la finca para llevar las tilapias hasta el lugar de destino, absorberán los costos de traslado y riesgo de pérdida.

#### **4.2.2.2 Funciones de intercambio**

Se detalla algunos factores que se deben atender para lograr que el intercambio del producto sea activo y eficiente:

- Compra-venta: se realizará entre el productor y el intermediario a través del método de muestra que permitirá visualizar el tamaño, peso y calidad de las tilapias a comercializar.
- Determinación de precios: el precio será establecido por el comité, de acuerdo a los costos de producción, conducta de mercado y margen de utilidad a obtener; además del peso y tamaño que tengan las tilapias al momento de adquirirlas.

#### **4.2.2.3 Funciones auxiliares**

Éstas apoyan y facilitan la ejecución de las funciones físicas y de intercambio, entre las que se mencionan las siguientes:

- Información de precios y de mercado: el comité fijará los precios con base a los costos de producción en los que incurra para llevar a cabo dicha actividad y buscará información de precios en el mercado, lo que permitirá mantener precios accesibles, además de efectuar un análisis de los mismos de manera

constante, con el propósito actualizaros y de prepararse para absorber fluctuaciones del mercado.

- Aceptación de riesgos: el mayor riesgo para la producción de tilapia es que el producto es perecedero inmediatamente después que muere, empieza a degradarse si no se conserva apropiadamente. Es por ello, que se deben preparar cubetas con hielo si quedasen tilapias fuera del estanque que por alguna razón no fuesen vendidas y velar para que se compren.

#### **4.2.3 Propuesta estructural**

Permite la integración de la estructura de mercado para la comercialización del producto, la cual será vendida por el comité del caserío Nueva Unión El Cabro al mayorista y a algunos minoristas del municipio que distribuirán las tilapias en los municipios de Dolores, Poptún y El Chal.

- Conducta del mercado: con el proyecto se espera obtener mejores márgenes de comercialización que satisfaga las expectativas del productor y las necesidades del mercado al fijar precios favorables y un producto de calidad.
- Estructura del mercado: comprende las relaciones entre los participantes ya establecidos, es decir compradores y vendedores; así como, los que podrían entrar al mercado, estos ejercen influencia estratégica en precios, diferenciación de productos, créditos, leyes y costumbres. Las estrategias propuestas son: precio acorde al mercado para poder competir, seleccionar el producto después de la cosecha de acuerdo a su grado de madurez, con el fin de mejorar la apariencia del producto ante los compradores.
- Eficiencia de mercado: la eficiencia inicia desde la etapa de producción, en cuanto a los controles y cuidados que requiere para el rendimiento en el tiempo de cosecha, tamaño, color y peso, los cuales son aspectos importantes para la venta al intermediario.

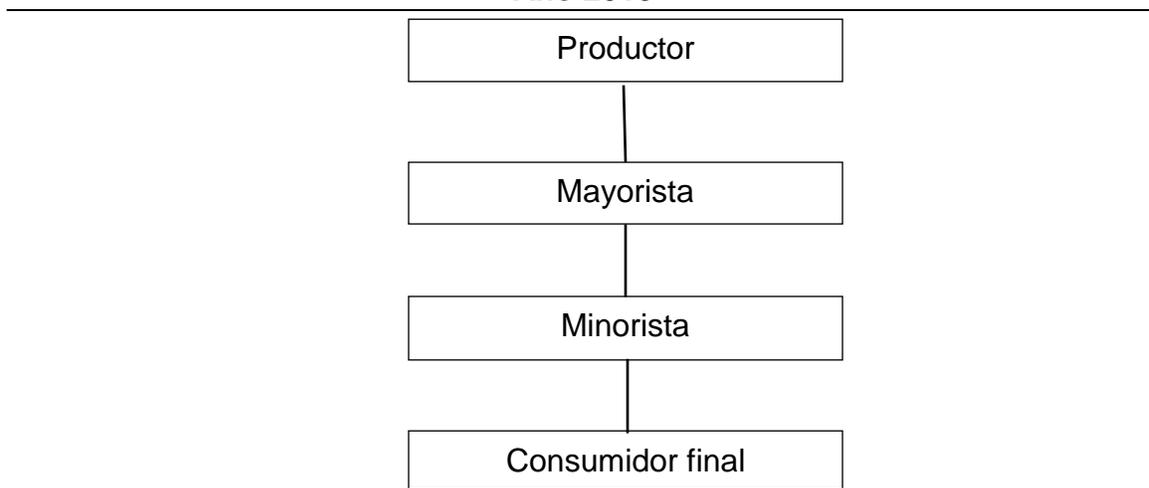
### 4.3 OPERACIONES DE COMERCIALIZACIÓN

Se inicia con los canales de comercialización, constituye las etapas que se tiene desde la producción hasta llegar el producto al consumidor final, así como estimar los márgenes para cada uno de los entes que participen en el proceso.

#### 4.3.1 Canal de comercialización

Tendrá la función de establecer los pasos apropiados para la distribución y transferencia aceptable del producto hasta el consumidor final. En la gráfica siguiente se muestra el canal de comercialización propuesto para el proyecto:

**Gráfica 6**  
**Municipio de Dolores, Departamento de Petén**  
**Proyecto: Producción de tilapia**  
**Canal de comercialización**  
**Año 2015**



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

Se recomienda el anterior canal de comercialización para que la distribución de la producción de tilapia sea de forma efectiva en los municipios de Poptún, Dolores y El Chal.

Se realiza directamente la entrega directa del producto a los intermediarios; por lo que, los mismos cubrirán gastos de traslado y distribución, lo que beneficiará a la organización debido a que se reducen los costos y riesgos de transportar el producto por descomposición.

#### 4.3.2 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 32**  
**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
<b>Productor</b>	13.50					77.00
<b>Mayorista</b>	15.50	2.00	0.50	1.50	10.00	12.00
Transporte			0.30			
Almacenamiento			0.20			
<b>Detallista</b>	17.50	2.00	0.55	1.45	8.00	11.00
Almacenamiento			0.20			
Embalaje			0.35			
<b>Consumidor final</b>						
<b>Total</b>		<b>4.00</b>		<b>2.95</b>		<b>100.00</b>

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

Los porcentajes de participación de los intermediarios son menores respecto a los del productor que posee una intervención significativa en la producción de tilapia. Los intermediarios cubrirán los costos correspondientes a transporte y almacenamiento del producto, esto es combustible, depreciación del vehículo así como el lugar para almacenar la tilapia para que no se descomponga.

Al tomar en cuenta cada uno de los costos se puede establecer el precio para el consumidor final. Debido a ello, el productor por cada quetzal que invierta en la producción, obtendrá Q. 0.82 centavos de ganancia, mientras que el mayorista y minorista recibirán Q. 0.10 y Q. 0.08 centavos respectivamente. Además, se puede observar que la participación del productor es insuperable ya que es el agente principal para iniciar la comercialización.

