

**MUNICIPIO DE SIQUINALÁ  
DEPARTAMENTO DE ESCUINTLA**

**"COMERCIALIZACIÓN (CRIANZA Y ENGORDE DE POLLO) Y  
PROYECTO: PRODUCCIÓN DE TILAPIA"**

**ELVIRA JANET CUMES**

**TEMA GENERAL**

**"DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y  
PROPUESTAS DE INVERSIÓN"**

**MUNICIPIO DE SIQUINALÁ  
DEPARTAMENTO DE ESCUINTLA**

**TEMA INDIVIDUAL**

**"COMERCIALIZACIÓN (CRIANZA Y ENGORDE DE POLLO) Y  
PROYECTO: PRODUCCIÓN DE TILAPIA"**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
2013**

2013

(c)

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

SIQUINALÁ – VOLUMEN 5

2-73-50-AE-2012

Impreso en Guatemala, C.A.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

"COMERCIALIZACIÓN (CRIANZA Y ENGORDE DE POLLO) Y  
PROYECTO: PRODUCCIÓN DE TILAPIA"

MUNICIPIO DE SIQUINALÁ  
DEPARTAMENTO DE ESCUINTLA

INFORME INDIVIDUAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al

Comité Director

del

Ejercicio Profesional Supervisado de

la Facultad de Ciencias Económicas

por

ELVIRA JANETH CUMES

Previo a conferírsele el título

de

ADMINISTRADORA DE EMPRESAS

en el Grado Académico de

LICENCIADA

Guatemala, septiembre 2013

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

<b>Decano:</b>	<b>Lic. José Rolando Secaida Morales</b>
<b>Secretario:</b>	<b>Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales</b>
<b>Vocal Primero:</b>	<b>Lic. Luis Antonio Suárez Roldán</b>
<b>Vocal Segundo:</b>	<b>Lic. Carlos Alberto Hernández Gálvez</b>
<b>Vocal Tercero:</b>	<b>Lic. Juan Antonio Gómcz Monterroso</b>
<b>Vocal Cuarto:</b>	<b>P.C. Oliver Augusto Carrera Leal</b>
<b>Vocal Quinto:</b>	<b>P.C. Walter Obdulio Chiguichón Boror</b>

**COMITÉ DIRECTOR DEL  
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

<b>Decano:</b>	<b>Lic. José Rolando Secaida Morales</b>
<b>Coordinador General:</b>	<b>Lic. Marcelino Tomas Vivar</b>
<b>Director de la Escuela de Economía:</b>	<b>Lic. Oscar Erasmo Velásquez Rivera</b>
<b>Director de la Escuela Contaduría Pública y Auditoría:</b>	<b>Lic. MSc. Albaro Joel Girón Barahona</b>
<b>Directora de la Escuela de Administración de Empresas:</b>	<b>Licda. Olga Edith Siekavizza Grisolfá</b>
<b>Director del IIES:</b>	<b>Lic. Franklin Roberto Valdez Cruz</b>
<b>Jefe del Depto. de PROPEC:</b>	<b>Lic. Hugo Rolando Cuyán Barrera</b>
<b>Delegado Estudiantil Área de Economía:</b>	
<b>Delegado Estudiantil Área de Contaduría Pública y Auditoría:</b>	
<b>Delegado Estudiantil Área de Administración de Empresas:</b>	



FACULTAD DE  
CIENCIAS ECONOMICAS

Edificio "S-8"  
Ciudad Universitaria, Zona 12  
Guatemala, Centroamérica

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 7 de octubre de 2013, según Acta No. 14-2013 Punto QUINTO inciso 5.3, subinciso 5.3.41 la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Individual del Ejercicio Profesional Supervisado, que con el título de "COMERCIALIZACIÓN (CRIANZA Y ENGORDE DE POLLO) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE TILAPIA", municipio de Siquinalá, departamento de Escuintla.

Presentó **ELVIRA JANET CUMES**

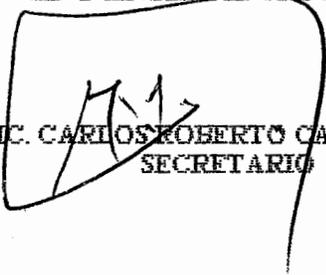
Para su graduación profesional como: **ADMINISTRADORA DE EMPRESAS**

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 veinticuatro días del mes de octubre de dos mil trece.

Atentamente,

"**ID Y ENSEÑAR A TODOS**"

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



Smp.

*Ingrid*  
REVISADO

## **ACTO QUE DEDICO**

- A DIOS:** Por haberme privilegiado con el don de la vida y acompañarme en este recorrido a través de sus bendiciones, salud y protección.
- A MI MAMÁ:** Candy Cumes por su amor, apoyo y guiarme a través de su ejemplo de lucha, el cual me motivaba a seguir con mi meta.
- A MI PAPÁ:** Con cariño y agradecimiento.
- A MIS HERMANOS:** Byron, William y Walter por su amor y apoyarme en todo momento.
- A MI ESPOSO:** Danilo Trujillo por su amor, apoyo y comprensión durante mi carrera.
- A MAMÁ LILY:** Gracias por cada consejo y cariño.
- A MIS AMIGOS:** Por su valiosa amistad y acompañarme en esta etapa; en especial a Wendi Cardona, Bruno Moya, Gricelda Gutiérrez y Josué Ruiz por el apoyo y esfuerzo durante este recorrido.
- A LOS LICENCIADOS:** Fabiola Samayoa y Juan Pedro Falla por el apoyo que me brindaron.
- A MI CASA DE ESTUDIOS:** Tricentenario Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Económicas por albergarme, proveerme de conocimientos y ser una profesional con conciencia social.
- A MIS COMPAÑEROS Y CATEDRÁTICOS DEL EPS:** Por el apoyo durante esta etapa.
- AL MUNICIPIO DE SIQUINALA, ESCUINTLA:** Con especial agradecimiento por hospitalidad y darme la oportunidad de poner en práctica mis conocimientos.
- AL PROGRAMA DE NATACIÓN – PENAEU:** Por darme la oportunidad de poner en práctica el lema de la universidad “ID Y ENSEÑAD A TODOS”.

## ÍNDICE GENERAL

Descripción	Página
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>i</b>
<b>CAPÍTULO I</b>	
<b>CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO</b>	
<b>1 MARCO GENERAL</b>	<b>1</b>
1.1.1 Contexto Nacional	1
1.1.2 Contexto Departamental	2
1.1.3 Antecedentes históricos del Municipio	3
1.1.4 Localización y extensión	4
1.1.5 Clima	6
1.1.6 Orografía	6
1.1.7 Aspectos culturales y deportivos	6
<b>1.2 DIVISIÓN POLÍTICA Y ADMINISTRATIVA</b>	<b>7</b>
1.2.1 División política	7
1.2.2 División administrativa	7
<b>1.3 RECURSOS NATURALES</b>	<b>8</b>
1.3.1 Agua	8
1.3.2 Bosques	8
1.3.3 Suelos	9
1.3.3.1 Tipos de suelos	9
1.3.3.2 Uso del suelo	10
1.3.4 Fauna	10
1.3.5 Flora	10
<b>1.4 POBLACIÓN</b>	<b>11</b>
1.4.1 Densidad poblacional	12
1.4.2 Población económicamente activa	12
1.4.3 Migración	13
1.4.4 Vivienda	13
1.4.5 Ocupación y salarios	13
1.4.6 Niveles de ingreso	14
1.4.7 Pobreza	14
1.4.8 Desnutrición	14
1.4.9 Empleo	15
1.4.10 Subempleo	15
1.4.11 Desempleo	15

<b>1.5</b>	<b>ESTRUCTURA AGRARIA</b>	<b>15</b>
1.5.1	Tenencia de la tierra	15
1.5.2	Uso actual y potencial de la tierra	16
1.5.3	Concentración de la tierra	16
<b>1.6</b>	<b>SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA</b>	<b>16</b>
1.6.1	Educación	16
1.6.2	Salud	19
1.6.3	Agua	20
1.6.4	Energía eléctrica y alumbrado público	20
1.6.5	Drenajes y alcantarillado	21
1.6.6	Sistema de tratamiento de aguas servidas	21
1.6.7	Sistema de recolección de basura	21
1.6.8	Tratamiento de desechos sólidos	21
1.6.9	Letrinización	22
1.6.10	Cementerios	22
<b>1.7</b>	<b>INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA</b>	<b>22</b>
1.7.1	Unidades de mini-riego	22
1.7.2	Centros de acopio	23
1.7.3	Mercados	23
1.7.4	Vías de acceso	23
1.7.5	Puentes	23
1.7.6	Energía eléctrica comercial e industrial	24
1.7.7	Telecomunicaciones	24
1.7.8	Transporte	24
1.7.9	Rastros	24
<b>1.8</b>	<b>ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA</b>	<b>24</b>
1.8.1	Organizaciones sociales	24
1.8.2	Organizaciones productivas	25
<b>1.9</b>	<b>ENTIDADES DE APOYO</b>	<b>25</b>
1.9.1	Instituciones estatales	25
1.9.2	Instituciones municipales	26
1.9.3	Organizaciones no gubernamentales	26
1.9.4	Privadas	26
<b>1.10</b>	<b>REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA</b>	<b>26</b>
<b>1.11</b>	<b>ANÁLISIS DE RIESGO</b>	<b>27</b>
<b>1.12</b>	<b>DIAGNÓSTICO MUNICIPAL</b>	<b>27</b>
<b>1.13</b>	<b>FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO</b>	<b>28</b>
<b>1.14</b>	<b>ACTIVIDADES PRODUCTIVAS</b>	<b>290</b>

## **CAPÍTULO II CRIANZA Y ENGORDE DE POLLO**

<b>2.1</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO</b>	<b>31</b>
2.1.1	Descripción genérica del producto	31
2.1.2	Variedades de razas	32
2.1.3	Características y uso	32
2.1.4	Características tecnológicas	32
2.1.5	Volumen y valor de la producción, según tamaño de finca y producto	33
<b>2.2</b>	<b>PRODUCCIÓN</b>	<b>34</b>
2.2.1	Volumen, valor y superficie	34
2.2.2	Destino	34
2.2.3	Pertenencia de la tierra	35
<b>2.3</b>	<b>TECNOLOGÍA</b>	<b>35</b>
<b>2.4</b>	<b>COSTOS</b>	<b>35</b>
<b>2.5</b>	<b>RENTABILIDAD</b>	<b>36</b>
<b>2.6</b>	<b>FINANCIAMIENTO</b>	<b>37</b>
2.6.1	Tipos	37
2.6.2	Fuentes	37
<b>2.7</b>	<b>COMERCIALIZACIÓN</b>	<b>38</b>
2.7.1	Proceso de comercialización	38
2.7.1.1	Concentración	38
2.7.1.2	Equilibrio	39
2.7.1.3	Dispersión	39
2.7.2	Análisis de la comercialización	39
2.7.2.1	Análisis institucional	39
2.7.2.2	Análisis estructural	40
2.7.2.3	Análisis funcional	41
2.7.3	Operaciones de comercialización	42
2.7.3.1	Canales de comercialización	42
2.7.3.2	Márgenes de comercialización	42
<b>2.8</b>	<b>ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL</b>	<b>43</b>
2.8.1	Empresa familiar	43
2.8.2	Micro empresa	43
2.8.3	Generación de empleo	44
<b>2.9</b>	<b>PROBLEMÁTICA ENCONTRADA</b>	<b>44</b>
<b>2.10</b>	<b>SOLUCIÓN A LA PROBLEMÁTICA ENCONTRADA</b>	<b>45</b>

**CAPÍTULO III  
PROYECTO: PRODUCCIÓN DE TILAPIA**

<b>3.1</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO</b>	<b>46</b>
3.1.1	Presentación del producto	47
3.1.2	Producción anual	47
3.1.3	Mercado meta	47
<b>3.2</b>	<b>JUSTIFICACIÓN</b>	<b>47</b>
<b>3.3</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>48</b>
3.3.1	General	48
3.3.2	Específicos	48
<b>3.4</b>	<b>ESTUDIO DE MERCADO</b>	<b>49</b>
3.4.1	Identificación del producto	49
3.4.2	Usos del Producto	49
3.4.3	Oferta histórica y proyectada	49
3.4.4	Demanda potencial histórica y proyectada	50
3.4.5	Consumo aparente histórico y proyectado	52
3.4.6	Demanda insatisfecha histórica y proyectada	52
3.4.7	Precio	53
3.4.8	Comercialización	53
<b>3.5</b>	<b>ESTUDIO TÉCNICO</b>	<b>54</b>
3.51	Localización	54
3.5.1.1	Macrolocalización	54
3.5.1.2	Microlocalización	54
3.5.2	Tamaño	54
3.5.3	Superficie, volumen y valor de la producción	54
3.5.4	Proceso Productivo	55
3.5.5	Requerimientos técnicos	57
<b>3.6</b>	<b>ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL</b>	<b>58</b>
3.6.1	Organización empresarial	58
3.6.2	Justificación	59
3.6.3	Objetivos	59
3.6.4	Tipo y denominación	60
3.6.5	Marco jurídico	61
3.6.5.1	Normas externas	61
3.6.5.2	Normas internas	62
3.6.6	Estructura de la Organización	62
3.6.7	Recursos necesarios	67

<b>3.7</b>	<b>ESTUDIO FINANCIERO</b>	<b>67</b>
3.7.1	Inversión fija	67
3.7.2	Inversión en capital de trabajo	69
3.7.3	Inversión total	70
3.7.4	Financiamiento	70
3.7.5	Estados Financieros	71
3.7.6	Evaluación financiera	76
3.7.6.1	Punto de equilibrio	76
3.7.7	Flujo neto de fondos	78
3.7.8	Valor actual neto	78
3.7.9	Relación beneficio costo	79
3.7.10	Tasa interna de retorno	80
3.7.11	Período de recuperación de la inversión	81
3.7.2	Impacto social	82

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

<b>4.1</b>	<b>COMERCIALIZACIÓN</b>	<b>83</b>
<b>4.2</b>	<b>PROCESO DE COMERCIALIZACIÓN</b>	<b>83</b>
<b>4.3</b>	<b>PROPUESTA DE COMERCIALIZACIÓN</b>	<b>84</b>
4.3.1	Propuesta institucional de la comercialización	84
4.3.2	Propuesta funcional de la comercialización	85
4.3.3	Propuesta estructural de la comercialización	86
<b>4.4</b>	<b>OPERACIONES DE COMERCIALIZACIÓN</b>	<b>86</b>
4.4.1	Canales de comercialización	86
4.4.2	Márgenes de comercialización	87
<b>4.5</b>	<b>FACTORES DE DIFERENCIACIÓN</b>	<b>88</b>

CONCLUSIONES  
RECOMENDACIONES  
BIBLIOGRAFÍA  
ANEXOS

## ÍNDICE DE CUADROS

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Página</b>
1	Municipio de Siquinalá, Departamento de Escuintla. Población por sexo, Área Geográfica, Grupo Étnico y Edad. Años: 1994, 2002 y 2012.	11
2	Municipio de Siquinalá, Departamento de Escuintla. Centros Educativos por Sector y Área, Según Niveles, Año 2012	17
3	Municipio de Siquinalá, Departamento de Escuintla. Inscripción de Alumnos por Sector y Área, Según niveles. Años: 2009, 2010, 2011 y 2012.	18
4	Municipio de Siquinalá, Departamento de Escuintla. Resumen de Actividades Productivas. Año: 2012	29
5	Municipio de Siquinalá, Departamento de Escuintla. Volumen y Valor de la Producción: Crianza y engorde de pollo. Año: 2012	34
6	Municipio de Siquinalá, Departamento de Escuintla. Costo directo de producción. Crianza y engorde de pollos. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2012. (cifras en quetzales)	35
7	Municipio de Siquinalá, Departamento de Escuintla. Estado de Resultados. Crianza y engorde de pollo. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2012. (cifras en quetzales)	36
8	República de Guatemala. Oferta Total Histórica y Proyectada de Tilapia. Período 2007-2016. (cifras en libras)	50
9	República de Guatemala. Demanda Potencial histórica y proyectada de Tilapia. Período 2007-2016. (cifras en libras)	51
10	República de Guatemala. Consumo Aparente histórico y Proyectado de Tilapia. Período 2007-2016. (cifras en libras)	52
11	República de Guatemala. Demanda insatisfecha histórica y Proyectada de Tilapia. Período 2007-2016. (cifras en libras)	53