## CONCLUSIONES

De acuerdo con los análisis y el trabajo realizado en el municipio de Dolores, departamento de Petén. Se presentan las conclusiones resultado de la investigación realizada:

1. La división política en el municipio Dolores ha sufrido modificaciones, para 2014 se desintegraron 39 centros poblados para conformar el nuevo municipio de El Chal. Actualmente, Dolores cuenta con 63 comunidades que incluye el casco urbano; dichos cambios obedecen al desarrollo y crecimiento poblacional.
2. La situación económica de la población del municipio se ve afectada por el grado de pobreza que al año 2015 equivale a 87.25%, de éste, 53.63% subsiste en pobreza extrema, principalmente en el área rural, con ingresos mensuales que van de Q. 615.00 a Q. 2,460.00 mensuales, cantidades que influyen negativamente en la calidad de vida de los habitantes que no pueden cubrir las necesidades básicas, familiares e individuales. Entre las causas se pueden señalar: escasas fuentes de empleo, falta de estrategias de desarrollo de la población, limitado acceso a los servicios básicos: agua, salud, educación, drenajes y otros.
3. Las fincas familiares y multifamiliares ocupan la mayor parte de extensión territorial con 23.92% y 67.81% respectivamente, tendencia que se puede observar en la curva de Lorenz, donde la concentración cada vez va más en favor de estas unidades económicas.
4. En los servicios básicos del municipio se aprecia la siguiente situación:

- a) El servicio de agua entubada tiene un déficit al año 2015 en el área urbana de 2.52% y en el área rural de 11.41%, este suministro proporcionado por la Municipalidad es irregular y la desventaja de este líquido vital se atribuye a que no tiene la categoría de potable pues carece de tratamientos de purificación.
  - b) La energía eléctrica no cubre en su totalidad las necesidades del municipio, pues los hogares que no tienen acceso a este servicio representan: área urbana 6.69% y área rural 30.27%, el cual es proporcionado por una sola empresa que es DEORSA.
  - c) Lo urgente a resolver es el servicio de drenajes y alcantarillado pues las aguas negras y servidas circulan a flor de tierra. Del total de población encuestada 34.37% de las viviendas no poseen el servicio en el área urbana y 65.63% en el área rural.
5. El municipio no cuenta con un mercado municipal para el intercambio comercial de productos; esto influye en que la variedad de productos de consumo sea muy escasa, razón por lo que la población realiza sus compras en mercados aledaños al municipio.
  6. Se identificó que Dolores no cuenta con una coordinadora municipal, encargada de atender y supervisar las emergencias, desastres, riesgos (naturales, socio-naturales y antrópicos) a los que se encuentra expuesto el municipio, conjuntamente con las distintas vulnerabilidades que afecta a los centros poblados de la región. El municipio recibe apoyo de la CONRED ubicada en Poptún.
  7. La actividad de crianza y engorde de ganado bovino en la actualidad se realiza de forma empírica, el nivel tecnológico es el tradicional, Dolores no

- cuenta con entidades gubernamentales o privadas que brinden asesoría a los productores de ganado en cuanto a comercialización o procesos productivos.
8. El municipio de Dolores cuenta con recurso hídrico suficiente y características idóneas en cuanto a clima, suelo y accesibilidad para llevar a cabo la implementación de un proyecto que se dedique a la producción de tilapia.
  9. El proyecto de producción de tilapia a través de la comercialización propuesta, contempla la distribución del producto a mayoristas y minoristas en el mercado regional, y así brindar mejores ganancias a los productores a menor costo.

## RECOMENDACIONES

Como resultado de la investigación efectuada y de las conclusiones obtenidas, se presentan las siguientes recomendaciones:

1. Que las comunidades se organicen para llevar a cabo la ejecución de proyectos y programas, buscar el apoyo de la municipalidad y de sus agrupaciones para que la población se involucre, beneficie y busque el desarrollo en sí del municipio.
2. Que los líderes comunitarios y la población busquen el apoyo de entidades gubernamentales como la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia -SEGEPLAN- y organismos internacionales que gestionen a corto plazo programas de desarrollo y proyectos sostenibles que promuevan la generación de empleo, inversión en actividades e infraestructura social y productiva con la finalidad de mejorar el nivel de vida de los pobladores y reducir el índice de pobreza.
3. Que la población exija a la municipalidad la creación de alguna ley para proteger las tierras de los pequeños productores y que las grandes fincas no absorban su espacio ni se adueñen del mismo.
4. Que la población exija a la municipalidad la elaboración de un proyecto de abastecimiento de agua entubada, electrificación, drenajes sanitarios, así como la implementación de plantas de tratamiento de aguas servidas en las distintas comunidades que carecen de estos servicios.

5. Que la población con el apoyo de la municipalidad se organicen para que establezcan un local para la creación de un mercado municipal que les facilite la comercialización de los productos y generar nuevos empleos.
6. La población debe trabajar conjuntamente con todas las instituciones públicas y privadas del municipio, para la creación de un plan de contingencia ante los desastres naturales, específicamente las inundaciones, que es una de los fenómenos que más afectan a la población, para ello, se debe crear un plan de a mediano plazo que tenga como objetivo resguardar a los hogares, que hoy en día son los más afectados al no tener un control establecido.
7. Que los productores de crianza y engorde de ganado bovino se organicen de manera formal para la búsqueda de apoyo en entidades que brinden asesoría y financiamiento para incorporar tecnología que contribuya a obtener mejores resultados; además de canales de comercialización favorables para que los ingresos sean de mayor beneficio para los productores.
8. Que los pobladores formen el “Comité de Productores de Tilapia”, en el caserío Nueva Unión El Cabro, e implementen el proyecto, ya que es el lugar idóneo para la producción y así diversificar la producción pecuaria, con la generación de fuentes de ingresos para los asociados y sus familias.
9. Que los productores del municipio interesados en participar del comité, implementen la propuesta de comercialización para obtener mayores beneficios.