12	Municipio de Siquinalá, Departamento de Escuintla. Proyecto: Producción de Tilapia. Superficie, volumen y valor de la producción. Período 2007-2016.	55
13	Municipio de Siquinalá, Departamento de Escuintla. Proyecto: Producción de Tilapia. Requerimientos Técnicos. Año: 2012.	57
14	Municipio de Siquinalá, Departamento de Escuintla. Proyecto: Producción de Tilapia. Inversión Fija. Año: 2012.	68
15	Municipio de Siquinalá, Departamento de Escuintla. Proyecto: Producción de Tilapia. Inversión en Capital de Trabajo. Año: 2012.	69
16	Municipio de Siquinalá, Departamento de Escuintla. Proyecto: Producción de Tilapia. Inversión Total. Año: 2012.	70
17	Municipio de Siquinalá, Departamento de Escuintla. Proyecto: Producción de Tilapia. Plan de Amortización del Préstamo. Año: 2012.	71
18	Municipio de Siquinalá, Departamento de Escuintla. Proyecto: Producción de Tilapia. Estado de Costo Directo de Producción Proyectado. Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año. (cifras en quetzales)	72
19	Municipio de Siquinalá, Departamento de Escuintla. Proyecto: Producción de Tilapia. Estado de Resultados Proyectado. Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año. (cifras en quetzales)	73
20	Municipio de Siquinalá, Departamento de Escuintla. Proyecto: Producción de Tilapia. Presupuesto de Caja Proyectado. Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año. (cifras en quetzales)	74
21	Municipio de Siquinalá, Departamento de Escuintla. Proyecto: Producción de Tilapia. Estado de Situación Financiera Proyectado. Al 31 de diciembre de cada año. (cifras en quetzales)	75
22	Municipio de Siquinalá, Departamento de Escuintla. Proyecto: Producción de Tilapia. Flujo Neto de Fondos. Al 31 de	

	diciembre de cada año. (cifras en quetzales)	78
23	Municipio de Siquinalá, Departamento de Escuintla. Proyecto: Producción de Tilapia. Valor Actual Neto. Año: 2012. (cifras en quetzales)	79
24	Municipio de Siquinalá, Departamento de Escuintla. Proyecto: Producción de Tilapia. Relación Beneficio Costo. Año 2012. (cifras en quetzales)	79
25	Municipio de Siquinalá, Departamento de Escuintla. Proyecto: Producción de Tilapia. Tasa Interna de Retorno. Año 2012. (cifras en quetzales)	80
26	Municipio de Siquinalá, Departamento de Escuintla. Proyecto: Producción de Tilapia. Período de Recuperación de Inversión. Año 2012. (cifras en quetzales)	81
27	Municipio de Siquinalá, Departamento de Escuintla. Proyecto: Producción de Tilapia. Márgenes de Comercialización. Año: 2012. (cifras en libras)	88

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Página</b>
1	Municipio de Siquinalá, Departamento de Escuintla. Crianza y engorde de pollo. Características Tecnológicas por estrato de fincas. Año: 2012	33
2	Municipio de Siquinalá, Departamento de Escuintla. Proyecto: Producción de Tilapia. Proceso de Comercialización. Año: 2012	84
3	Municipio de Siquinalá, Departamento de Escuintla. Proyecto: Producción de Tilapia. Propuesta Institucional de Comercialización. Año: 2012	85
4	Municipio de Siquinalá, Departamento de Escuintla. Proyecto: Producción de Tilapia. Propuesta Funcional de Comercialización. Año: 2012	85
5	Municipio de Siquinalá, Departamento de Escuintla. Proyecto: Producción de Tilapia. Propuesta Estructural de Comercialización. Año: 2012	86

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Página</b>
1	Municipio de Siquinalá, Departamento de Escuintla. Crianza y engorde de pollo. Canales de Comercialización. Año: 2012	42
2	Municipio de Siquinalá, Departamento de Escuintla. Proyecto: Producción de Tilapia. Flujograma del Proceso Productivo. Año: 2012	56
3	Municipio de Siquinalá, Departamento de Escuintla. Proyecto: Producción de Tilapia. Estructura Organizacional. Cooperativa de Desarrollo Pecuario R.L., "Tilapias del Sur"	63
4	Municipio de Siquinalá, Departamento de Escuintla. Proyecto: Producción de Tilapia. Punto de Equilibrio. Año: 2012	77
5	Municipio de Siquinalá, Departamento de Escuintla. Proyecto: Producción de Tilapia. Canales de Comercialización. Año: 2012	87

## ÍNDICE DE MAPAS

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Página</b>
1	Municipio de Siquinalá, Departamento de Escuintla. República de Guatemala. Localización Geográfica. Año: 2012.	5

## INTRODUCCIÓN

La Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala a través del Ejercicio Profesional Supervisado –EPS- tiene como método de evaluación académica, el propósito de relacionar el sistema de enseñanza-aprendizaje con la teoría y práctica, previo a conferir el título en el Grado Académico de Licenciado en las carreras de Administración de Empresas, Economía y Contaduría Pública y Auditoría, su objetivo es involucrar a practicantes con las condiciones socioeconómicas que en la actualidad vive la población guatemalteca, con el fin de aplicar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos en el pensum de estudios, para plantear las posibles soluciones que se presentan. De lo anterior se presenta a continuación el informe que contiene el resultado de la investigación en el municipio de Siquinalá, departamento de Escuintla, durante el período del 01 al 30 de junio de 2012.

El presente proceso está comprendido por la fase preliminar la cual consiste en un seminario general, impartido con la participación de los docentes con la finalidad de orientar y capacitar a los estudiantes en la recopilación de datos, período en donde fueron facilitados los primeros lineamientos generales para llevar a cabo dicho proceso.

La segunda fase está comprendida por el Seminario Específico, en el cual fueron impartidas conferencias que sirvieron de base para determinar el marco teórico del tema, luego se efectuó un caso práctico que sirvió guía para realizar el trabajo de campo; posterior a ello se realizó una visita preliminar al Municipio para evaluar sus condiciones generales y en el mes de junio durante la estadía en el mismo, se recopiló información necesaria para el diagnóstico completo, así como determinar las variables y propuestas de inversión; al finalizar la

investigación de campo se continuó con el trabajo de gabinete para elaborar y sustentar el informe colectivo e individual.

Derivado del informe colectivo se desarrolla el presente informe individual, bajo los lineamientos establecidos por el programa del Ejercicio Profesional Supervisado –EPS–, el cual contiene el tema de “Comercialización (Crianza y engorde de pollo) y Proyecto: Producción de Tilapia” como una potencialidad productiva y Propuesta de inversión del Municipio de Siquinalá, departamento de Escuintla, resultado que se obtuvo durante la investigación de campo realizada a través del método científico, donde se aplicaron técnicas e instrumentos los cuales se reflejan en los cuadros, gráficas, mapas y tablas.

El presente informe contiene cuatro capítulos que describen los resultados de la investigación, los cuales se detallan a continuación:

Capítulo I: Describe las características socioeconómicas del Municipio, antecedentes históricos, localización geográfica, recursos naturales, condiciones de vida de la población, servicios básicos, infraestructura, organizaciones sociales, requerimientos de inversión que demandan los pobladores, el flujo comercial, riesgo del área, diagnóstico municipal así como actividades productivas que se realizan en el municipio de Siquinalá, departamento de Escuintla.

Capítulo II: Se Realiza la situación actual de la actividad pecuaria (Crianza y engorde de pollo) por tamaño de fincas, en el cual se establece el valor y volumen de la producción, proceso productivo, características tecnológicas, costos, rentabilidad, financiamiento, comercialización y organización empresarial, la generación de empleo que brinda, problemática encontrada y propuesta de solución.

Capítulo III: Determina la propuesta de inversión del proyecto de “Producción de tilapia”, donde se realizan los estudios de mercado, técnico, estudio administrativo, financiero e impacto social, para determinar la viabilidad de la propuesta realizada.

Capítulo IV: Presenta la propuesta de comercialización del proyecto “Producción de tilapia”, en la que se describen el proceso de comercialización que mejor se adapta a la distribución del producto, así como los intermediarios necesarios para hacer llegar el producto al consumidor final.

Por último se presentan las conclusiones y recomendaciones presentadas para conocimiento de los interesados, así como la bibliografía utilizada de apoyo en el desarrollo del presente informe, anexo de Manual de Normas y Procedimientos, para ser implementados en la organización propuesta.

## **CAPÍTULO I**

### **CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO**

Hace referencia a aspectos socioeconómicos investigados desde una perspectiva económica, social, cultural y ambiental; comprende la identificación de variables e indicadores que permiten a las autoridades planificar y realizar actividades de desarrollo en beneficio de la población.

#### **1.1 MARCO GENERAL**

A través de una síntesis se expone el contexto nacional y departamental, antecedentes históricos, localización y extensión territorial, clima, orografía, aspectos culturales y deportivos del Municipio.

##### **1.1.1 Contexto Nacional**

“Guatemala está situada en el centro del continente americano, limita al norte y oeste con México; al este con el océano Atlántico; los países de Honduras y El Salvador; al sur con el océano Pacífico. Su área aproximada es de 108,889 kilómetros cuadrados, entre los paralelos 13.5° a 18.0° al norte y meridianos 88.0° a 92.5° al oeste de Greenwich, 49,000 kilómetros son montañas y representan el 45% del territorio, posee ríos que desembocan en sus dos mares.

De acuerdo al Instituto Nacional de Estadística -INE- la población total en el año 2011 fue de 14,640,000 habitantes. De acuerdo a proyección, para el año 2012 es de 15,073,000, que representa un crecimiento anual de 1.03%. La densidad poblacional aumentó a 138 habitantes por kilómetro cuadrado con un crecimiento anual de 3.11%.

Las exportaciones y generación de divisas, representan gran parte de la economía del país; en cuanto a las importaciones se observa un constante aumento que genera mayor competitividad en el mercado nacional.

La pobreza tiene uno de los índices más altos de América Latina. En Guatemala para el año 2011 el 17.95% vive en pobreza extrema.

La educación presenta un crecimiento en los años 2008-2012 y el índice de analfabetismo se redujo un 4%, por consiguiente se incrementa el índice de alfabetismo.

Para la protección de recursos naturales hay programas de conservación y sostenibilidad de áreas protegidas; que incluyen lagos, ríos y montañas considerados en alto riesgo, estos programas no aplican en todo el territorio nacional, lo que trae como consecuencia la extinción de flora y fauna; y la contaminación del medio ambiente.

### **1.1.2 Contexto Departamental**

El departamento está ubicado al sur-centro del país. Posee una extensión territorial de 4,384 km<sup>2</sup>, los municipios más importantes son: su cabecera departamental de Escuintla, Santa Lucía Cotzumalguapa, Tiquisate y San José.

“Escuintla esta bañada por las aguas del pacífico, y produce cerca del 43% del producto interno bruto guatemalteco, es estadísticamente el departamento con menor índice de desempleo y pobreza extrema, datos que contrastan con la realidad económico-social de Guatemala. Su nombre proviene etimológicamente de Itzcuintlan que significa tierra de perros, por la confusión de los conquistadores españoles, entre los perros y los tepezcuintles, autóctonos y abundantes en la región”<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup>somosguatemala.com (en línea). Guatemala. Consultado el 28 de nov. 2012. Disponible en: <http://www.somosguatemala.com/departamentos/escuintla/>

El territorio se integra por 13 municipios: Escuintla, San José, Tiquisate, Santa Lucía Cotzumalguapa, Siquinalá, Guanagazapa, La Gomera, Masagua, Iztapa, La Democracia, San Vicente Pacaya, Palín y Nueva Concepción.

De acuerdo al Instituto Nacional de Estadística -INE-, la población del año 2002 fue de 539,746 habitantes, con una densidad poblacional de 123 personas/km<sup>2</sup>. Comparado con el año 2012 fue de 716,204 habitantes y densidad de 163 personas/km<sup>2</sup>. Con lo cual se observa un crecimiento en la densidad poblacional.

### **1.1.3 Antecedentes históricos del Municipio**

“El 11 de abril del año 1861 fue fundado de forma oficial el municipio de Siquinalá, hay diversas versiones etimológicas, entre ellas tziquín que significa “pájaro” y alá “joven, muchacho, macho” de la lengua quiché que significa “Pájaro Joven”; y “Cabeza de agua” de la lengua cakchiquel, formada de las voces tziquín que significa “cabeza” y aljá “agua”.<sup>2</sup>

“Por acdo. del Ejecutivo del 6 de marzo de 1867 se erigió en pueblo y se formó el municipio: “Vista la solicitud del Corregidor de Escuintla dirigido al Alcalde Auxiliar de la aldea de Siquinalá, estableciéndose la Municipalidad que corresponde. Resultando: que dicha aldea tiene el número de vecinos y condiciones que designan las leyes para la formación de los pueblos con Ayuntamiento propio; - Por Tanto: El Presidente, -De conformidad con lo pedido por el Ministerio Fiscal, tiene a bien acordar la erección que se solicita; autorizando al Corregidor de Escuintla para que con presencia de los artículos 40 y 41 de la Ley de 2 de octubre de 1839, pueda establecer la respectiva Municipalidad con el número de concejales propuesto por el propio Fiscal”<sup>3</sup>.

---

<sup>2</sup>Godínez Barrientos, M.E. 2009. *Monografía del Municipio de Siquinalá*. Tesis Master en Docencia Universitaria. Guatemala, USAC, Fac. de Humanidades, p. 56

<sup>3</sup>Ibid p. 756

De acuerdo al Plan de Desarrollo elaborado por SEGEPLAN, el pueblo se situó a inmediaciones de El Peñón, algunas versiones indican que su traslado se originó por la proliferación de murciélagos que hostigaban a la población; así como a las erupciones volcánicas ocurridas en el altiplano que destruyeron el pueblo con enormes piedras. “De acuerdo a documentación encontrada, los primeros pobladores fueron indígenas Achíes, provenientes de Rabinal”.<sup>4</sup>

#### **1.1.4 Localización y extensión**

El Municipio se ubica al noroeste del departamento de Escuintla, con una altitud de 336.58 msnm en la parte baja y en la parte alta alcanza una altitud de 600 msnm; tiene una extensión territorial de 170 km<sup>2</sup> que representa el 3.88% del departamento, sus coordenadas geográficas son latitud norte 14°18'21" y longitud oeste 90°57'58". Colinda al norte con el municipio de Yepocapa departamento de Chimaltenango, con los municipios de Escuintla al este, Santa Lucía Cotzumalguapa al oeste y al sur con La Democracia.