## 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-
- Centro de Salud de Dolores, Petén.
- Consejo Nacional de Áreas Protegidas -CONAP-. 2001. "Plan Maestro Reserva de Biosfera Montañas Mayas/Chiquibul.", Guatemala. p. 8
- Coordinación Técnica Administrativa de Dolores.
- Dirección de Cobertura e Infraestructura Educativa -DIGECOVER-
- Dirección Departamental de Educación, Dolores, Peten
- División Municipal de Planificación -DMP-, de la municipalidad de Dolores
- Góngora B., F.A. Cultivo de Tilapia en Estanque. Manual Técnico No. 1. Guatemala UNIPESCA. 2002. p. 14.
- Heredia, M. 2002. "Mi Municipio." Guatemala. Libros del Catastro. p. 79.
- INE, III Censo Agropecuario 1979 y IV Nacional Agropecuario 2003.
- INE, Mapas de Pobreza Rural en Guatemala 2011.
- INE, Proyecciones de Población periodo 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.
- Kotlher P.; Keller K. 2006. Marketing Management. (12 edición). Prentice Hall
- Mapa de pobreza SEGEPLAN 2002
- Mapa Digital de Cobertura Forestal de Guatemala, 2000

- Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación. Diagnóstico Agrícola. Municipal- Dolores, Petén. 2003. Pág. 5.
- Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación. Unidad de Planificación Geográfica y Gestión de Riesgos, Laboratorio de Información Geográfica de Guatemala, 2004.
- Ministerio de Educación, Anuario Estadístico 2014.
- Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS
- Narciso, Rubén. 2013. "Guatemala: presentan mapa de pobreza rural." (en línea). Guatemala
- Secretaría de Programación y Planificación de la Presidencia (SEGEPLAN), 2010, Plan de Desarrollo Dolores, Petén, Guatemala. p. 38

## **ANEXOS**

**Anexo 1**  
**Municipios de Dolores, Poptún y El Chal, Departamento de Petén**  
**Proyecto: Producción de tilapia**  
**Datos para determinar oferta histórica y proyectada**

Año	Población	% de importaciones
2010	107,346	7.69
2011	111,113	8.52
2012	114,814	9.35
2013	118,457	10.18
2014	122,052	11.01
2015	125,607	
2016	129,116	
2017	132,572	
2018	135,987	
2019	139,365	

Incremento aproximado de 0.83 en cada año a partir de 2010, el porcentaje de 7.69 fue proporcionado por una persona encargada del MAGA en Poptún.

**Anexo 2**  
**Municipios de Dolores, Poptún y El Chal, Departamento de Petén**  
**Oferta histórica y proyectada de producción de tilapia**  
**Cálculo a través del método de mínimos cuadrados**

Año	Producción	Importaciones	Oferta total
2010	-	8,255	8,255
2011	-	9,467	9,467
2012	-	10,735	10,735
2013	-	12,059	12,059
2014	-	13,438	13,438
2015	-	14,678	14,678
2016	-	15,974	15,974
2017	-	17,270	17,270
2018	-	18,566	18,566
2019	-	19,061	19,061

Año	Mínimos Cuadrados		Y=		a+b(x)
	Producción	X	XY	X <sup>2</sup>	
2010	8,255	-2	-16,510	4	
2011	9,467	-1	-9,467	1	
2012	10,735	-	-	-	
2013	12,059	1	12,059	1	
2014	13,438	2	26,876	4	
5	53,954		12,958		10

$$a = \frac{\text{suma producción}}{5} \quad b = \frac{\text{suma XY/Suma X}^2}{\text{suma X}^2}$$

a = 10,791      b = 1,296

Y=	a	+	b	(x)	producción
2015	10,791		1,296	3	14,678
2016	10,791		1,296	4	15,974
2017	10,791		1,296	5	17,270
2018	10,791		1,296	6	18,566
2019	10,791		1,296	7	19,861

**Anexo 3**  
**Municipios de Dolores, Poptún y El Chal, Departamento de Petén**  
**Proyecto: Producción de tilapia**  
**Consumo per cápita**

<b>FISHERY COUNTRY PROFILE</b>	<b>Food and Agriculture Organization of the United Nations</b>	<b>FID/CP/GTM</b>  <b>Diciembre 2005</b>
<b>PROFIL DE LA PÊCHE PAR PAYS</b>	<b>Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture</b>	
<b>RESUMEN INFORMATIVO SOBRE LA PESCA POR PAISES</b>	<b>Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación</b>	

**REPÚBLICA DE GUATEMALA**

**I. DATOS GEOGRAFICOS Y ECONÓMICOS GENERALES**

Superficie Terrestre:	108 889 km <sup>2</sup>
Plataforma Continental Pacífico (hasta los 200 m de profundidad):	14 700 km <sup>2</sup>
Area Marítima océano Pacífico	93 000 km <sup>2</sup>
Plataforma Continental Atlántico (hasta 140 m de profundidad):	2 100 km <sup>2</sup>
Area Marítima océano Atlántico	31 200 Km <sup>2</sup>
Longitud de la costa Pacífico:	254 km
Longitud de la costa Atlántica	135 km
No. cuerpos de agua continentales	1 150
Area de aguas continentales (4 lagos principales)	156 000 Has

Población (2003):	12.3 millones
PIB (2003):	\$EE.UU. 27 589.39
PIB per cápita (2003):	\$EE.UU. 3 505
PIB agrícola (2004):	2.8%

**II. DATOS RELATIVOS A LA PESCA**

externo que se identifica en USA y Europa.

No existen problemas operativos ni de ninguna otra índole para su exportación. Este mismo caso se da para las empresas de mediana y pequeña escala que producen pescado fresco para la exportación. En la pesca de camarón en mediana escala existe un intermediario entre el pescador y el mercado externo que es el empresario de gran escala, el cual absorbe la producción exportable de aquella.

La producción para el mercado local proviene de la pesca en gran escala (parte de la FAC), mediana escala y pequeña escala, la cual se comercializa en la forma antes señalada acusando deficiencias de manejo que afectan su calidad y sanidad, sin embargo esa calidad está en función de la clientela a la que va dirigido el producto.

En cuanto a promoción para el consumo de productos hidrobiológicos, ya se han efectuado intentos en el pasado con campañas de distribución a centros urbanos y rurales en donde ha habido muy buena aceptación por la población en general, lamentablemente la falta de continuidad ha provocado desaliento en el consumidor, lo cual significa un retroceso porque esta inconsistencia limita el proceso de cambio de hábitos de consumo que lleva inmersos aspectos culturales, sociales y económicos que son difíciles de conjuntar y disponer en cuanto a la actitud del consumidor.

El PRADEPESCA, realizó una campaña de promoción del consumo, con cuñas radiales. En Guatemala tuvo buena aceptación, distribuyéndose en las ferias de pequeño productor todo tipo de presentación de productos pesqueros (desde entero hasta embutidos). Habrá que prever en el futuro que a toda acción publicitaria debe responder una producción constante, suficiente y variada que llene las expectativas que aliente.