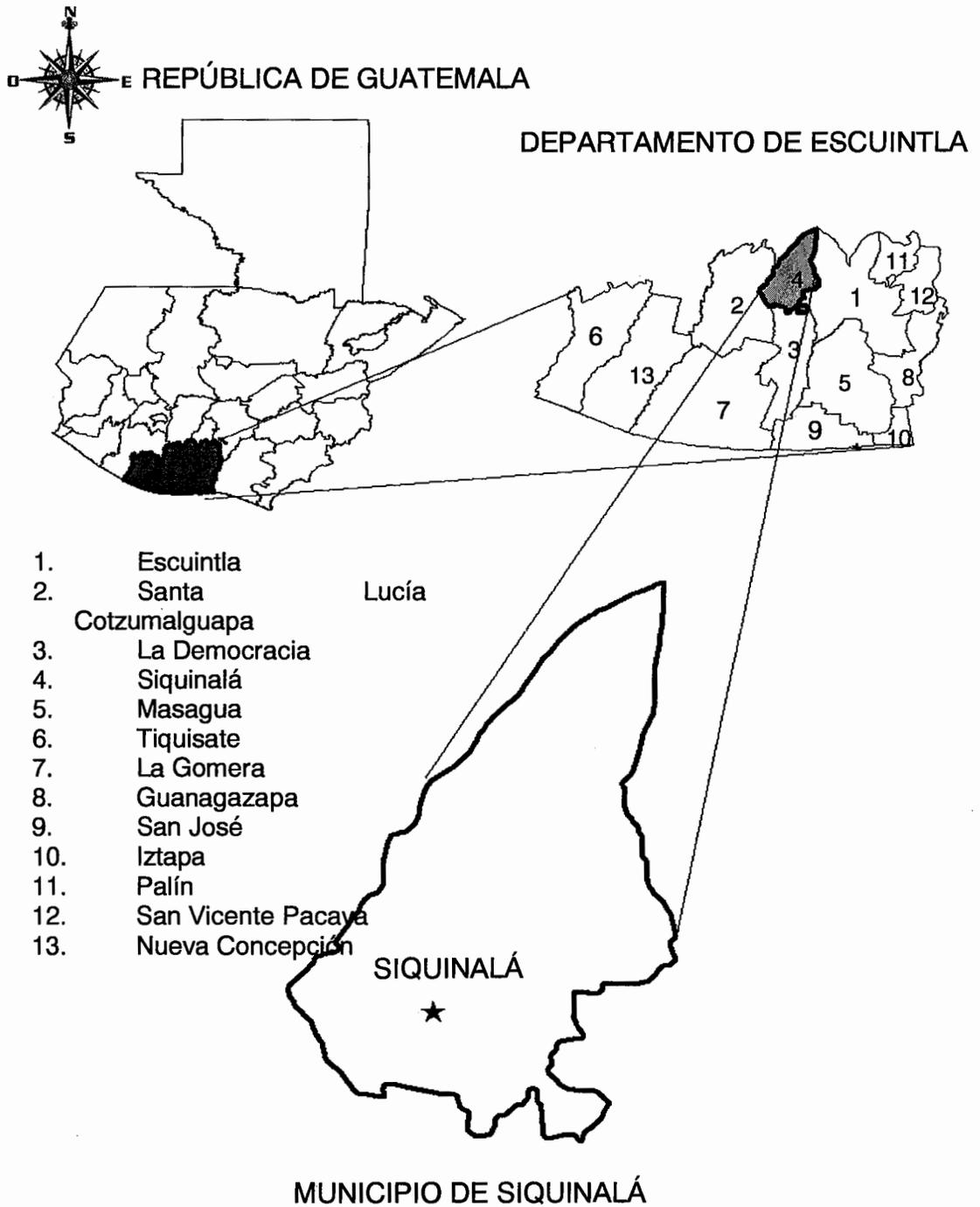
Se ubica a 83 kilómetros de la Ciudad Capital y 26 kilómetros de la cabecera departamental de Escuintla; el acceso principal es por la carretera Internacional del Pacífico CA-2, que conduce a la Cabecera Municipal y al municipio de Santa Lucía Cotzumalguapa que dista a 8 kilómetros. En el kilómetro 80 hay una circunvalación que dirige al municipio de La Democracia por la carretera RD-ESC-2 a 9 kilómetros. Ambas carreteras están asfaltadas y en óptimas condiciones.

A continuación se presenta el mapa de Guatemala que incluye localización geográfica del departamento de Escuintla y del Municipio.

---

<sup>4</sup> Ibid. p. 25

**Mapa 1**  
**Municipio de Siquinalá, Departamento de Escuintla**  
**República de Guatemala**  
**Localización Geográfica**  
**Año: 2012**



Fuente: elaboración propia, con base a mapas del Instituto Geográfico Nacional -IGN-

### **1.1.5 Clima**

Es un clima cálido tropical húmedo en las partes bajas y semi-templado en la parte media del territorio, en la parte norte las temperaturas son mínimas, la media anual es de 26.7 y la máxima es de 33 grados centígrados; las lluvias pueden descender la temperatura de manera considerable. El promedio anual de velocidad del viento es de 2.3 kilómetros por hora, en época seca es ligero y en lluviosa tiende a ser muy fuerte. “La humedad relativa promedio es de 85%, en la época seca es de 79% y en la época lluviosa alcanza hasta un 90%.”<sup>5</sup>

La precipitación pluvial oscila entre 6.1 hasta 956.10 milímetros de manera mensual y 4,858.70 mm anuales, la época lluviosa inicia en mayo y finaliza en octubre, con una mayor intensidad durante los meses de julio a septiembre posterior inicia la época seca, se considera uno de los municipios más lluviosos en Guatemala y Centroamérica.

### **1.1.6 Orografía**

“En el Municipio predominan los suelos con declive del Pacífico franco arcilloso, franco arenoso, lino y rocoso, caracterizados por ser medianamente profundos, desarrollados sobre materiales volcánicos de color claro a oscuro y en algunos casos mezclados, con relieves que van desde suavemente inclinados a inclinados y escarpados.”<sup>6</sup>

### **1.1.7 Aspectos culturales y deportivos**

La feria patronal se celebra del 16 al 28 de noviembre, el 25 la iglesia católica conmemora a la Virgen Santa Catalina de Alejandría. Según el Instituto Guatemalteco de Turismo -INGUAT-, se acostumbra para la ocasión las danzas folklóricas de la Conquista, El Rey David, Don Fernando, Rey Arazín y

---

<sup>5</sup> Ibíd. p. 29

<sup>6</sup> Monografía del Municipio de Siquinalá, Mauricio Estuardo Godínez Barrientos, abril 2009, p. 29

Napoleón, así como la quema de un castillo de pólvora. El 1 de noviembre los pobladores visitan a los difuntos en el cementerio municipal, y tienen como lugar mítico y sagrado la Cueva de Brujos ubicada al pie de El Peñón, donde diferentes sectas religiosas llegan a adorar a sus dioses.

El deporte que se fomenta es el fútbol, por medio de la organización de campeonatos en período escolar a nivel departamental; durante los meses de octubre, noviembre y diciembre la Municipalidad, a través del departamento de Cultura y Deporte realiza campeonatos inter-coloniales.

Poseen un estadio de fútbol municipal denominado Mateo Sicay Paz, un salón polideportivo municipal y otras canchas ubicadas en diversos sectores del lugar.

## **1.2 DIVISIÓN POLÍTICA Y ADMINISTRATIVA**

Permite el análisis de los centros poblados que integran el Municipio, cambios en su conformación y su funcionamiento administrativo.

### **1.2.1 División política**

Está conformado por 42 centros poblados distribuidos de la siguiente manera: 1 comunidad, 2 comunidades agrarias, 2 aldeas, 1 callejón, 7 caseríos, 17 colonias, 2 granjas, 9 fincas y 1 pueblo que corresponde a la Cabecera Municipal, distribuida en tres áreas: casco urbano, casco urbano dos y casco urbano tres.

### **1.2.2 División administrativa**

La autoridad máxima del Municipio es el Concejo Municipal, de conformidad con el artículo 9 del Código Municipal, Decreto Número 12-2002 del Congreso de la República; se desarrolla con el apoyo de las alcaldías auxiliares, Consejo

Municipal de Desarrollo -COMUDE-, y Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODES- .

### **1.3 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.”<sup>7</sup>. A continuación se da a conocer la situación en el Municipio al año 2012.

#### **1.3.1 Agua**

Son recursos naturales renovables entre los que se encuentran: ríos, zanjones y quebradas. Dentro de los cuales se menciona los ríos Mazate, Ceniza, El Capulin, Acomé, Colojate, Obispo, Pantaleón, Agua Zarca, y los riachuelos La Toma, Colojatillo, Quebrada El Jute. Los que proveen suministro de agua a los hogares de los centros poblados del Municipio.

#### **1.3.2 Bosques**

Según información de SEGEPLAN, el Municipio posee una extensión de 15.38 km<sup>2</sup> de bosque latifoliado que incluye árboles de copa frondosa, 5.32 km de bosque secundario o arbusto y un área sin cobertura forestal de 144.66 km<sup>2</sup> que se utiliza para la agricultura.

Las extensiones de bosques han disminuido de manera considerable, en su mayoría por la ampliación de la frontera agrícola y el crecimiento poblacional, el cual ejerce mayor presión sobre el recurso forestal para aumentar la extensión de pastizales, así como la demanda de leña y carbón para actividades domésticas y artesanales.

---

<sup>7</sup>Aguilar Catalán, J.A. 2011. *Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico* (Pautas para el Desarrollo de las Regiones, en Países que han sido Mal Administrados). 3<sup>a</sup> Ed. Guatemala, Ediciones Renacer, p. 39

El área boscosa incluye diversidad de árboles tales como: conacaste, ceibas, volador, chichique, teca, melina, matiliguete, puntero, almendro, alacrán, ceibillo, guachipilín, candelaria, madre cacao, trompillo, cedro y palo blanco.

### 1.3.3 Suelos

“En el Municipio predominan los suelos de declive del pacífico franco arcilloso, franco arenoso, lino y rocoso; caracterizados por ser medianamente profundos y desarrollados sobre materiales volcánicos, con relieves que van desde suavemente inclinados a muy inclinados”<sup>8</sup>

#### 1.3.3.1 Tipos de suelo

De acuerdo a la clasificación de Simmons Tárano y Pinto el Municipio cuenta con los siguientes tipos de suelos:

- **Achiguate:** suelo color café grisáceo, textura franca arcillosa valor pH 6.5, profundidad 40cm.
- **Alotenango:** suelo color café grisáceo, textura franco arenosa valor pH. 6.00 110 cm.
- **Colojate:** suelo color gris oscuro a gris cafésáceo oscuro, textura arena franca gruesa o franco arenosa a arena gravosa, valor de pH 6.50, profundidad 50 cm.
- **Camantulul:** suelo color café oscuro a muy oscuro, textura franco arcillosa, valor de pH 6.44, profundidad 95 cm.
- **Escuintla:** suelo color café muy oscuro, textura franca valor pH 6.00, profundidad 110 cm.
- **Guacalate:** suelo color café muy oscuro a café grisáceo muy oscuro, textura franca valor de pH 6.25, profundidad 45 cm.

<sup>8</sup> Secretaría General de Planificación y Programación de la Presidencia (SEGEPLAN). (en línea). Guatemala. Consultado el 28 de ago. 2012. Disponible en: [http://ide.segeplan.gob.gt/tablas/tablas\\_municipal/.../05.../tabla\\_41\\_05.xls](http://ide.segeplan.gob.gt/tablas/tablas_municipal/.../05.../tabla_41_05.xls)

- **Guatalon:** suelo color café oscuro a café muy oscuro, textura franco arenosa, valor de pH 6.30, profundidad 80cm.
- **Osuna:** suelo café a café oscuro, textura franco arcillosa, valor de pH 5.75, profundidad más de 50 cm.
- **Panan:** suelo color café oscuro, textura franco arenosa, valor de pH 5.88, profundidad 50 cm.
- **Paxinama:** suelo café oscuro, textura franco arenosa o franco arenosa fina valor pH 6.38, profundidad 40 a 50 cm.
- **Siquinalá:** suelo gris oscuro, textura franca, pH 6.25, profundidad 40 cm.
- **Yepocapa:** suelo café oscuro a café muy oscuro, textura franco gravosa, valor de pH 6.25, profundidad 50 a 100 cm.

#### **1.3.3.2 Usos del suelo**

Según Censo Agropecuario 2003, en el Municipio la extensión total de suelos utilizada para agricultura es 6,932 manzanas, 984 para pastos y 138 manzanas son asignadas a bosques.

#### **1.3.4 Fauna**

Se caracteriza por la diversidad de animales, entre ellas se encuentran reptiles como: cantil barba amarilla, cantil mano de piedra, cantil tomagas, cascabel, coral, mazacuata, víbora castellana, lagartijas, iguana verde e iguana gris. Aves: clarineros, pericas, loros, palomas, colibrí, chorchas, zanates, golondrinas, tecolote, lechuzas y murciélagos. Animales mamíferos: conejos, armadillo, cotuzas, mapache, tepezcuintles, tortugas y jabalí (coche de monte).

#### **1.3.5 Flora**

Está conformada por árboles de diferentes especies como eucalipto, conacaste, ceibas, palo blanco, cedro, mango, sunza, paterna, caspirol, naranja, carambola, banano, plátano, limón, cushín, paterna, piña, noni, papaya, guanaba y nance.

Plantas silvestres de canoj, trompillo, cola de iguana, diferentes especies de orquídeas y ornamentales: arecas, cola de quetzal, chufle, ficus, jazmín, limonaria, clavel, velo de novia, bouganvilia, rosales, hortensia.

#### 1.4 POBLACIÓN

Analiza la población total por área geográfica, sexo, edad, etnia, población económicamente activa, densidad poblacional, migración, vivienda, ingresos y egresos familiares, niveles de pobreza y desnutrición.

**Cuadro 1**  
**Municipio de Siquinalá, Departamento de Escuintla**  
**Población por Sexo, Área Geográfica, Grupo Étnico y Edad**  
**Años: 1994, 2002 y 2012**

Descripción	1994 Habitantes	%	2002 Habitantes	%	2012 Habitantes	%
Por sexo						
Hombres	4,216	50	7,445	50	11,751	51
Mujeres	4,274	50	7,348	50	11,296	49
<b>Total</b>	<b>8,490</b>	<b>100</b>	<b>14,793</b>	<b>100</b>	<b>23,047</b>	<b>100</b>
Por área geográfica						
Urbana	5,353	63	9,372	63	14,467	63
Rural	3,137	37	5,421	37	8,580	37
<b>Total</b>	<b>8,490</b>	<b>100</b>	<b>14,793</b>	<b>100</b>	<b>23,047</b>	<b>100</b>
Por grupo étnico						
Indígena	424	5	888	6	1,844	8
No indígena	8,066	95	13,905	94	21,203	92
<b>Total</b>	<b>8,490</b>	<b>100</b>	<b>14,793</b>	<b>100</b>	<b>23,047</b>	<b>100</b>
Por edad						
De 0 a 6 años	1,815	21	2,958	20	3,157	14
De 7 a 14 años	1,822	21	3,102	21	5,013	22
De 15 a 64 años	4,531	54	8,145	55	14,089	61
De 65 y más	322	4	588	4	788	3
<b>Total</b>	<b>8,490</b>	<b>100</b>	<b>14,793</b>	<b>100</b>	<b>23,047</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación 1994 y XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

Los índices poblacionales en el año 1994 mantienen un equilibrio entre hombre y mujeres, los años 2002 y 2012 no se presentan variaciones significativas respecto al sexo de la población. En los tres períodos analizados, la población se concentra en el área urbana, mientras que las otras personas residen en el área rural, fincas, comunidades o aldeas, por la falta de recursos para adquirir terrenos en el centro del Municipio. A continuación se analiza cada variable:

#### **1.4.1 Densidad poblacional**

La densidad poblacional del municipio se encuentra por debajo del indicador departamental (163/km<sup>2</sup>) y en similares condiciones al de la República para el año 2012. Refleja un crecimiento del 74% de 1994 al 2002; y del 2002 al 2012 del 56%, el factor que han contribuido al incremento es la inmigración.