#### 7.4 SEGURIDAD ALIMENTARIA

En Nuestro país, los recursos pesqueros (marítimos, continentales y acuícolas), han contribuido y seguirán colaborando de manera significativa, a la seguridad alimentaria y a la actividad económica, especialmente de la población que vive en las zonas litorales y ribereñas. En los últimos 40 años resultado de la exclusión de la mano de obra no calificada, de las actividades agrícolas e industriales, la pesca se desarrolló de una actividad estrictamente extractiva y de subsistencia familiar hasta una compleja actividad económica beneficiaria de grupos no calificados que iniciaron nuevas actividades laborales en la pesca.

El aumento en la oferta de alimentos de origen marino y continental se ha dado de la mano del crecimiento poblacional y de la demanda por procurarse nuevas alternativas de alimentación. Los productos pesqueros ya sustituyeron o se alternaron en algunas regiones del país con el consumo de las carnes de aves y de ganado. Actualmente en base a cálculos el consumo per cápita de productos pesqueros se estima en 3.64 Kg/año aunque se sabe que puede ser más.

Una manifestación que se ha venido observando en los últimos tres años, especialmente en el ámbito rural, es que los pobladores de escasos recursos, inclusive los medianos y grandes agricultores, han adoptado el engorde de peces como medio para garantizarse un alimento rico en proteína animal que ya compite con el precio de las otras carnes.

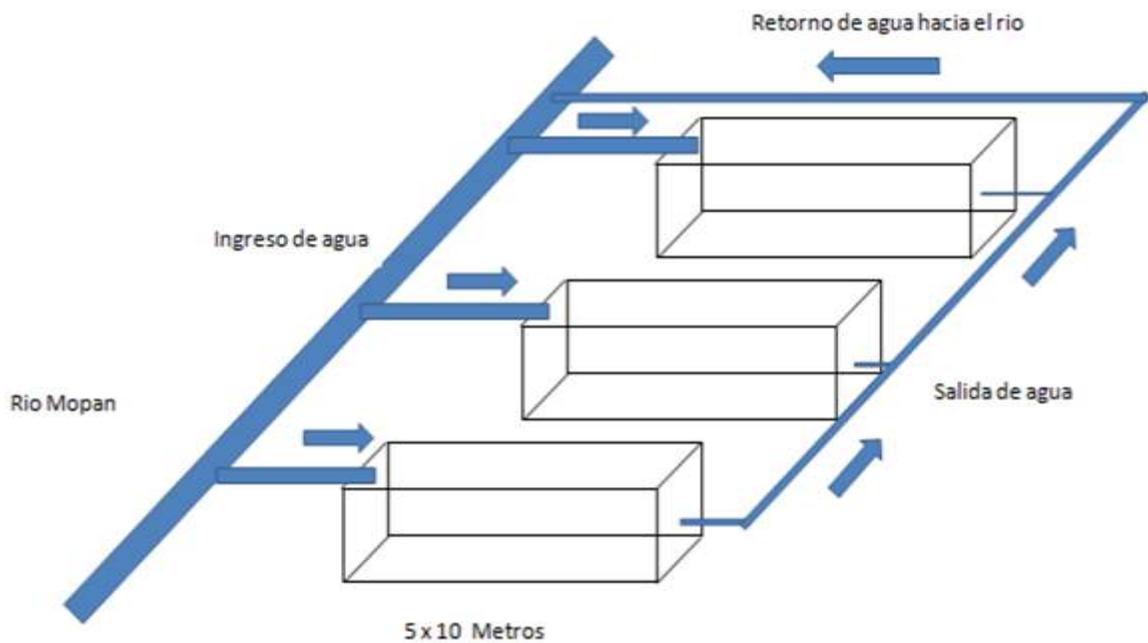
Los productos pesqueros derivados principalmente de la acuicultura, están contribuyendo a nivel nacional muy significativamente en la seguridad alimentaria de muchas familias de escasos recursos, quienes por un precio módico garantizan la alimentación de sus miembros.

Hay que resaltar el aporte de muchos peritos agrónomos y técnicos acuícolas egresados de los centros de estudios superiores (ENCA; CEMA), quienes han contribuido en la expansión y divulgación sobre las bondades del cultivo y consumo de carne de pescados a muchos agricultores.

Valorar el aporte del consumo de pescado y mariscos principalmente en las comunidades ribereñas de las aguas continentales es imposible porque no se dispone de estadísticas confiables, sin embargo, en el reciente diagnóstico realizado por el proyecto PREPAC en las aguas continentales de toda la región centroamericana, se comprobó que las 250 comunidades visitadas durante el inventario, fundamentan

De acuerdo al valor del consumo per cápita de 3.64 kg se multiplicó por 2.2046 el equivalente a libras y dio como resultado 8.024744 libras anuales de consumo de tilapia.

**Anexo 4**  
**Municipio de Dolores, Departamento de Petén**  
**Proyecto: Producción de tilapia**  
**Prueba del flujo neto de fondos con la ganancia**



Fuente: Elaboración propia con información recopilada en el municipio de Dolores, departamento de Petén

**Anexo 5**

**MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS**

**“COMITÉ DE PRODUCTORES DE TILAPIA DE DOLORES”  
MUNICIPIO DE DOLORES, DEPARTAMENTO DE PETÉN**

## ÍNDICE

	<b>Contenido</b>	<b>Página</b>
	<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>i</b>
<b>I.</b>	<b>MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS</b>	<b>1</b>
<b>II.</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>1</b>
<b>II.</b>	<b>ALCANCE O CAMPO DE APLICACIÓN</b>	<b>1</b>
<b>IV.</b>	<b>NORMAS DE APLICACIÓN GENERAL</b>	<b>2</b>
<b>V.</b>	<b>SIMBOLOGÍA UTILIZADA EN LOS PROCEDIMIENTOS</b>	<b>2</b>
	<b>Procedimiento 1</b>	<b>4</b>
	<b>Procedimiento 2</b>	<b>7</b>
	<b>Procedimiento 3</b>	<b>10</b>
	<b>Procedimiento 4</b>	<b>13</b>

## **INTRODUCCIÓN**

El presente documento constituye el manual de normas y procedimientos que servirá de modelo para que sea implementado y supervisado por los miembros del Comité de Productores de Tilapia de Dolores, el cual consiste en una herramienta básica para mejorar el desempeño del personal. Describe de forma secuencial cada una de las actividades y procedimientos que se deben realizar en la comercialización de tilapia, de tal forma que sea comprensiva su realización, dentro del mismo se incluyen normas que rigen el funcionamiento para alcanzar los objetivos del comité.

Dentro del contenido del presente manual se describe la definición del mismo, así como la presentación de objetivos, campo de aplicación, normas generales, descripción de procedimientos en el desarrollo del proceso de comercialización, así como la simbología utilizada en los flujogramas, con el fin de que se comprenda cada uno de ellos.

Este manual es una guía de normas, procedimientos y responsabilidades para las personas que laboran en el comité, con el propósito que se utilice de forma lógica y en tiempo real los procedimientos propuestos.

## **I. MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS**

Este establece las normas que regirán en cada uno de los procesos a desarrollar dentro de la organización. Su realización obedece a la necesidad que tiene el comité de contar con procedimientos que faciliten la realización de actividades.

## **II. OBJETIVOS**

Con la implementación de este manual se pretende alcanzar los siguientes objetivos:

### **a. General**

Proporcionar a la Junta Directiva del Comité de Productores de Tilapia de Dolores un manual administrativo que facilite la ejecución de las labores de los empleados.

### **b. Específicos**

- Aprovechar de mejor manera los recursos y el tiempo de cada actividad para simplificar el trabajo.
- Representar en forma gráfica cada uno de los pasos por los cuales debe pasar el proceso de producción.
- Identificar las responsabilidades de cada participante en el proceso, a fin de normar la realización.

## **III. ALCANCE O CAMPO DE APLICACIÓN**

El presente manual tiene su campo de aplicación en el Comité de Productores de Tilapia de Dolores, ubicado en el caserío Nueva Unión El Cabro, del municipio de Dolores, departamento de Petén; las disposiciones establecidas en este documento son de observancia general y se supeditan todas las personas o entes que directa o indirectamente participen en los procesos definidos.

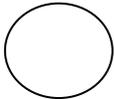
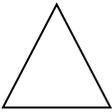
#### IV. NORMAS DE APLICACIÓN GENERAL

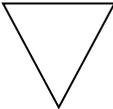
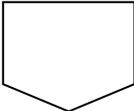
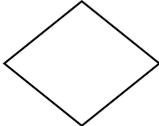
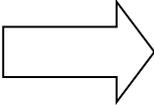
Entre estas se pueden mencionar las siguientes:

- Es responsabilidad de la Junta Directiva del comité dar a conocer a los integrantes, las disposiciones del presente manual y velar por el fiel cumplimiento del mismo.
- El manual debe ser revisado, actualizado y verificado periódicamente, de acuerdo al desarrollo de las necesidades del comité.
- La vigencia y aplicación del contenido del manual de normas y procedimientos, estará sujeto a la fecha de autorización del funcionamiento del comité y será de carácter indefinido.

#### V. SIMBOLOGÍA UTILIZADA EN LOS PROCEDIMIENTOS

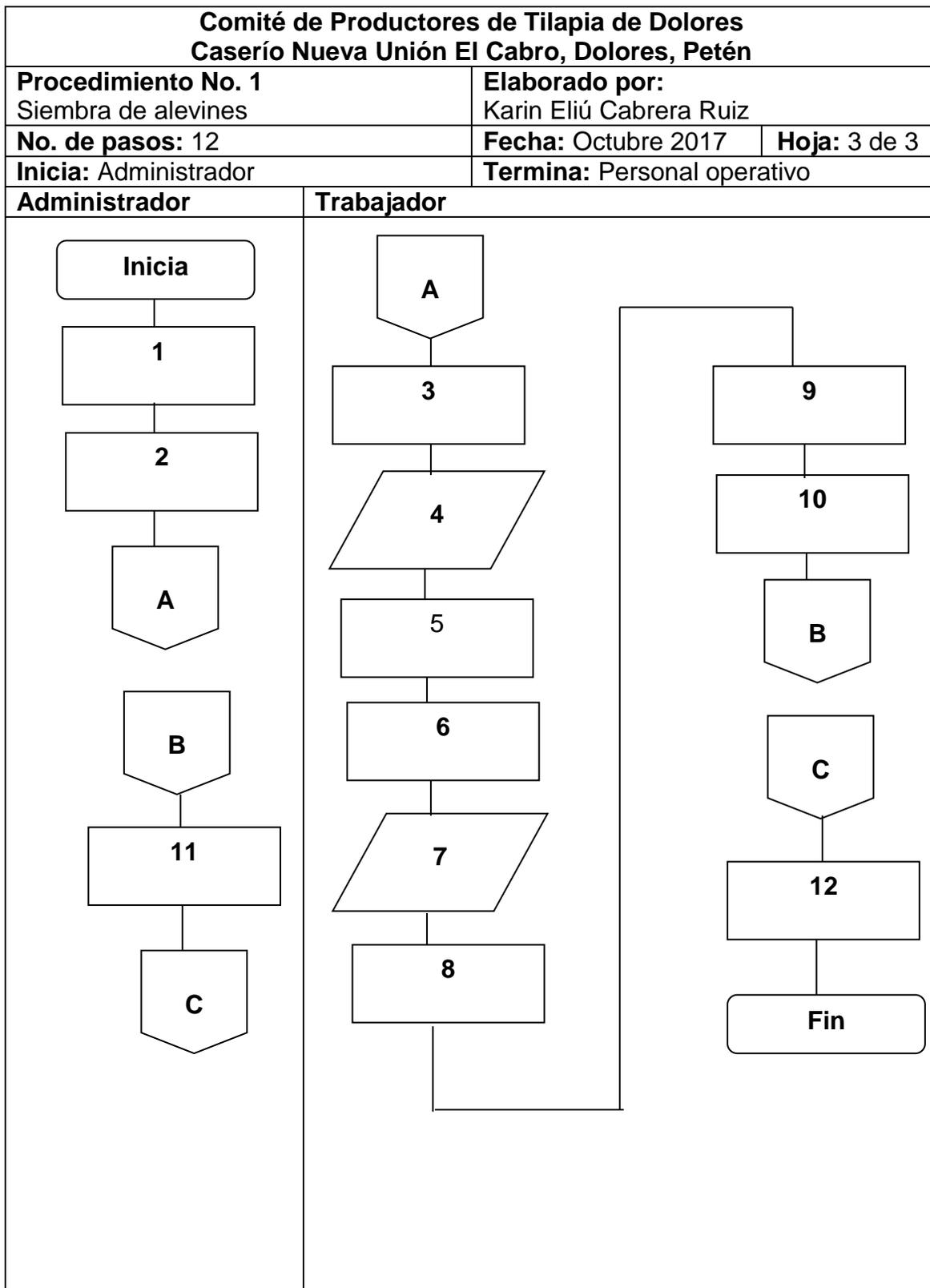
Para la elaboración de los procedimientos y diagramas de flujo propuestos para el Comité de Productores de Tilapia de Dolores se utilizó la nomenclatura de la simbología ANSI (American National Standard - Institute), por su sencillez y fácil interpretación. La simbología utilizada es la siguiente:

Símbolo	Significado	Descripción
	Inicio o fin	Indica el inicio o fin de un procedimiento.
	Operación	Representa cualquier acción que se ejecute y se invierta esfuerzo físico y mental.
	Archivo temporal	Representa el almacenamiento temporal de una documentación o de algún material para luego continuar un procedimiento de trabajo.
	Inspección	Sirve para identificar la supervisión de cada actividad.