#### **1.4.2 Población económicamente activa**

Personas comprendidas de 7 a 64 años que realizan una actividad laboral o están en búsqueda de trabajo. La PEA con mayor actividad productiva es la agrícola, afectada por la concentración de la tierra, el fenómeno de lotificación de fincas y el poco acceso que los agricultores tienen de ella. Las actividades de comercio y servicio se originan por la carencia de tierras para cultivar y la falta o poca preparación académica de los pobladores.

La PEA masculina presenta una tendencia a la baja comparado con la femenina, debido a la incorporación de la mujer al mercado laboral, ya que este ofrece las mismas oportunidades para ambos sexos.

La mayor parte de la PEA está en el área urbana. La variación porcentual al año 2012 en comparación con el 2002 se da a causa del incremento de la población del área rural, debido a la ubicación de los principales comercios, servicios, industria y agroindustria en el área urbana.

### **1.4.3 Migración**

La inmigración de otros departamentos hacia el Municipio es el indicador que ocupa mayor porcentaje, una de las causas es la procedencia de los habitantes de la comunidad San Vicente Los Cimientos del departamento del Quiché, quienes fueron beneficiados con la entrega de tierras. Otros factores son la búsqueda de nuevas oportunidades de trabajo, conformar nuevas familias, evitar la violencia y criminalidad registrada en el país.

Según datos obtenidos al año 2012, 4% de la población emigra a otros municipios del departamento de Escuintla; así como a la ciudad capital y otros países, principalmente a Estados Unidos, en búsqueda de mejores condiciones laborales, que permita mejorar la calidad de vida.

### **1.4.4 Vivienda**

El tipo de vivienda que prevalece es la casa formal. Esta tendencia se mantiene en el año 2012 comparado con el 2002, a partir del mismo proliferan las viviendas tipo covacha que se localizan en el área rural y son ocupadas por familias de escasos recursos económicos.

El 71% de la población es propietaria de una vivienda y la que carece de casa propia se ven en la necesidad de alquilar o habitar en fincas donde laboran, estas se encuentran integradas por familias de escasos recursos.

### **1.4.5 Ocupación y salarios**

Permite medir la desigualdad salarial y análisis de los ingresos que perciben los pobladores del Municipio a través de la actividad productiva que realizan.

El 41% de la población se dedica a la actividad agrícola y el 17% a la artesanal. Otro rubro importante es el de comercio y servicios con el 58%, que incluye

actividades como: albañilería, electricidad, instituciones financieras, mecánica, entre otras.

De las personas que forman parte de los hogares encuestados y que trabajan en relación de dependencia, 80% no perciben el salario mínimo que establece el Código de Trabajo, esto se debe a que no son inspeccionados por el Ministerio de Trabajo y Previsión Social.

#### **1.4.6 Niveles de ingreso**

El 80% de la población no obtiene recursos económicos para cubrir la canasta básica de alimentos establecida en Q. 2,596.80, solo el 20% de las personas tiene ingresos mensuales mayores a Q. 2,700.00, que les permite tener una mejor condición de vida.

#### **1.4.7 Pobreza**

Según el informe de desarrollo de SEGEPLAN del año 2011. En Siquinalá el indicador aumenta a 60.5%, influenciado por la pobreza no extrema de 51.6%.

Para el 2012, de acuerdo a datos obtenidos en la encuesta reflejan que la pobreza es 86% de la población. La pobreza no extrema y extrema se sitúan en 47% y 39% de forma respectiva, los cuales se encuentran concentrados en el área rural y tienen dificultad para cubrir los gastos de la canasta básica.

#### **1.4.8 Desnutrición**

De acuerdo a los datos del Tercer Censo Nacional de Talla Escolar del año 2008 del Ministerio de Educación con apoyo de la Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional de la Presidencia de la República -SESAN-, el Municipio fue uno de los cinco más afectados por desnutrición crónica en el departamento de Escuintla, que alcanzaba en ese año el 29% la moderada y 7%

la severa. Las causas de desnutrición se deben a falta de ingresos para adquirir alimentos con nutrientes que ayuden al crecimiento y desarrollo del organismo, así como la falta de acceso a la tierra para cultivar sus productos.

#### **1.4.9 Empleo**

La principal fuente de empleo está constituida por las actividades agrícolas, pecuarias, artesanales, industria, agroindustria, comercios y servicio, que ofrecen oportunidades de trabajo permanente y temporal.

#### **1.4.10 Subempleo**

El 32% de la población posee un empleo temporal, por medio de actividades agrícolas, albañilería y otros, como medio de subsistencia, y que con frecuencia no se recibe el salario mínimo.

#### **1.4.11 Desempleo**

Se establece que el 5.3% de la población está desempleada; integrado en su mayoría por mujeres cuya ocupación es el cuidado del hogar y su familia.

### **1.5 ESTRUCTURA AGRARIA**

Esta variable analiza la tenencia de la tierra, concentración, uso actual, y potencial de la tierra, conforme a los datos de los Censos Agropecuarios de 1979 y 2003, en comparación a la encuesta del año 2012.

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

De acuerdo a los censos de 1979 y 2003 la tenencia de la tierra predominante es la propia; no obstante en el Municipio la misma se encuentra concentrada en pocas manos, representados por los productores azucareros, hule y café.

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

La actividad agrícola utiliza la mayor parte del suelo, en la producción de caña de azúcar, hule, café y maíz. En el año 1979 ocupaba un 62%, área de bosque un 18%; mientras que en el 2003 el pasto y bosque disminuyeron porque los campesinos se dedican a cultivar más tierra para subsistir.

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

Los estratos de microfincas y subfamiliares no tienen un cambio significativo en los tres años estudiados, para el año 1979 las fincas multifamiliares medianas y grandes contenían el 96% del total de la superficie; para el año 2012 las multifamiliares grandes reflejan el 95% por a la descomposición de las multifamiliares medianas, lo que indica que la distribución de la tierra sigue en manos de un sector de la población y que la mayoría no tiene acceso a la tierra.

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

Este apartado describe la situación actual de los servicios básicos como: educación, salud, agua potable o entubada, energía eléctrica residencial y alumbrado público, drenajes, sistemas de tratamiento de aguas servidas, servicio de extracción de basura, tratamientos de desechos sólidos, letrinización y cementerios.

### **1.6.1 Educación**

Se evaluó la infraestructura física, recurso humano, cobertura por nivel educativo, deserción escolar, promoción, repitencia y analfabetismo.

Las condiciones de infraestructura de los establecimientos educativos ubicados en el área urbana son aceptables, mientras que en el área rural presentan deficiencias en techos, suelos, paredes y mobiliario.

**Cuadro 2**  
**Municipio de Siquinalá, Departamento de Escuintla**  
**Centros Educativos por Sector y Área, Según Niveles**  
**Año: 2012**

Niveles	Sector								Área					
	Oficial	%	Privado	%	Cooperativa	%	Municipal	%	Total	Urbana	%	Rural	%	Total
Preprimaria	20	39	3	27	0	0	0	0	23	3	25	20	36	23
Primaria	20	39	2	18	0	0	1	33	23	3	25	20	36	23
<u>Medio</u>														
Básico	10	20	5	46	3	100	1	34	19	5	42	14	25	19
Diversificado	1	2	1	9	0	0	1	33	3	1	8	2	3	3
<b>Total</b>	<b>51</b>	<b>100</b>	<b>11</b>	<b>100</b>	<b>3</b>	<b>100</b>	<b>3</b>	<b>100</b>	<b>68</b>	<b>12</b>	<b>100</b>	<b>56</b>	<b>100</b>	<b>68</b>

Fuente: elaboración propia, con base en información obtenida del Ministerio de Educación -MINEDUC- y la Supervisión Educativa de Siquinalá, departamento de Escuintla 2012.

De 68 establecimientos educativos que funcionan en el Municipio, el 75% son públicos u oficiales, 16% colegios privados y el 83% del total se localizan en el área rural.

La disminución de maestros para el año 2010 comparado con el 2009 es del 49% en los sectores educativos, por la falta de renovación de contratos laborales, dificultad para trasladarse a los establecimientos, inseguridad, deserción escolar en el nivel medio y la implementación de la educación telesecundaria

- **Cobertura**

Indica cuántos niños en edad escolar sin importar su edad, asisten a un establecimiento educativo. El cuadro siguiente detalla el comportamiento de la cobertura de educación por alumnos inscritos en el año 2009, 2010 y 2011. A continuación se presenta el cuadro de inscripciones.

**Cuadro 3**  
**Municipio de Siquinalá, Departamento de Escuintla**  
**Inscripción de Alumnos por Sector y Área, Según Niveles**  
**Años: 2009, 2010 2011 y 2012**

Año / niveles	Sector								Área					
	Oficial	%	Privado	%	Cooperativa	%	Municipal	%	Total	Urbana	%	Rural	%	Total
<b>2009</b>														
Preprimaria	942	16	153	8	0	0	0	0	1,095	256	10	839	14	1,095
Primaria	4,634	77	614	33	0	0	0	0	5,248	1,471	58	3,777	61	5,248
<u>Medio</u>														
Básico	415	6	1,001	53	780	100	0	0	2,196	788	31	1,408	23	2,196
Diversifica- do	35	1	119	6	0	0	0	0	154	35	1	119	2	154
<b>Total</b>	<b>6,026</b>	<b>100</b>	<b>1,887</b>	<b>100</b>	<b>780</b>	<b>100</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>8,693</b>	<b>2,550</b>	<b>100</b>	<b>6,143</b>	<b>100</b>	<b>8,693</b>
<b>2010</b>														
Preprimaria	1,037	16	118	7	0	0	0	0	1,155	263	10	892	15	1,155
Primaria	4,571	73	559	32	0	0	0	0	5,130	1,472	56	3,658	60	5,130
<u>Medio</u>														
Básico	599	10	930	54	693	100	0	0	2,222	822	31	1,400	23	2,222
Diversifica- do	84	1	127	7	0	0	0	0	211	84	3	127	2	211
<b>Total</b>	<b>6,291</b>	<b>100</b>	<b>1,734</b>	<b>100</b>	<b>693</b>	<b>100</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>8,718</b>	<b>2,641</b>	<b>100</b>	<b>6,077</b>	<b>100</b>	<b>8,718</b>
<b>2011</b>														
Preprimaria	1,141	17	127	8	0	0	0	0	1,268	296	11	972	15	1,268
Primaria	4,953	73	537	32	0	0	14	7	5,504	1,512	54	3,992	60	5,504
<u>Medio</u>														
Básico	621	9	966	57	755	100	126	59	2,468	915	32	1,553	23	2,468
Diversifica- do	96	1	50	3	0	0	72	34	218	96	3	122	2	218
<b>Total</b>	<b>6,811</b>	<b>100</b>	<b>1,680</b>	<b>100</b>	<b>755</b>	<b>100</b>	<b>212</b>	<b>100</b>	<b>9,458</b>	<b>2,819</b>	<b>100</b>	<b>6,639</b>	<b>100</b>	<b>9,458</b>
<b>2012</b>														
Preprimaria	1,322	20	149	8	0	0	0	0	1,471	365	11	1,106	18	1,471
Primaria	4,711	69	901	48	0	0	14	8	5,626	1,913	59	3,713	59	5,626
<u>Medio</u>														
Básico	670	10	767	41	685	100	122	72	2,244	877	27	1,367	21	2,244
Diversifica- do	84	1	64	3	0	0	33	20	181	84	3	97	2	181
<b>Total</b>	<b>6,787</b>	<b>100</b>	<b>1,881</b>	<b>100</b>	<b>685</b>	<b>100</b>	<b>169</b>	<b>100</b>	<b>9,522</b>	<b>3,239</b>	<b>100</b>	<b>6,283</b>	<b>100</b>	<b>9,522</b>

Fuente: elaboración propia, con base en la información obtenida del Anuario Estadístico de la Educación del Ministerio de Educación -MINEDUC- 2009 y 2010 y la Supervisión Educativa de Siquinalá, departamento de Escuintla 2011 y 2012.

Para el año 2011 la cantidad total de alumnos inscritos en todos los niveles refleja un incremento de 8% comparado con el 2010 y para el 2012 1% en comparación con el 2011, en el que sobresale el sector oficial del nivel primario; la mayor variación en cada año se debe a la gratuidad de los servicios educativos.

La deserción educativa en el año 2011 es del 9% que no culminó el ciclo escolar por causas como: la participación en la generación de ingresos, distancia del centro escolar y falta de dinero; sin embargo para el año 2012 la deserción escolar en todos los niveles y sectores es 18% comparado con el 2011.

Para el año 2012 el promedio de las tasas de repitencia, en el nivel diversificado reflejan una disminución de 47% en comparación con el año 2011; las tasas promedio más altas de alumnos promovidos en el 2012, se muestran en el nivel pre primario y diversificado.

La tasa de analfabetismo en el área urbana durante los años 1994 y 2002 se mantuvo con un 22%; y en el año 2012 se redujo a un 8%; mientras que en el área rural el año 2002 muestra una disminución del 17%. Como consecuencia de la implementación de un plan de mejora continua por parte del Ministerio de Educación.

### **1.6.2 Salud**

Para la cobertura del servicio de salud existen 9 centros de convergencia en los siguientes centros poblados: comunidad Lucerna, San Vicente Los Cimientos, aldeas: El Níspero, El Capulín, caseríos: San Francisco, El Campamento (atendido por el centro de salud de Siquinalá, aunque su territorio pertenece al municipio de Escuintla) y colonias: Peña Flor I, Tierra Verde y Las Palmas.

La cobertura en el servicio de salud mejoró en el 2012 en comparación con los años 2010 y 2011, de acuerdo a la información obtenida en el Centro de Salud el cual atiende a 1,000 pacientes en forma mensual.

- **Morbilidad**

Para los años 2010 y 2011 la enfermedad más común era la amigdalitis aguda no especificada en comparación con el 2012 que es resfriado común. La población incrementa el riesgo de contraer enfermedades en los meses de noviembre a abril, debido a la quema de azúcar en época de zafra y en época lluviosa; presentándose enfermedades gastrointestinales e infecciones en la piel y ojos.

- **Morbilidad Infantil**

La enfermedad más común para los años 2012 y 2011 es el resfriado, a causa de las constantes variaciones de clima, la escasa generación de defensas y alimentación poco nutritiva. En el 2010 la pioderma y amigdalitis aguda no especificada presentaron mayor índice en niños afectados a consecuencia de la erupción del volcán de pacaya en ese año.

### **1.6.3 Agua**

El abastecimiento se realiza de tres formas: agua domiciliar entubada, por medio de pozos propios y a través del llenado de cántaros en chorros públicos. La principal fuente de agua la constituye el río Mazate y los nacimientos en la finca Los Diamantes.

### **1.6.4 Energía eléctrica y alumbrado público**

Este servicio es proporcionado por la empresa Eléctrica de Guatemala, Sociedad Anónima -EEGSA-, y la cobertura de energía eléctrica en el Municipio

en el años 2012 es de un 92%. En la investigación se determinó que el 8% de la población carece del servicio por falta de infraestructura y capacidad de pago.

#### **1.6.5 Drenajes y alcantarillado**

La cantidad de hogares que cuenta con este servicio es el 12%, cifra que se considera baja con relación a 4,069 hogares existentes. La carencia de drenajes afecta la salud de la población, deteriora el medio ambiente y los recursos hídricos del Municipio.

#### **1.6.6 Sistemas de tratamiento de aguas servidas**

Se comprobó que en ningún centro poblado tienen sistema de tratamiento de aguas residuales, las mismas se recolectan y canalizan en forma directa a los ríos.

#### **1.6.7 Sistemas de recolección de basura**

El servicio se presta sólo en la Cabecera Municipal y los desechos recolectados se depositan en un relleno sanitario cercano a la colonia Las Palmas. Debido a la falta de cobertura los habitantes del área rural optan por enterrar, quemar y botar la basura en las márgenes de ríos y barrancos aledaños; esta situación incrementa la contaminación ambiental y generación de enfermedades de tipo respiratoria y gastrointestinal.

#### **1.6.8 Tratamiento de desechos sólidos**

En el Municipio no existe una planta de tratamiento de desechos sólidos, por tal razón, la disposición final de éstos en el área urbana, se conduce hacia fosas sépticas localizadas al margen del río Mazate, este procedimiento constituye un problema por la emanación de gases como el dióxido de carbono y metano, que contaminan la atmósfera y los cuerpos de agua, tanto superficial como

subterránea, lo que crea condiciones de insalubridad para la población en general.

#### **1.6.9 Letrinización**

Para el año 2002 se observa una mayor cobertura 72% con relación al año 1994; según encuesta realizada el 36% de las viviendas carecen del servicio, por el incremento de la población, falta de seguimiento e implementación de las autoridades municipales.

#### **1.6.10 Cementerios**

Cuenta con un cementero ubicado en la parte sur del Municipio entre la 3a. final y salida a la carretera que conduce hacia el municipio de La Gomera para el casco urbano y sus colonias aledañas. El ingenio Pantaleón cuenta con un cementerio que presta servicios a sus trabajadores y familiares. En el área rural sólo las comunidades San Vicente los Cimientos, San Andrés Osuna, Lucerna y aldea El Níspero tienen sus respectivos cementerios.

### **1.7 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA**

Son instalaciones o medios que tiene el Municipio para llevar a cabo diferentes actividades productivas y comerciales, establece los niveles de desarrollo de la infraestructura físicas y la tecnología adecuada que permita el crecimiento económico de la región.

#### **1.7.1 Unidades de mini-riego**

Solo el ingenio Pantaleón posee sistema de riego por gravedad y aspersion, utilizado para el cultivo de caña de azúcar. Los demás agricultores utilizan la lluvia como principal sistema de riego.

### **1.7.2 Centros de acopio**

El lugar donde se concentran los productos agropecuarios es el mercado municipal, ubicado en el casco urbano. Las comunidades agrarias San Vicente los Cimientos, San Andrés Osuna, Lucerna y aldea El Níspero, comercializan sus productos por medio de un acopiador rural denominado por los pobladores “coyote”, quién distribuye los productos en un mercado mayorista.

### **1.7.3 Mercados**

El Municipio tiene un mercado construido con paredes de block, techo de lámina y piso de cemento; en él se comercializa variedad de productos como legumbres, frutas, carnes, granos básicos, flores, artículos de limpieza, ropa, zapatos y venta de comida, entre otros.

### **1.7.4 Vías de acceso**

El Municipio cuenta con una red de vías de acceso hacia el área urbana y rural constituida por carreteras y puentes vehiculares. Se determinó que el 82% es de terracería, 11% asfaltada, 1% adoquinado, 5% empedrado y 1% asfaltado-terracería; en época lluviosa las vías de acceso de terracería por falta de mantenimiento, se vuelven intransitables y solo se puede llegar a los diferentes centros poblados con vehículos de doble tracción.

### **1.7.5 Puentes**

Dispone de cinco puentes vehicular construidos de concreto los que se encuentran en buenas condiciones que son: el Achiguate, Mazate, Pantaleón, El Capulín y El Obispo, entre otros. El puente Los Scout de tipo provisional llamado Bailey, en época lluviosa permite el paso a los pobladores de las comunidades San Andrés Osuna y San Vicente Los Cimientos. En el área rural, existen puentes peatonales algunos construidos de concreto y otros denominados de hamaca, elaborados con tubos, malla y madera.

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

El proveedor de energía eléctrica para los hogares, empresas y comercios en el Municipio es la Empresa Eléctrica de Guatemala, S.A.

### **1.7.7 Telecomunicaciones**

El Municipio tiene servicio telefónico residencial y público, celular (Claro, Tigo y Movistar), televisión por cable y nacional, radio AM y FM, internet y publicidad ambulante (perifoneo).

### **1.7.8 Transporte**

La población dispone de 111 moto taxis llamados tuc tuc, 25 buses extraurbanos que prestan servicio a las distintas comunidades y a otros municipios cercanos, 41 pick up de doble tracción que presentan sus servicios para el traslado de los habitantes a las distintas aldeas, caseríos y comunidades más lejanas.

### **1.7.9 Rastros**

Existe un rastro que desde el año 2007 no genera ingresos para la Municipalidad al no tener condiciones de salubridad necesarias, sin embargo, algunos comerciantes lo utilizan de forma clandestina para destazar reses, lo que provoca producto contaminado y olores fétidos que afectan el medio ambiente.

## **1.8 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA**

Se refiere a todas las organizaciones creadas con el fin de atender necesidades sociales y productivas de la comunidad, que contribuyen al desarrollo del Municipio.

### **1.8.1 Organizaciones sociales**

Son grupos de personas que se integran con el fin de obtener ciertos objetivos en común. En el Municipio se encuentran las organizaciones sociales siguientes:

- **Consejo Municipal de Desarrollo (COMUDE)**

El COMUDE esta organizado conforme el artículo 11 del Decreto 11-2002 del Congreso de la República, Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural.

- **Consejos Comunitarios de Desarrollo (COCODE)**

En 25 comunidades hay organización de COCODE conformado según el artículo 13 del Decreto 11-2002 Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, éstos se integran por un presidente, un vicepresidente, un tesorero, un secretario y un máximo de ocho vocales, quienes tienen a su cargo la gestión y desarrollo de proyectos que beneficien a sus comunidades.

- **Organizaciones religiosas**

Hay tres religiones: católica, evangélica y mormona; cada una de ellas congrega líderes que fomentan valores y principios en la población.

### **1.8.2 Organizaciones productivas**

En el Municipio no existen organizaciones productivas que contribuyan al desarrollo de la comunidad. Sin embargo, la Comunidad de San Andrés Osuna agrupan pequeños agricultores.

## **1.9 ENTIDADES DE APOYO**

Son todas las instituciones estatales, instituciones municipales, organizaciones no gubernamentales, instituciones internacionales y privadas que brindan apoyo a la población.

### **1.9.1 Instituciones estatales**

Se determinó que existen diferentes dependencias del estado que prestan servicios para el desarrollo y bienestar de la población del Municipio, dentro las cuales se encuentran: Subdelegación del Registro de Ciudadanos del Tribunal

Supremo Electoral -TSE-, Sede No. 08 del Registro Nacional de las Personas -RENAP-, Supervisión Educativa No. 96-25, Juzgado de Paz, Centro de salud, Coordinadora Municipal del Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA-, Sub-estación No. 31-41 de la Policía Nacional Civil -PNC-, División de Protección a la Naturaleza -DIPRONA-, y Dirección de Servicio Social de la Secretaría de Obras Sociales de la Esposa del Presidente -SOSEP-.

### **1.9.2 Instituciones municipales**

La finalidad de la Municipalidad de Siquinalá, es la administración y el ordenamiento del Municipio.

### **1.9.3 Organizaciones no gubernamentales**

Son entidades independientes de gobiernos locales, regionales y nacionales, de carácter privado y con objetivos humanitarios; en el municipio de Siquinalá se encuentran Buenas Raíces y Vamos Adelante.

### **1.9.4 Privadas**

Son entidades de carácter lucrativo, las cuales pueden ser nacionales o extranjeras. En el Municipio se encuentran las siguientes: Fundación Pantaleón y Centro Guatemalteco de Investigación y Capacitación de la Caña de Azúcar -CENGICAÑA-.

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

Esta variable comprende los fondos destinados a incrementar el capital físico de dominio público y como estos contribuirán al desarrollo de la comunidad, de acuerdo a los resultados de la encuesta los requerimientos necesarios para el desarrollo y crecimiento del comercio para el Municipio son: agua entubada, drenajes, servicios de recolección de basura, mejoramiento y mantenimiento de

carreteras y caminos, coberturas de salud y educación así como la capacitación y asistencia técnica en las actividades agrícolas, pecuarias y artesanales.

Los requerimientos de inversión social y productiva establecidos deberán ser priorizados para minimizar las necesidades de la población y lograr el desarrollo del Municipio.

### **1.11 ANÁLISIS DE RIESGOS**

Es el proceso de identificar los factores externos e internos llamados amenazas y vulnerabilidades que pueden afectar un centro poblado, son de origen natural, socio-natural y antrópico.

De acuerdo a la investigación se identificaron riesgos naturales como: inundación, deslaves, lluvias intensas, erupciones volcánica y sismos; socio-naturales: deforestación, plagas, enfermedades dengue y malaria; antrópicos: contaminación de basura, erosión y contaminación de suelos, incendios forestales, construcción en laderas y márgenes de ríos, tala de árboles, conflictos sociales y contaminación del agua.

Todo el Municipio muestra indicadores altos de vulnerabilidad. El área rural es la más afectada por altos índices de pobreza, poco acceso a los servicios básicos, viviendas construidas en orillas de ríos y laderas, con materiales no aptos. Carecen de apoyo institucional que implemente medidas de prevención ante desastres y reconstrucción.

### **1.12 DIAGNÓSTICO MUNICIPAL**

En la actualidad la Municipalidad en sus procesos administrativos, en la fase de planificación, integración y control, carece de políticas y estrategias que fortalezcan su administración, capacitación al personal, procesos de evaluación y retroalimentación.

Cuenta con una estructura organizacional conformada por el Concejo Municipal, presidida por el Alcalde; integrada por las unidades de Auditoría Interna, Secretaría Municipal y 8 unidades administrativas. Al momento de la investigación se estableció que la municipalidad tiene 230 empleados, 24 COCODES.

Para la administración y manejo de sus recursos utiliza el Sistema Integrado de Administración Financiera Municipal -SIAF MUNI- para los módulos de caja general, receptoría, servicios públicos e Impuesto Único Sobre Inmuebles -IUSI-; y el Sistema Contable Integrado -SICOIN GL- para el módulo de presupuestos, contabilidad integrada, planillas y tesorería.

El presupuesto de ingresos está conformado por: ingresos tributarios, no tributarios, venta de bienes y servicios, ingresos de operación, rentas de la propiedad, así como las transferencias corrientes y transferencias de capital. Debe también contemplarse el presupuesto de egresos para actividades de funcionamiento, inversión y servicios de deuda pública.

### **1.13 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO**

Las actividades que más se destacan se encuentran las agrícolas y pecuarias, por lo general los productos agrícolas que se importan de la Ciudad Capital son las frutas, verduras y hortalizas de todo tipo, como: la papa, repollo, güisquil, chile pimiento, tomate, güicoy, manzana, melón, piña, sandía, ciruela, entre otros.

Dentro de los productos de exportación del Municipio se encuentra como principal el azúcar que se exporta a Estados Unidos de América y el continente europeo. Otros productos de exportación a nivel nacional son el hule, café banano, mango, naranja, coco, papaya, limón y aguacate.

El flujo financiero de ingresos a los hogares lo conforman el envío de remesas provenientes de familiares que emigran hacia del extranjero o bien a nivel regional.

#### 1.14 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Está integrada por las actividades, agrícola, pecuaria, artesanal, comercio y servicios, el cual se detalla a continuación:

**Cuadro 4**  
**Municipio de Siquinalá, Departamento de Escuintla**  
**Resumen de Actividades Productivas**  
**Año: 2012**

<b>Actividades</b>	<b>Unidades productivas</b>	<b>%</b>	<b>Trabajadores</b>	<b>%</b>	<b>Valor de la producción Q.</b>	<b>%</b>
Agrícola	168	12	1,106	41	48,085,581.00	67
Pecuaria	410	30	455	17	21,922,840.00	30
Artesanal	18	1	38	1	1,977,903.00	3
Comercio y servicios	788	57	1,110	41	0	0
<b>Total</b>	<b>1,384</b>	<b>100</b>	<b>2,709</b>	<b>100</b>	<b>71,986,324.00</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

Las principales actividades productivas la constituyen la agrícola, comercio y servicios con una participación del 41%, lo que refleja que los habitantes del área rural se dedican al cultivo de la tierra; y los del área urbana poseen mayor cantidad de negocios que les permiten comercializar diversos productos; al momento de la investigación no se logró determinar el valor de la producción por falta de información de los propietarios.

Cabe mencionar que en el Municipio existe actividad industrial y agroindustrial; no obstante al efectuar la investigación, no se obtuvo información para

determinar la participación que poseen en la generación de empleo y la contribución a la economía del Municipio.

## **CAPÍTULO II**

### **CRIANZA Y ENGORDE DE POLLO**

En este capítulo se analiza la situación de la actividad pecuaria del Municipio y comprende los siguientes aspectos: producción por tamaño de finca y producto, resultados financieros, comercialización, organización empresarial y generación de empleo.

#### **2.1 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO**

La producción avícola es de atracción para los productores y empresas que se dedican a esta actividad por su alta producción y consumo de carne. Constituye para los pobladores del Municipio un importante ingreso y generador de empleo, esta actividad se da en dos estratos: microfincas y fincas subfamiliares.

Las microfincas lo integran los hogares que crían pollos en el patio de sus hogares para la venta o autoconsumo. Los pollitos los adquieren al empollar huevos o comprarlos en agropecuarias del Municipio y son alimentados con concentrado, maíz, maicillo y comida cacera.

Las fincas subfamiliares están conformadas por granjas destinadas a la crianza y engorde de aves, por medio de alimentación mejorada y equipo para su reproducción en grandes cantidades. En este estrato los pollitos son adquiridos a la semana de nacidos y llevados a los galpones para la programación de alimentación y crecimiento.

##### **2.1.1 Descripción genérica del producto**

La producción que se da en el Municipio en la raza criolla y de granja, su tamaño es moderado, su carne rica en proteínas y nutrientes, además de ser resistente a los cambios climáticos y de rápido crecimiento.

### **2.1.2 Variedades de razas**

El tipo de raza utilizada para la producción son: criolla y de granja, que son las diferentes razas que más se utilizan en el Municipio para la producción de pollo, por la calidad de carne baja en grasa y la capacidad de crianza.

### **2.1.3 Características y uso**

La carne de pollo es un producto de consumo humano, compuesta por todos los aminoácidos principales que el cuerpo necesita para ajustar sus propias proteínas, contiene un 20% de proteína, 20% grasa y 60% de agua.

La carne de pollo es blanca y libre de colesterol, elemento que otras carnes si poseen, es de fácil acceso por su precio y de rápida localización en los mercados del Municipio.

### **2.1.4 Características tecnológicas**

Se define como un conjunto de elementos técnicos y científicos aplicados a la actividad económica, con el fin de obtener el máximo rendimiento productivo al menor costo posible.

La siguiente tabla muestra la descripción de las características tecnológicas encontradas en la investigación.