<b>Símbolo</b>	<b>Significado</b>	<b>Descripción</b>
	Archivo final	Indica los archivos definitivos de papelería y detiene el proceso.
	Documentos	Es la participación de documentos, facturas, vouchers, libros, etc. y sobre estos recae el proceso.
	Conector	Se utiliza cuando finaliza la actividad en un puesto de trabajo determinado o en un área y se pasa a otra distinta. Siempre y cuando corresponda al mismo proceso.
	Decisión	Indica el momento de decidir el camino que seguirá el proceso
	Traslado	Implica el movimiento de un lugar a otro de cualquier documento u objeto dentro del proceso.

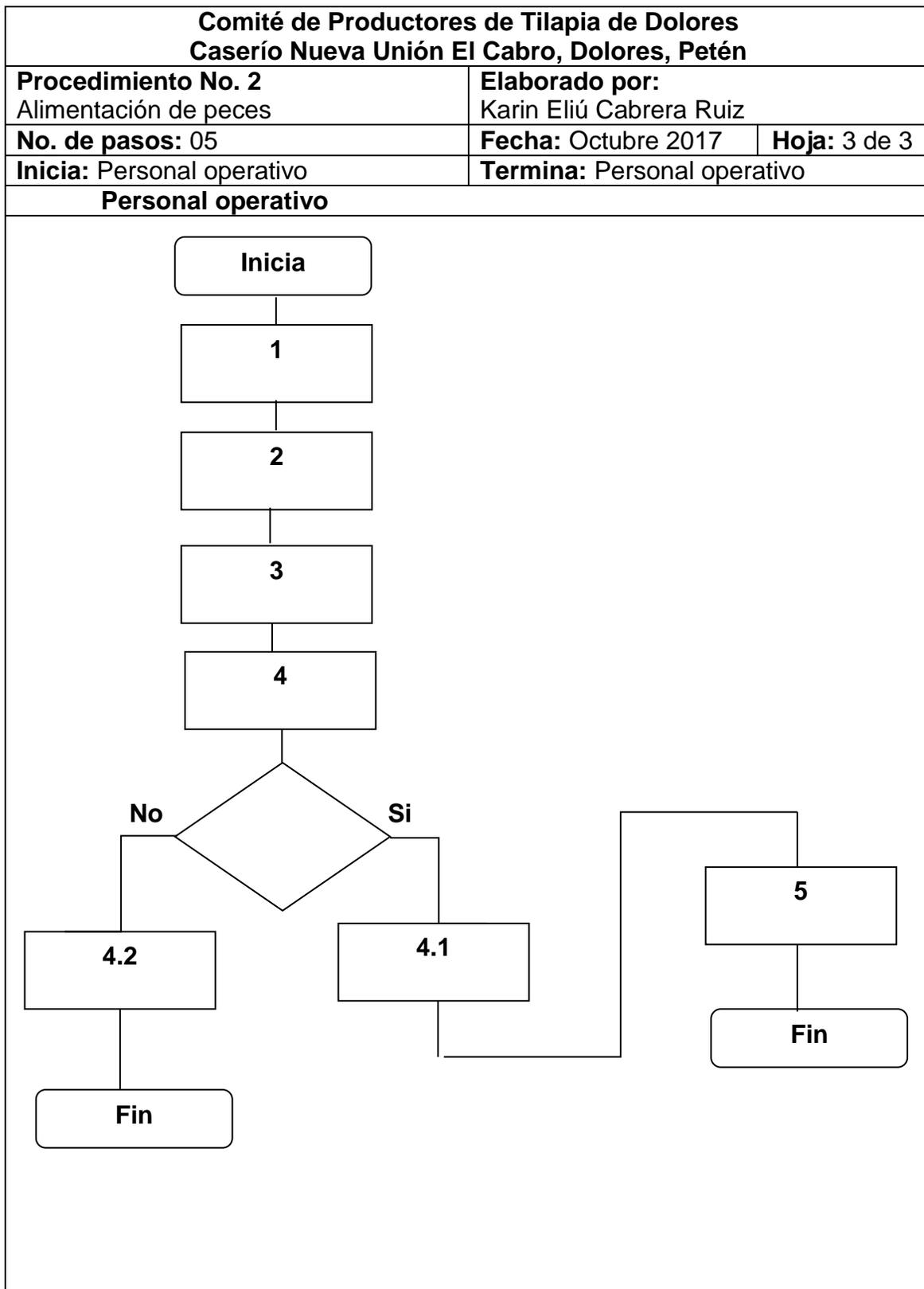
<b>Comité de Productores de Tilapia de Dolores Caserío Nueva Unión El Cabro, Dolores, Petén</b>		
<b>Procedimiento No. 1</b> Siembra de alevines	<b>Elaborado por:</b> Karin Eliú Cabrera Ruiz	
<b>No. de pasos:</b> 12	<b>Fecha:</b> Octubre 2017	<b>Hoja:</b> 1 de 3
<b>Inicia:</b> Administrador	<b>Termina:</b> Personal operativo	
<p><b>Definición</b> Este procedimiento consiste en iniciar la siembra de alevines en el estanque para su producción y engorde.</p> <p><b>Objetivos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inicializar la producción de tilapia por medio de la siembra de alevines en los estanques.</li> <li>• Contar con las condiciones adecuadas en relación a la temperatura para la aclimatización de los alevines en el estanque.</li> <li>• Mantener el cuidado en la manipulación de los alevines en el estanque.</li> <li>• Llevar control y registro de la siembra de alevines en los estanques.</li> </ul> <p><b>Normas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tener preparado el estanque en el cual se introducirán los alevines.</li> <li>• Tomar la temperatura del agua para verificar que la misma sea apta para la siembra de los alevines.</li> <li>• No se deben manipular los peces con la mano.</li> <li>• Manejar con cuidado las bolsas o cajas plásticas donde se transportan los alevines, para evitar pérdidas.</li> <li>• No alimentar a los peces después de su ingreso al estanque, ya que los mismos llevan un proceso de adaptación de doce horas.</li> </ul>		