**Tabla 1**  
**Municipio Siquinalá, Departamento de Escuintla**  
**Crianza y engorde de pollo**  
**Características Tecnológicas por estrato de fincas**  
**Año: 2012**

<b>Estrato</b>	<b>Características tecnológicas</b>
Microfincas	La raza es criolla, no utiliza asistencia técnica, la alimentación es a base de concentrado de crecimiento, engorde y maíz; como bebederos utilizan recipientes plásticos, no recurren al crédito, la mano de obra es familiar; la mayor parte de la producción es para autoconsumo.
Fincas Subfamiliares	Se utiliza la raza criolla, asistencia técnica, la alimentación es a base de concentrado de crecimiento, engorde y maíz; se encuentran en galpones, el acceso a crédito es en menor escala, la mano de obra es familiar y asalariada; la producción es para la comercialización y autoconsumo.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

Las características tecnológicas que utiliza cada estrato de finca son de acuerdo a la producción y al capital de trabajo que posee cada una. En las microfincas es escasa o nula por la forma tradicional de crianza en los patios de las viviendas.

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

El volumen de la producción está relacionado al total de pollos determinados durante la investigación de campo, de igual forma el precio promedio y las características tecnológicas de producción, fueron proporcionadas por los productores y compradores en el mercado local.

A continuación se presenta el volumen y valor de la producción en la actividad avícola.

**Cuadro 5**  
**Municipio de Siquinalá, Departamento de Escuintla**  
**Volumen y Valor de la Producción**  
**Crianza y engorde de pollo**  
**Año: 2012**

<b>Estrato</b>	<b>Unidades económicas</b>		<b>Unidad de medida</b>	<b>Volumen total</b>		<b>Precio unitario</b>	<b>Valor de la producción Q</b>		<b>Generación de empleo</b>	
		<b>%</b>			<b>%</b>			<b>%</b>		<b>%</b>
Microfincas	107	30	Unidad	615	44	50	30,750	19	110	31
Fincas subfamiliares	7	12	Unidad	423,057	100	50	21,152,850	97	41	44
<b>Total</b>	<b>114</b>			<b>423,672</b>			<b>21,183,600</b>		<b>151</b>	

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

Las unidades económicas analizadas en las fincas sub familiares por su volumen de producción ofrece oportunidades de empleos a la población.

## 2.2 PRODUCCIÓN

La producción avícola presenta mayor volumen y aportación económica, por la demanda que tiene la carne a nivel local y regional; esta genera el 97% de participación sobre el valor total de producción, así como la generación de empleo, ya que no requiere mayor inversión y conocimientos técnicos.

### 2.2.1 Volumen, valor y superficie

Con base a la información recabada en la investigación de campo se determino que existen 107 microfincas y representan un total en volumen de producción 615 unidades por año, con un valor de Q.30,750.00. En las fincas subfamiliares con un total de volumen de 423,057 unidades anuales con un valor de producción de Q.21,152,850.00 a un costo de Q.50.00 por unidad.

### 2.2.2 Destino

La producción de crianza y engorde de pollo en su mayoría es destinada para la venta y en menor escala se destina al consumo familiar.

### 2.2.3 Pertinencia de la tierra

La pertenencia de la tierra es propia en las fincas subfamiliares y en el caso de la microfincas en su mayoría es propia y en menor grado es arrendada.

### 2.3 TECNOLOGÍA

Las microfincas no se poseen tecnología y es clasificada con nivel I, ya que la crianza se realiza de forma tradicional en los patios de las viviendas de los productores. En las fincas subfamiliares se utiliza un nivel II, por ser granjas que utilizan métodos y sistemas programados en tiempo y peso por unidad.

### 2.4 COSTOS

Refleja los costos de mantenimiento, hasta que está disponible para su venta. A continuación se presenta el costo directo de producción por tamaño de finca.

**Cuadro 6**  
**Municipio de Siquinalá, Departamento de Escuintla**  
**Costo directo de producción**  
**Crianza y Engorde de pollo**  
**Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2012**  
**(cifras en quetzales)**

Concepto	Microfincas		Fincas Subfamiliares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
<b>Pollos</b>				
<b>Insumos</b>	<b>20,147</b>	<b>20,147</b>	<b>12,880,916</b>	<b>12,880,916</b>
Pollitos de 1 día	4,305	4,305	2,538,342	2,538,342
Concentrado de crecimiento	2,792	2,792	1,920,679	1,920,679
Concentrado de engorde	5,314	5,314	3,655,212	3,655,212
Maíz	7,495	7,495	4,124,806	4,124,806
Vacuna neucastle	78	78	53,534	53,534
Vacuna tripleocular	163	163	111,998	111,998
Vacuna tripleinyectada			325,754	325,754
Desparasitante			137,494	137,494
Vitaminas			13,097	13,097
<b>Mano de obra</b>		<b>5,818</b>		<b>3,767,393</b>

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior

Concepto	Microfincas		Fincas Subfamiliares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Cuidado y alimentación		4,443		2,876,788
Bono incentivo		544		352,406
Séptimo día		831		538,199
<b>Costos indirectos</b>		<b>2,227</b>		<b>1,441,807</b>
Cuota patronal IGSS (11.67%)		616		398,529
Prestaciones lab. (30.55%)		1,611		1,043,278
<b>Costo directo de producción</b>	<b>20,147</b>	<b>28,192</b>	<b>12,880,916</b>	<b>18,090,116</b>
<b>Unidades producidas</b>	<b>615</b>	<b>615</b>	<b>423,057</b>	<b>423,057</b>
<b>Costo por pollo</b>	<b>33</b>	<b>43</b>	<b>30</b>	<b>43</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

Existe una variación del 28% en el costo directo de producción por cada pollo, entre costos imputados y datos según encuesta en el estrato de microfincas y fincas subfamiliares. Las variaciones se deben a que los productores no consideran los costos de mano de obra directa, prestaciones laborales y la cuota patronal al ser considerada como parte de la actividad familiar.

## 2.5 RENTABILIDAD

Muestra el porcentaje de ganancia que el productor obtiene en el desarrollo de la actividad productiva, la cual se refleja en el cuadro siguiente:

**Cuadro 7**  
**Municipio de Siquinalá, Departamento de Escuintla**  
**Estado de Resultados por Tamaño de Finca**  
**Crianza y engorde de Pollo**  
**Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2012**  
**(cifras en quetzales)**

Concepto	Microfincas		Fincas Subfamiliares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Ventas	30,750	30,750	21,152,850	21,152,850
(-) Costo directo de producción	20,146	28,191	12,880,916	18,090,116
<b>Ganancia/pérdida marginal</b>	<b>10,604</b>	<b>2,559</b>	<b>8,271,934</b>	<b>3,062,734</b>

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior

Producto	Microfincas		Fincas Subfamiliares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
(-) Costo y gastos fijos	-	-	-	-
Utilidad antes del ISR	10,604	2,559	8,271,935	3,062,734
(-) ISR 31%	3,284	793	2,564,300	949,448
Ganancia/pérdida neta	7,317	1,766	5,707,635	2,113,286
Rentabilidad				
Ganancia neta/ventas netas	0.24	0.06	0.27	0.10
Ganancia neta/costos+gastos	0.36	0.06	0.44	0.12

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

En las microfincas y fincas subfamiliares se determino que el productor obtiene una rentabilidad de Q. 0.24 y Q. 0.06 por cada quetzal vendido, según datos encuestados e imputados.

## 2.6 FINANCIAMIENTO

Es la cantidad de dinero que necesita una empresa para hacerle frente a las obligaciones derivadas de la actividad comercial.

### 2.6.1 Tipos

El financiamiento puede ser proporcionado por fuentes internas y externas; sin embargo la producción pecuaria en su mayoría no utiliza el financiamiento externo para su explotación y aprovechamiento.

### 2.6.2 Fuentes

En el Municipio existen tres instituciones financieras que brindan el apoyo a la comunidad, estas son: Banco Agrícola Mercantil -BAM- , Banco de Desarrollo Rural, S. A. -BANRURAL- y la presencia del Sistema Cooperativista MICOOPE.

En las microfincas la escases de recursos, bajo volumen de producción, desconocimiento de los requisitos y procedimientos para obtener un crédito, son

factores que inciden que los productores recurran a financiar la mayor parte del proceso productivo con recursos propios.

Las fincas subfamiliares poseen garantías para solicitar y solventar un financiamiento externo, sin embargo hacen uso de sus recursos internos por poseer capacidad y liquidez financiera para sus altos volúmenes de producción.

## **2.7 COMERCIALIZACIÓN**

Es la actividad que permite a los productores trasladar un bien o servicio al consumidor final y está comprendido por las etapas de: proceso, análisis y operaciones de la comercialización.

### **2.7.1 Proceso de comercialización**

Es una serie de actividades de manipulación y transferencia para facilitar el traslado de los productos y contiene las funciones que son necesarias para regular la oferta y la demanda.

Para llevar a cabo el proceso de comercialización de la crianza y engorde de pollo se consideran las etapas de concentración, equilibrio y dispersión.

#### **2.7.1.1 Concentración**

En las microfincas se realiza en los patios de las viviendas de las unidades productivas. En este estrato la cantidad es mínima derivado al poco espacio en los hogares.

Para el caso de las fincas subfamiliares esta se realiza en una extensión de terreno de 25 galpones propiedad del productor, donde se realiza el proceso de crianza y engorde; y se trasladan en pie al mayorista.

### **2.7.1.2 Equilibrio**

Existe equilibrio entre la oferta y la demanda en las microfincas todas las épocas del año, a pesar que su producción es baja, siempre hay existencia para satisfacer la demanda y el derivado del producto forma parte de la alimentación diaria de la población.

En el estrato de las fincas subfamiliares existe equilibrio en la producción planificada, porque la oferta es suficiente para la demanda en todas las épocas del año, ya que la producción es vendida en pie cuando alcanza su tamaño, calidad y peso programado.

### **2.7.1.3 Dispersión**

Para el caso de las microfincas el productor vende al consumidor final en pie los pollos, desde el lugar de la producción.

La crianza y engorde de pollo en las fincas subfamiliares, el productor los traslada en camiones de la empresa transformadora, los cuales van en pie y cajas plásticas.

## **2.7.2 Análisis de la comercialización**

Este apartado estudia los entes que participan en la comercialización, determinación de costos y beneficios esperados en el proceso, el análisis del comportamiento de los vendedores y compradores como parte del mercado.

### **2.7.2.1 Análisis institucional**

En las microfincas los entes participantes son el productor, que se dedica a la adquisición de aves para engorde; y el consumidor final, que son las personas que consumen carne de ave. Los participantes en las fincas subfamiliares son: el productor representado por las unidades productivas y la empresa

transformadora quién adquiere los pollos e inicia el proceso para hacer llegar el producto al consumidor final de acuerdo a las exigencias del mercado.

### **2.7.2.2 Análisis estructural**

Hace referencia a la forma en que se encuentra conformada la estructura, conducta y eficiencia del mercado en el Municipio.

- **Conducta del mercado**

Existen varios compradores y pocos vendedores, por lo tanto ellos determinan el precio conforme a la demanda, sobre todo en los meses de octubre a diciembre que poseen mayor demanda.

Los productores en las fincas subfamiliares es mínima, la fijación de precios se establece conforme la demanda, tanto en el mercado local y nacional.

- **Estructura del mercado**

Las microfincas se integran por pequeños productores que usan los traspatios de sus hogares, su mercado es local, es decir en el lugar de producción.

En las fincas subfamiliares el productor al igual que la empresa transformadora, poseen un mercado definido y refieren el producto con las características exigidas por el consumidor final.

- **Eficiencia del mercado**

La venta en las microfincas es realizada en pie al consumidor final en el lugar de producción, mercado local, así como aldeas y caseríos aledaños.

Las fincas subfamiliares poseen un mercado eficiente por su tecnificación, y hacen llegar el producto a tiempo a la empresa transformadora.

### **2.7.2.3 Análisis funcional**

Son los medios que se utilizan para el traslado del producto y se clasifican de la manera siguiente:

- **Funciones físicas**

Son todos aquellos cambios por lo que tiene que pasar el producto antes de ser transportado y almacenado:

El acopio en ambos estratos se realiza en la unidad productora.

El almacenamiento para las microfincas se da en los corrales en espera de la venta y en el caso de las fincas subfamiliares en los galpones mientras alcanza su peso y tamaño programado.

Empaque no requiere, debido a que el producto se comercializa en pie para ambos estratos.

El transporte para la microfinca corre por cuenta del vendedor, así como el riesgo que implica el mismo, en las fincas subfamiliares el costo del transporte es absorbido por la empresa transformadora.

Las funciones de intercambio se realizan a través de la compra-venta y determinación de precios.

La compra-venta en ambos estratos el método que se utiliza es por inspección, debido a que el productor visualiza el producto.

Para la determinación de precios, el productor es quien establece los precios fijos.

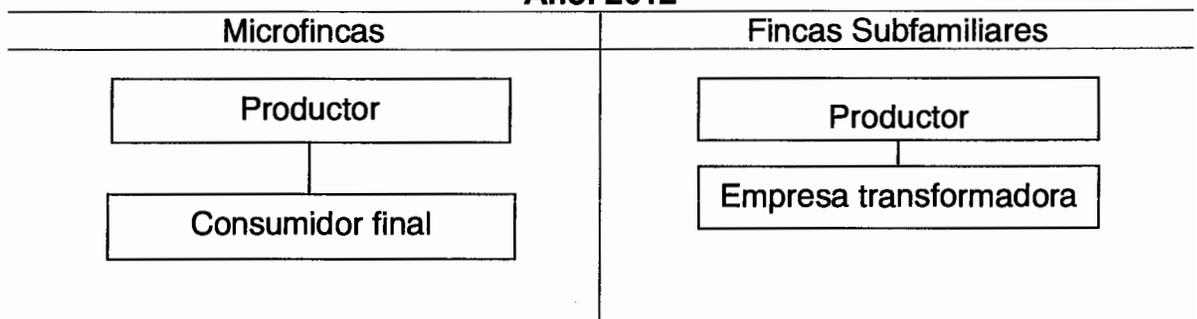
### 2.7.3 Operaciones de comercialización

Conforma las actividades de los entes participantes en el proceso para el traslado de la producción, por medio de los canales de comercialización, márgenes de comercialización y factores de diferenciación.

#### 2.7.3.1 Canales de comercialización

Permite señalar la importancia y el papel que desempeña cada participante en el traslado de los productores, para que puedan ser distribuidos al consumidor final. A continuación se grafica el canal de comercialización.

**Gráfica 1**  
**Municipio de Siquinalá, Departamento de Escuintla**  
**Crianza y engorde de pollo**  
**Canales de Comercialización**  
**Año: 2012**



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

En la crianza y engorde de pollo el canal de comercialización es directo debido a que no hay intermediarios. Para el caso de microfincas se realiza del productor a consumidor final y en las fincas subfamiliares el proceso finaliza cuando el productor lo hace llegar a la empresa transformadora, debido a que ésta última inicia de nuevo el proceso para llevarlo al consumidor final.

#### 2.7.3.2 Márgenes de comercialización

Es la diferencia que se da entre el precio que paga el consumidor por un producto y el recibido por el productor, de esta forma se determina el porcentaje

de utilidad que obtiene el propietario en relación al intermediario en la comercialización de los productos.

En el caso de la crianza y engorde de pollo, la venta se realiza de forma directa al consumidor final y empresa transformada, por tal razón no se calculan los márgenes de comercialización.

## **2.8 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL**

Corresponde al proceso de organización y estructura de las unidades productivas, con el propósito de alcanzar los objetivos deseados y su máxima eficiencia.

Ambos estratos tienen un tipo de organización de forma lineal, la autoridad y responsabilidad se transmiten en línea recta a una sola persona, la toma de decisiones es centralizada en el productor ó jefe de hogar, quien tiene la máxima autoridad y responsabilidad; el diseño organizacional no presenta departamentalización y la división del trabajo se da de forma temporal.

### **2.8.1 Empresa Familiar**

El propietario o jefe de hogar se encarga de poner en marcha todo el proceso administrativo de forma empírica, no reciben capacitación o asesoría técnica y los miembros del núcleo familiar colaboran en las diferentes actividades como compra de insumos en mínimas cantidades, entre los cuales están: vacunas, vitaminas, concentrados y desparasitantes.

### **2.8.2 Micro empresa**

En las fincas subfamiliares se da en mínima escala una organización formal, el productor o administrador se comunica con los trabajadores para asignar tareas diarias que deben realizar, ejerce decisiones como planeación, organización y

control, se dan atribuciones definidas en forma verbal y el capital de trabajo que requiere es considerable para la producción.

### **2.8.3 Generación de empleo**

La actividad avícola constituye una fuente de ingresos y medio de subsistencia para las familias del Municipio; en las microfincas la mayor parte de la crianza es para el autoconsumo y en pequeñas cantidades para la venta, caso contrario a las fincas subfamiliares donde lo producido es trasladado a la empresa transformadora.

La generación de empleo en la producción avícola es de 384 jornales, de los cuales 320 se concentran en las microfincas, ya que la producción se realiza como una actividad secundaria y 64 en las fincas subfamiliares de forma directa.

Para el estrato de las microfincas la mano de obra es de carácter familiar quienes no reciben remuneración económica, sino una retribución en especie para la satisfacción de las necesidades básicas; en las fincas subfamiliares en algunas ocasiones se contratan jornaleros, la producción es para la comercialización y autoconsumo.

## **2.9 PROBLEMÁTICA ENCONTRADA**

En el municipio de Siquinalá, la rama avícola en las microfincas se desarrolla en menor escala, debido a que los pequeños productores no cuentan con una organización formal o asistencia técnica en los procesos productivos y sistemáticos de comercialización para ampliar su mercado, los canales de distribución son de productor a consumidor final, por lo tanto el porcentaje destinado para la venta es de forma directa. Situación que no permite aumentar su volumen de producción.

La venta de su producción es realizada de forma empírica, no reciben asesoría o tecnificación para mejorar los parámetros de calidad y competir en otros mercados.

## **2.10 SOLUCIÓN A LA PROBLEMÁTICA ENCONTRADA**

Para contrarrestar la problemática detectada en los pequeños productores del Municipio se propone:

- La creación de una cooperativa, que permita la unificación de recursos, criterios, obtención de respaldo para realizar gestiones de tipo crediticio y de esta manera incrementar el volumen de producción y ampliar su mercado para la comercialización de los pollos.
- Que se cree la implementación de capacitaciones técnicas a través del Ministerio de Ganadería y Alimentación - MAGA, y de esta manera explotar al máximo los procesos productivos, comercialización y de organización.

## **CAPÍTULO III**

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

Para la propuesta de inversión del proyecto producción de Tilapia, se presenta un estudio que conlleva la descripción, justificación, objetivos, estudio de mercado, técnico, administrativo legal, análisis financiero e impacto social.

#### **3.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

El proyecto consiste en la producción de tilapia. Conforme al estudio de mercado a nivel nacional hay consumidores dispuestos a adquirir el producto por lo que se propone la comercialización a través de mayoristas.

Para la producción se utilizarán los peces denominados alevines. Esta especie alcanza su madurez en un período de seis meses para su comercialización. Se propone la ejecución del proyecto en la colonia Los Cedros, ubicado a tres kilómetros del casco urbano, en un terreno con una extensión territorial de una manzana, con un tiempo de duración de cinco años.

Para un manejo adecuado de los recursos, la organización que se propone es la de una cooperativa, que represente a los asociados un modelo alternativo para competir con el sector privado, además de tener un carácter democrático y una distribución equitativa de los beneficios económicos, al generar un desarrollo integral y mancomunado de los miembros, así como generar fuentes de empleo en esta actividad.

La inversión del proyecto es de Q. 243,155.00; para el primer año el 60% de los ingresos provienen de la aportación de los asociados y el 40% será a través de un financiamiento bancario. Las ventas que se efectúen de la primera cosecha servirán para cubrir los costos de producción, compra de herramientas, gastos de administración y financieros del período.

### **3.1.1 Presentación de producto**

La tilapia posee una textura firme de color grisáceo con un alto porcentaje de masa muscular, sin embargo no posee huesos intermusculares, su carne tiene baja concentración de carbohidratos, es ligera, suave y de sabor agradable. Es una fuente importante de vitamina B12 y proteínas, además de su flexibilidad para adaptarse a aguas dulces como salobres e incluso pueden acostumbrarse a aguas poco oxigenadas.

### **3.1.2 Producción anual**

Se estima que la producción por cosecha es de 23,280 peces por los tres estanques, y anual de 46,560 tilapias, que equivale a 40,740 libras, para un total de 407 quintales, el cual contempla una merma del 3%.

### **3.1.3 Mercado meta**

El producto está dirigido al mercado nacional para abastecer la demanda que se posee. Las importaciones del producto en los últimos años han incrementado debido a su consumo, por lo que se contempla un mercado potencial.

## **3.2 JUSTIFICACIÓN**

En el Municipio no se ha implementado la diversificación de la producción pecuaria, por la falta de organización, conocimiento de los productores y acceso al recurso tierra, ya que la mayor parte es utilizada para la producción de caña de azúcar, hule y café, lo que limita el desarrollo económico de las comunidades.

Se propone la implementación del proyecto de tilapia, porque permitirá diversificar medios de producción y empleo. Las condiciones climáticas de la región son aptas para la producción, además dispone de recursos necesarios, mano de obra y la demanda insatisfecha en el mercado nacional.

Con la puesta en marcha del proyecto se beneficiará a pequeños productores de la colonia Los Cedros, porque brindará una nueva alternativa de subsistencia con la creación de fuentes de trabajo e ingresos, bienestar de sus familias y el desarrollo económico de la región.

### **3.3 OBJETIVOS**

Se describe a continuación el objetivo general y específico que se desea alcanzar con el proyecto.

#### **3.3.1 General**

Presentar una propuesta de inversión que ayude a los pobladores de la colonia Los Cedros, a organizarse con la creación de una cooperativa, para llevar a cabo el proyecto, con el fin de alcanzar ingresos y mejorar la calidad de vida, con la introducción de una nueva alternativa de producción.

#### **3.3.2 Específicos**

- Abastecer el mercado para reducir la demanda insatisfecha a través de una comercialización que se ajuste a las necesidades del proyecto y facilitar la compraventa.
- Implementar procesos productivos eficientes.
- Incentivar a los productores a formar una cooperativa sobre las bases legales, para que tengan oportunidad de beneficiarse en lo social y económico, además de apoyarse en instituciones públicas y privadas, para adquirir créditos y asesorías en el desarrollo de la producción.
- Establecer por medio del estudio financiero, la rentabilidad del proyecto para garantizar la inversión de los asociados.

### **3.4 ESTUDIO DE MERCADO**

Contempla el estudio de mercado, el que permitirá determinar la viabilidad del proyecto de producción de tilapia al considerar aspectos como: oferta, consumo, demanda insatisfecha en el mercado, comercialización y precio.

#### **3.4.1 Identificación del producto**

"Tilapia es el nombre genérico al que se le denomina a un grupo de peces de origen africano, que consta de varias especies, algunas con interés económico, pertenecientes al género *Oreochromis*. Las especies de interés comercial se cultivan en regiones tropicales, donde se dan las condiciones favorables para su reproducción y crecimiento"<sup>9</sup>. Es un pez de fácil cultivo, porque soporta la rusticidad de su manejo, adaptabilidad a diferentes condiciones del medio ambiente, fácil reproducción, resistencia a enfermedades, alta productividad, son herbívoras y acepta alimentos naturales como artificiales.

#### **3.4.2 Usos del producto**

Se encuentra entre los productos principales de la dieta diaria, además de ser una carne blanca, baja en calorías, sólida, rica en nutrientes, fácil de cocinar. Las propiedades nutricionales del pez tilapia son abundantes, entre las cuales se mencionan para una porción de 113 gramos: calorías 93, calorías de grasa 9.0, la cual genera energía para las distintas actividades del organismo; su contenido en colesterol es de 55 mg y sodio en 40 mg, posee proteínas en 21 gramos, omega y ácidos grasos en 90 mg.

#### **3.4.3 Oferta histórica y proyectada**

Están conformadas por el total de la producción nacional más las importaciones de los años anteriores al proyecto, y las proyecciones de los próximos cinco

---

<sup>9</sup> Comisión de Recursos Hidrobiológicos de AGEXPRONT *"Estudio de mercado de tilapia en el departamento de Guatemala"*.

años determinadas a través del método de mínimos cuadrados. El cuadro siguiente detalla el comportamiento de la oferta de producción de Tilapia.

**Cuadro 8**  
**República de Guatemala**  
**Oferta Total Histórica y Proyectada de Tilapia**  
**Período 2007-2016**  
**(cifras en libras)**

<b>Año</b>	<b>Producción nacional</b>	<b>Importaciones</b>	<b>Oferta total</b>
2007	7,450,431	187,923	7,638,354
2008	8,636,319	203,174	8,839,493
2009	9,822,207	218,424	10,040,631
2010	11,008,095	233,675	11,241,770
2011	12,193,983	248,925	12,442,908
2012	13,379,871	264,175	13,644,046
2013	14,565,759	279,426	14,845,185
2014	15,751,647	294,676	16,046,323
2015	16,937,535	309,927	17,247,462
2016	18,123,423	325,177	18,448,600

Fuente: elaboración propia con base en datos del Banco de Guatemala - BANGUAT – UNIPESCA y proyecciones por el método de mínimos cuadrados con la fórmula  $Y = a + bx$ , en donde  $a = 3,892,767$  y  $b = 1,185,888$ .

La oferta histórica tiene un comportamiento ascendente en el período comprendido del año 2007 al 2011, derivado al alza de las importaciones por la demanda que existe en el mercado nacional. La oferta proyectada de acuerdo al método de mínimos cuadrados, en los próximos cinco años, refleja una tendencia creciente en la producción.

#### **3.4.4 Demanda potencial histórica y proyectada**

Representa la cantidad de tilapia que la población está dispuesta a comprar para satisfacer su necesidad alimenticia, el análisis de la demanda se basa en datos históricos y proyectados.

En el siguiente cuadro se presenta la información de demanda histórica y proyectada.

**Cuadro 9**  
**República de Guatemala**  
**Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Tilapia**  
**Período 2007-2016**  
**(cifras en libras)**

<b>Año</b>	<b>Población</b>	<b>Delimitación 50%</b>	<b>Consumo per cápita por quintal</b>	<b>Demanda Potencial</b>
2007	13,344,770	6,672,385	4.85	32,361,067
2008	13,677,815	6,838,908	4.85	33,168,701
2009	14,017,057	7,008,529	4.85	33,991,363
2010	14,361,666	7,180,833	4.85	34,827,040
2011	14,713,763	7,356,882	4.85	35,680,875
2012	15,073,375	7,536,688	4.85	36,552,934
2013	15,438,384	7,719,192	4.85	37,438,081
2014	15,806,675	7,903,338	4.85	38,331,187
2015	16,176,133	8,088,067	4.85	39,227,123
2016	16,548,168	8,274,084	4.85	40,129,307

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002, encuesta de pesca año 2009 – 2010 de la Unidad de Manejo de Pesca y Acuicultura -UNIPESCA- Banco de Guatemala -BANGUAT-, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación -FAO- e Instituto Nacional de Estadística -INE-.

La demanda del producto del año 2007 al 2016, a nivel nacional ha tenido un incremento por los nutrientes que contienen, lo que significa que más personas han incluido el producto en su dieta alimenticia, para el análisis se contempla un 50% menos de la población, por lo que el proyecto es factible al observarse un aumento constante de los consumidores de éste tipo de producto.

De acuerdo al consumo per cápita estimado por el INE, existe un amplio mercado al observarse un aumento constante de los consumidores.

### 3.4.5 Consumo aparente histórico y proyectado

Refleja la cantidad de producto que se consume y está conformado por la producción nacional más importaciones menos exportaciones. El presente cuadro muestra la conducta del consumo aparente histórico y proyectado.

**Cuadro 10**  
**República de Guatemala**  
**Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Tilapia**  
**Período 2007-2016**  
**(cifras en libras)**

<b>Año</b>	<b>Producción</b>	<b>Importaciones</b>	<b>Exportaciones</b>	<b>Consumo aparente</b>
2007	7,450,431	187,923	105,338	7,533,017
2008	8,636,319	203,174	126,181	8,713,312
2009	9,822,207	218,424	147,024	9,893,608
2010	11,008,095	233,675	167,867	11,073,903
2011	12,193,983	248,925	188,709	12,254,199
2012	13,379,871	264,175	209,552	13,434,494
2013	14,565,759	279,426	230,395	14,614,790
2014	15,751,647	294,676	251,238	15,795,085
2015	16,937,535	309,927	272,081	16,975,381
2016	18,123,423	325,177	292,924	18,155,676

Fuente: Elaboración propia, con base en datos estadísticos de la Unidad de Manejo de Pesca y Acuicultura – UNIPESCA- Banco de Guatemala - BANGUAT.

Se refleja un incremento en la producción, importaciones y exportaciones por el constante crecimiento del consumo, debido a que la producción nacional no cubre la demanda vigente. El aumento determina la alta demanda en relación al consumo de forma anual.

### 3.4.6 Demanda insatisfecha histórica y proyectada

Es aquella demanda que no ha sido cubierta en el mercado, y se obtiene al restar la demanda potencial con el consumo aparente. A continuación se muestra la demanda insatisfecha histórica y proyectada de tilapia.

**Cuadro 11**  
**República de Guatemala**  
**Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Tilapia**  
**Período 2007-2016**  
**(cifras en libras)**

<b>Año</b>	<b>Demanda potencial</b>	<b>Consumo aparente</b>	<b>Demanda insatisfecha</b>
2007	32,361,067	7,533,017	24,828,051
2008	33,168,701	8,713,312	24,455,389
2009	33,991,363	9,893,608	24,097,756
2010	34,827,040	11,073,903	23,753,137
2011	35,680,875	12,254,199	23,426,677
2012	36,552,934	13,434,494	23,118,440
2013	37,438,081	14,614,790	22,823,292
2014	38,331,187	15,795,085	22,536,102
2015	39,227,123	16,975,381	22,251,743
2016	40,129,307	18,155,676	21,973,631

Fuente: elaboración propia, con base en cuadros 9 y 10, y datos estadísticos de la Unidad de Manejo de Pesca y Acuicultura -UNIPESCA- Banco de Guatemala -BANGUAT-.

Posee una demanda insatisfecha descendente; derivado al incremento de las importaciones que no lo logra abastecer el mercado, por lo que se considera que el proyecto es viable.

#### **3.4.7 Precio**

El precio que se sugiere para la venta del productor al mayorista es de Q11.00 por libra, quien trasladará al detallista a un precio de Q14.00, éste último lo pondrá a la venta a un precio de Q17.00 por libra al consumidor final.

#### **3.4.8 Comercialización**

Son aquellas actividades, procesos o etapas que se realizan con el objeto de facilitar la venta de un producto o servicio, desde la producción hasta la adquisición de los mismos. Este tema se desarrollará de manera específica en el capítulo IV, donde se realiza la propuesta de comercialización del proyecto.

### **3.5 ESTUDIO TÉCNICO**

Su finalidad es brindar información que permita demostrar la viabilidad de proyecto, en cuanto al tamaño, localización, volumen y proceso productivo, requerimientos técnicos y herramientas a utilizar.

#### **3.5.1 Localización**

El proyecto estará ubicado en el la colonia Los Cedros del municipio de Siquinalá, departamento de Escuintla, debido al clima cálido que posee favorece la producción de tilapia.