<b>Comité de Productores de Tilapia de Dolores Caserío Nueva Unión El Cabro, Dolores, Petén</b>		
<b>Procedimiento No. 1</b> Siembra de alevines		<b>Elaborado por:</b> Karin Eliú Cabrera Ruiz
<b>No. de pasos:</b> 12		<b>Fecha:</b> Octubre 2017   <b>Hoja:</b> 2 de 3
<b>Inicia:</b> Administrador		<b>Termina:</b> Personal operativo
<b>Responsable</b>	<b>Pasos</b>	<b>Actividad</b>
Administrador	1	Da las instrucciones al trabajador para preparar el estanque donde se sembrarán los alevines.
Personal operativo	2	Indica el número de alevines a sembrar.
	3	Limpia el estanque
	4	Revisa el desagüe y el filtro
	5	Fertiliza el estanque 15 días antes de sembrar los alevines
	6	Llena de agua el estanque y verifica el nivel de la misma
	7	Verifica la temperatura del agua que se encuentre entre los 20° y 30°C
Personal operativo	8	Toma las bolsas donde se encuentran los alevines y las coloca a la orilla del estanque para iniciar la aclimatización durante 15 a 30 minutos.
	9	Abre la bolsa y empieza a introducir agua del estanque a la misma.
	10	Deja que los alevines salgan de la bolsa y se introduzcan en el estanque.
Administrador	11	Anota en el libro de control y registro, la fecha y cantidad de pececillos depositados en el estanque.
Personal operativo	12	Verifica que no haya alimento hasta el día siguiente, para esperar la adaptación de los alevines al estanque.



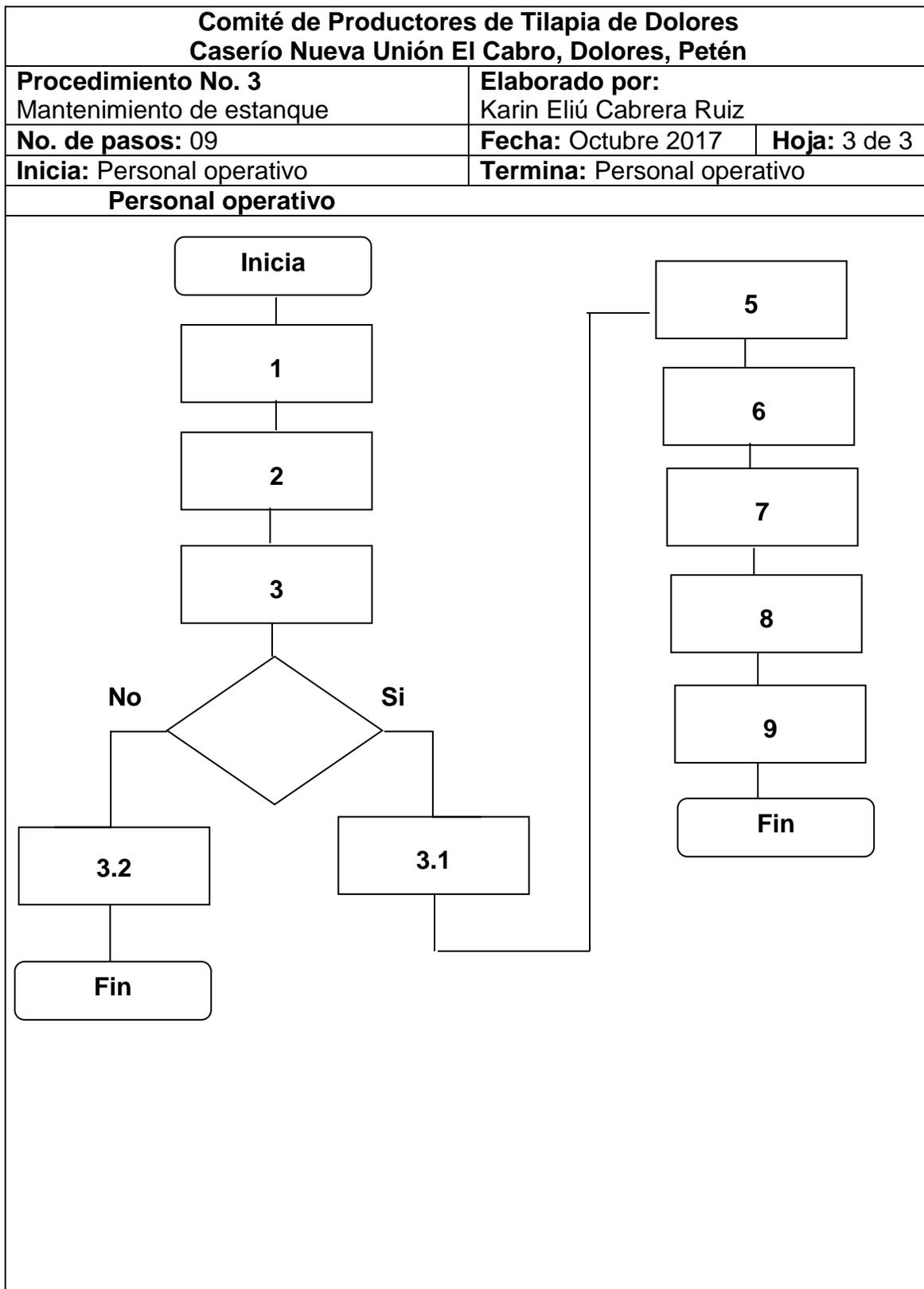
<b>Comité de Productores de Tilapia de Dolores Caserío Nueva Unión El Cabro, Dolores, Petén</b>		
<b>Procedimiento No. 2</b> Alimentación de peces	<b>Elaborado por:</b> Karin Eliú Cabrera Ruiz	
<b>No. de pasos:</b> 05	<b>Fecha:</b> Octubre 2017	<b>Hoja:</b> 1 de 3
<b>Inicia:</b> Personal operativo	<b>Termina:</b> Personal operativo	
<p><b>Definición</b> Este procedimiento consiste en dar alimento tres veces al día a los peces en la etapa de crecimiento y engorde.</p> <p><b>Objetivos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Controlar la alimentación durante las tres etapas de crecimiento y engorde de los peces.</li> <li>• Llevar un control y registro del peso de los peces durante los meses de producción.</li> <li>• Verificar que alcance el peso deseado.</li> </ul> <p><b>Normas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se debe pesar cada 15 días un 10% de los peces del estanque para registrar el peso que alcanzan cada mes.</li> <li>• Se deben preparar las raciones de alimento para cada estanque según la etapa en que se encuentren.</li> <li>• No dar exceso de alimento a los peces para no desperdiciar el concentrado.</li> <li>• Los peces que tengan un crecimiento más rápido, deberán ser separados para que los demás alcancen su peso.</li> <li>• Verificar el nivel de algas que debe estar entre 20 a 25 cm de la superficie del estanque, caso contrario se debe fertilizar o limpiar.</li> </ul>		

<b>Comité de Productores de Tilapia de Dolores Caserío Nueva Unión El Cabro, Dolores, Petén</b>		
<b>Procedimiento No. 2</b> Alimentación de peces		<b>Elaborado por:</b> Karin Eliú Cabrera Ruiz
<b>No. de pasos:</b> 05		<b>Fecha:</b> Octubre 2017   <b>Hoja:</b> 2 de 3
<b>Inicia:</b> Personal operativo		<b>Termina:</b> Personal operativo
<b>Responsable</b>	<b>Pasos</b>	<b>Actividad</b>
Personal operativo	1	Se debe tomar una muestra del 10% de los peces del estanque, para saber el peso que tienen.
	2	Con el dato del peso, se procede a medir las cantidades de alimento para cada estanque.
	3	Se empieza a dar porciones a cada estanque distribuyéndolo a los cuatro lados de manera uniforme con la mano.
	4	Se observa que los peces consuman el alimento, para determinar cualquier anomalía en caso no lo consuman rápidamente.
	4.1	Si consumen el alimento rápidamente es que no existe nada anormal en el estanque.
	4.2	Si no consume rápido el alimento es que existen problemas de enfermedad, molusco, exceso de algas u otro problema que debe ser reportado al administrador.
	5	Anotar en el libro de control y registro de producción, las raciones que se les ha dado a los peces.



<b>Comité de Productores de Tilapia de Dolores Caserío Nueva Unión El Cabro, Dolores, Petén</b>		
<b>Procedimiento No. 3</b> Mantenimiento de estanques	<b>Elaborado por:</b> Karin Eliú Cabrera Ruiz	
<b>No. de pasos:</b> 09	<b>Fecha:</b> Octubre 2017	<b>Hoja:</b> 1 de 3
<b>Inicia:</b> Personal operativo	<b>Termina:</b> Personal operativo	
<p><b>Definición</b> Este procedimiento consiste en el manejo y mantenimiento del estanque para proteger al pez y controlar el nivel de agua y fertilización de los estanques.</p> <p><b>Objetivos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener limpio los alrededores del estanque para evitar cualquier contaminación o peligro para los peces.</li> <li>• Verificar los niveles de agua y de fertilización.</li> <li>• Vigilar las entradas y salidas del agua.</li> </ul> <p><b>Normas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se debe limpiar el estanque antes 15 días antes de la siembra y después de la cosecha para revisar cualquier filtración.</li> <li>• Cada vez que se limpie el estanque hay que fertilizarlo con cal.</li> <li>• Verificar el nivel de fertilización de las algas marinas para evitar que esté muy bajo o muy alto, ya que esto puede perjudicar al pez en su desarrollo.</li> <li>• Revisar las orillas para evitar la reproducción de otras especies que pongan en peligro a los peces.</li> <li>• Limpiar los alrededores del estanques de malezas, ramas de árboles o sembradíos para que las hojas no caigan al estanque.</li> </ul>		

<b>Comité de Productores de Tilapia de Dolores Caserío Nueva Unión El Cabro, Dolores, Petén</b>		
<b>Procedimiento No. 3</b> Mantenimiento de estanques		<b>Elaborado por:</b> Karin Eliú Cabrera Ruiz
<b>No. de pasos:</b> 09		<b>Fecha:</b> Octubre 2017   <b>Hoja:</b> 2 de 3
<b>Inicia:</b> Personal operativo		<b>Termina:</b> Personal operativo
<b>Responsable</b>	<b>Pasos</b>	<b>Actividad</b>
Personal operativo	1	Después de la cosecha, procede a sacar toda el agua del estanque.
	2	Limpia el estanque en el fondo y alrededor del mismo.
	3	Luego debe revisar que el revestimiento del estanque no tenga filtraciones.
	3.1	Si hubiese filtraciones debe repararlas y continúa el proceso.
	3.2	Si no existe filtración termina el proceso.
	4	Procede a revisar la entrada y salida del agua.
	5	Revisa los filtros y los drenajes.
	6	Deja secar el estanque por 15 días.
	7	Después que está seco lo espolvorea con cal para eliminar organismos no deseables.
8	Llena nuevamente el estanque de agua.	
9	Procede a fertilizar el estanque con el debido cuidado para no sobrefertilizarlo.	



<b>Comité de Productores de Tilapia de Dolores Caserío Nueva Unión El Cabro, Dolores, Petén</b>		
<b>Procedimiento No. 4</b> Venta de producción de tilapia	<b>Elaborado por:</b> Karin Eliú Cabrera Ruiz	
<b>No. de pasos:</b> 14	<b>Fecha:</b> Octubre 2017	<b>Hoja:</b> 1 de 4
<b>Inicia:</b> Encargado de comercialización	<b>Termina:</b> Contador	
<p><b>Definición</b> Enumera los pasos a seguir para la realización de la venta de tilapia al mayorista o minorista.</p> <p><b>Objetivos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comercializar la producción de tilapia a buen precio en el mercado local y regional.</li> <li>• Vender el producto en el menor tiempo posible</li> <li>• Facilitar el despacho en el lugar de producción del comité</li> </ul> <p><b>Normas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El valor de la compra-venta de la producción de tilapia será cancelado al contado en el momento de realizar la transacción.</li> <li>• No se permitirá la devolución del producto, a menos que no cumpla con los márgenes de calidad</li> <li>• Los descuentos por compras mayores serán aprobadas únicamente por la Junta Directiva a través de políticas de venta.</li> </ul>		

<b>Comité de Productores de Tilapia de Dolores Caserío Nueva Unión El Cabro, Dolores, Petén</b>		
<b>Procedimiento No. 4</b> Venta de producción de tilapia		<b>Elaborado por:</b> Karin Eliú Cabrera Ruiz
<b>No. de pasos:</b> 14		<b>Fecha:</b> Octubre 2017   <b>Hoja:</b> 2 de 4
<b>Inicia:</b> Encargado de comercialización		<b>Termina:</b> Contador
<b>Responsable</b>	<b>Pasos</b>	<b>Actividad</b>
Vendedor	1	Recibe a los demandantes del producto en la sede del comité y muestra la producción
Comprador	2	Inspecciona el producto
	2.1	Dialoga con el vendedor para acordar el precio
	2.2	Si no le parece, termina el trámite
Contador	3	Acuerda realizar la compra
	4	Elabora factura en documento triplicado
	5	Traslada factura al vendedor para revisión
Vendedor	6	Revisa factura y firma
	7	Traslada la factura al comprador para que entregue al contador
Comprador	8	Recibe factura y cancela el valor acordado
Contador	9	Recibe el efectivo por la venta y coloca sello en factura de mercadería pagada
	10	Traslada copia de factura al encargado de comercialización
Vendedor	11	Revisa producto antes de entregar
Contador	12	Entrega la cantidad de producto solicitado y la factura original
Comprador	13	Recoge el producto
Contador	14	Archiva copia triplicada de factura