##### **3.5.1.1 Macrolocalización**

El proyecto se ubicará en el municipio de Siquinalá, departamento de Escuintla, su extensión territorial es de 170 km<sup>2</sup>, ubicado a 83 kilómetros de la Ciudad Capital y 26 kilómetros de la Cabecera Departamental.

##### **3.5.1.2 Microlocalización**

Estará situado en la colonia Los Cedros, ubicado a tres kilómetros del casco urbano, región cuyo clima oscila durante todo el año entre los 26 y 33 grados centígrados a una altura de 336 metros sobre el nivel del mar, condiciones aptas para el desarrollo del proyecto.

#### **3.5.2 Tamaño**

Para la ejecución se requiere la construcción de tres estanques de 600 mts<sup>2</sup> cada uno, con una profundidad de 2 metros y 20 centímetros de orilla, tendrán capacidad para 8,000 alevines, el peso estimado por pez es de 400 gramos.

#### **3.5.3 Superficie, volumen y valor de la producción**

Durante los primeros cinco meses los peces se encuentran en la etapa de crecimiento, se obtendrán 2 cosechas al año, para el que se contemplo una

merma del 3%, por mortalidad de los organismos que no alcancen el peso y talla deseados.

**Cuadro 12**  
**Municipio de Siquinalá, Departamento de Escuintla**  
**Proyecto: Producción de Tilapia**  
**Superficie, Volumen y Valor de la Producción**  
**Periodo 2012-2016**

Año	Alevines	Estanque	Producción anual	Merma 3%	Producción anual neta	Libras	Valor unitario (Q)	Valor Total (Q)
1	8,000	3	2	1,440	46,560	40,740	11	448,140
2	8,000	3	2	1,440	46,560	40,740	11	448,140
3	8,000	3	2	1,440	46,560	40,740	11	448,140
4	8,000	3	2	1,440	46,560	40,740	11	448,140
5	8,000	3	2	1,440	46,560	40,740	11	448,140
<b>Total</b>	<b>40,000</b>			<b>7,200</b>	<b>232,800</b>	<b>203,702</b>		<b>2,240,699</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

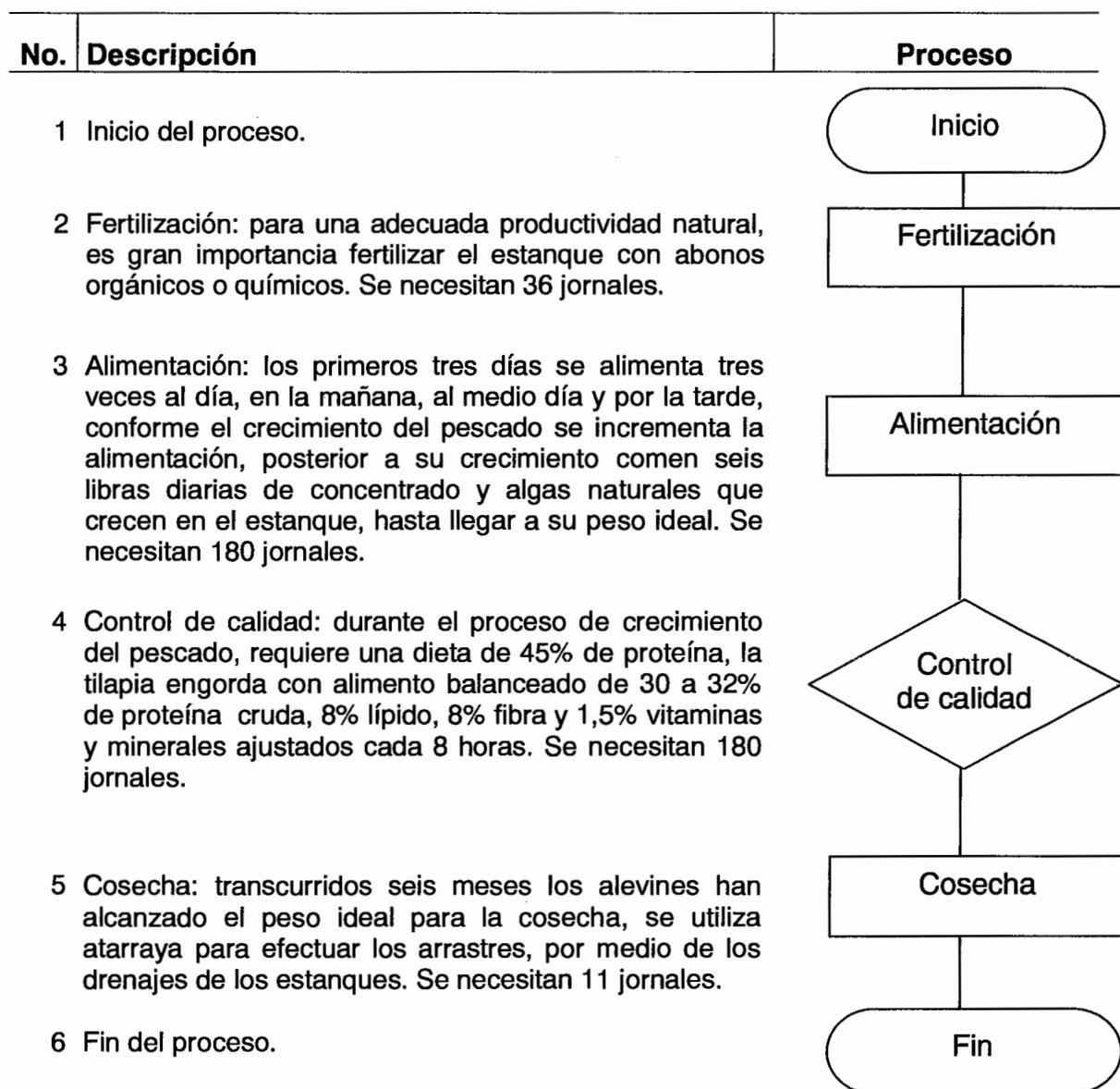
La producción será dos veces al año en tres estanques, se obtendrán 203,702 libras, el valor unitario de cada pez será de Q11.00. Se pretende distribuir al mayorista ubicado en la Ciudad Capital en central de mayoreo –CENMA- y mercado de la terminal de la zona 4.

### 3.5.4 Proceso productivo

El proceso que lleva la producción de Tilapia inicia con la compra de los alevines y finaliza con la crianza. Por lo que se compraran alevines producto de Tilapia Genéticamente Macho GMT. Para su producción son necesarias varias actividades, desde el acondicionamiento del terreno hasta la cosecha de las tilapias.

Las actividades que conlleva el proceso de producción de tilapia inician con la fertilización y finaliza al momento de darse el proceso de comercialización. A continuación se presenta el flujograma del proceso productivo.

**Gráfica 2**  
**Municipio de Siquinalá, Departamento de Escuintla**  
**Proyecto: Producción de Tilapia**  
**Flujograma del Proceso Productivo**  
**Año: 2012**



### 3.5.5 Requerimientos técnicos

Los requerimientos necesarios son: instalaciones, mobiliario y equipo, herramientas, útiles de oficina y gastos de organización e instalación.

**Cuadro 13**  
**Municipio de Siquinalá, Departamento de Escuintla**  
**Proyecto: Producción de Tilapia**  
**Requerimientos Técnicos**  
**Año: 2012**

Concepto	Unidad de medida	Cantidad
<b>Insumos</b>		
Agua	Mensual	6
Alevines	Unidad	24,000
Concentrado inicio	Quintal	27
Concentrado desarrollo	Quintal	27
Concentrado engorde	Quintal	18
<b>Mano de obra</b>		
Fertilización	Jornales	36
Alimentación	Jornales	180
Control de calidad	Jornales	180
Cosecha	Jornales	11
<b>Costos fijos de producción</b>		
Arrendamiento de terreno	Mensual	6
Energía eléctrica	Mensual	6
<b>Tangible</b>		
<b>Instalaciones</b>		
Estanque de 30 x 20 metros	Unidad	3
Oficina	Unidad	1
<b>Herramientas</b>		
Atarrayas	Unidad	4
Cubetas	Unidad	10
Cuchillos	Unidad	10
Esmeril para afilar	Unidad	1
Balanza de 100 libras	Unidad	1
<b>Mobiliario y equipo</b>		
Escritorio de metal	Unidad	1
Silla giratoria	Unidad	1
Mesa de madera	Unidad	1
Archivo de metal	Unidad	1
Sumadora	Unidad	1
Toneles plásticos	Unidad	4

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior

<b>Concepto</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>
Plantas de electricidad	Unidad	4
Bomba de agua	Unidad	4
Sillas plásticas	Unidad	5
<b>Equipo de computación</b>		
Computadora de escritorio	Unidad	1
Impresora	Unidad	1
<b>Papelería y útiles</b>		
Engrapadora	Unidad	1
Perforador	Unidad	1
Caja de lapiceros	Unidad	1
Cuento de folders	Unidad	1
Resma de hojas	Unidad	2
<b>Gastos de organización e instalación</b>		
Escrituración	Unidad	1
Gastos de instalación	Unidad	1

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

Los requerimientos técnicos se consideran necesarios para iniciar y desarrollar de forma correcta el funcionamiento del proyecto.

### **3.6 ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL**

Este apartado establece y describe la organización empresarial que administrará el proyecto, las unidades que la conforman y los fundamentos legales que le confieren personalidad jurídica.

#### **3.6.1 Organización empresarial**

Se estableció la creación de una cooperativa que represente a los productores un modelo alternativo a la competencia capitalista, puesto que al formar una organización, puede trabajarse marketing de mayor impacto para los posibles clientes; además, por su carácter democrático, la administración y operación se lleva de la forma que acuerden los asociados cooperativistas y los beneficios económicos se distribuyen de forma equitativa entre ellos, lo que permite un desarrollo integral y mancomunado de todos los miembros.

### **3.6.2 Justificación**

El Municipio posee recursos necesarios para la producción y comercialización de tilapia, además de ser un producto que no requiere de mayor conocimiento y tecnificación, permite cubrir el mercado de demanda insatisfecha.

Se determinó una demanda insatisfecha a nivel nacional que justifica la producción de tilapia, por consiguiente para aprovechar esa oportunidad comercial, es acertada la creación de una cooperativa que coordine las operaciones que genere la producción y comercialización del producto, además al estar establecidos como institución los integrantes tendrían mayor posibilidad de obtener financiamiento por parte de alguna entidad bancaria.

- **Misión**

Impulsar la producción de tilapia y su posterior comercialización, con el objetivo de potenciar la participación cooperativista y el desarrollo socioeconómico de la comunidad.

- **Visión**

Ser líderes en la comercialización de tilapia de la región, generar recursos para apoyar y propiciar las acciones que eleven el nivel de vida de la comunidad.

### **3.6.3 Objetivos**

Con la ejecución del proyecto se desea alcanzar los siguientes objetivos.

- **General**

Fomentar el desarrollo socioeconómico del Municipio, a través de la inversión en un proyecto pecuario viable y rentable, que permita la participación y beneficio comunitario mediante la cooperativa, fundamentada en la producción de un producto en donde los pobladores no requieren de mayor conocimiento y

experiencia.

- **Específicos**

- Promover la participación de los habitantes del Municipio en proyectos que ayuden a mejorar la calidad de los mismos.
- Fomentar en los productores la organización, para alcanzar mejores condiciones en la comercialización de sus productos.
- Aprovechar los recursos y el clima para potenciar su producción.
- Obtener asistencia técnica para hacer más eficiente el proceso productivo de tilapia, sobre el rendimiento de la inversión.
- Proponer el canal de comercialización que permita a los productores alcanzar el nivel de rentabilidad esperado.
- Penetrar el segmento de mercado nacional en que exista demanda insatisfecha del producto.

#### **3.6.4 Tipo y denominación**

Se propone la creación de una Cooperativa de Desarrollo Pecuario, la cual genera relaciones de apoyo y ayuda mutua entre los asociados, para alcanzar los objetivos comunes.

Las ventajas de este tipo de organización es que son fáciles y simples de constituir, además de ser un instrumento legal que permita a los asociados obtener oportunidades de financiamiento en las diferentes entidades bancarias y cooperativas.

Su creación se fundamentará en el Decreto número 82-78, Ley General de Cooperativas y su Reglamento. Poseerá personalidad jurídica propia y distinta a la de sus asociados al estar inscrita en el Registro de cooperativas. Se deberá registrar en la Superintendencia de Administración Tributaria (SAT), donde le

proporcionarán un número de identificación tributaria (NIT), para quedar reconocida como ente exento de impuestos. Se integrará por veinte asociados cooperativistas y tendrá como fin principal el desarrollo económico, social y cultural de sus miembros, a través de la producción y comercialización de tilapia.

La cooperativa se denominará: “COOPERATIVA TILAPIAS DEL SUR R.L.” y para usos legales será registrada como: “COOPERATIVA DE DESARROLLO PECUARIO, R.L., TILAPIAS DEL SUR”.

### **3.6.5 Marco jurídico**

La cooperativa se registrará por las leyes y reglamentos internos y externos que norman los procesos y actividades:

#### **3.6.5.1 Normas externas**

Se registrará como lo estipula la Ley General de Cooperativas y su Reglamento, Decreto No. 82-78 del Congreso de la República de Guatemala, la cual regula las actuaciones legales de las cooperativas, contenidos en la constitución, integración, inscripción y fiscalización. Quien debe velar por su aplicación es el Instituto Nacional de Cooperativas INACOP y la Inspección General de Cooperativas INGECOP; así también se considerará las siguientes disposiciones de la legislación guatemalteca:

- Constitución Política de la República de Guatemala, Asamblea Nacional Constituyente 1985 y sus Reformas, artículo 34 (derecho de asociación).
- Ley General de Cooperativas, Decreto No. 82-78, capítulo 3, artículos 19 al 22 y Reglamento de la Ley General de Cooperativas, Acuerdo Gubernativo No. M. De E. 7.79
- Ley del Impuesto al Valor Agregado, Decreto 27-92, artículo 7 (exención de impuesto).

- Ley del Impuesto Sobre la Renta, Decreto 26-92. Artículo 6 (exención de impuesto).
- Ley de Bonificación Anual para Trabajadores del Sector Privado y Público (Bono 14) Decreto 42-92, artículos 1 y 2.
- Código de Trabajo Decreto 1441, artículo 103, (salario mínimo) y Acuerdo Gubernativo 520-2011(salario mínimo para actividades agrícolas y no agrícolas).
- Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco del Seguro Social, Decreto 295, artículo 27 (campo de aplicación de la Seguridad Social).
- Decreto 4-2012, Disposiciones para el Fortalecimiento del Sistema Tributario y el Combate a la Defraudación y el Contrabando (Ley Anti evasión II).

### **3.6.5.2 Normas internas**

La cooperativa deberá desarrollar sus estatutos y reglas internas, como lo establece la Ley General de cooperativas y su Reglamento, a través del órgano supremo que es la Asamblea General, se compone por la totalidad de los asociados, quienes designarán las personas que integrarán el Consejo Administrativo, quien velará por el cumplimiento de los objetivos.

Para la inscripción y registro de la Cooperativa de Desarrollo Pecuaria R.L, TILAPIAS DEL SUR, se hará la gestión ante INACOP, donde se deberá presentar, testimonio y copia legalizada de la escritura constitutiva. El tiempo promedio de gestión son seis meses para quedar inscrita y autorizada.

### **3.6.6 ESTRUCTURA DE LA ORGANIZACIÓN**

Establece órganos con funciones específicas, división de actividades y una departamentalización, para hacer eficiente el proceso de trabajo y los recursos.

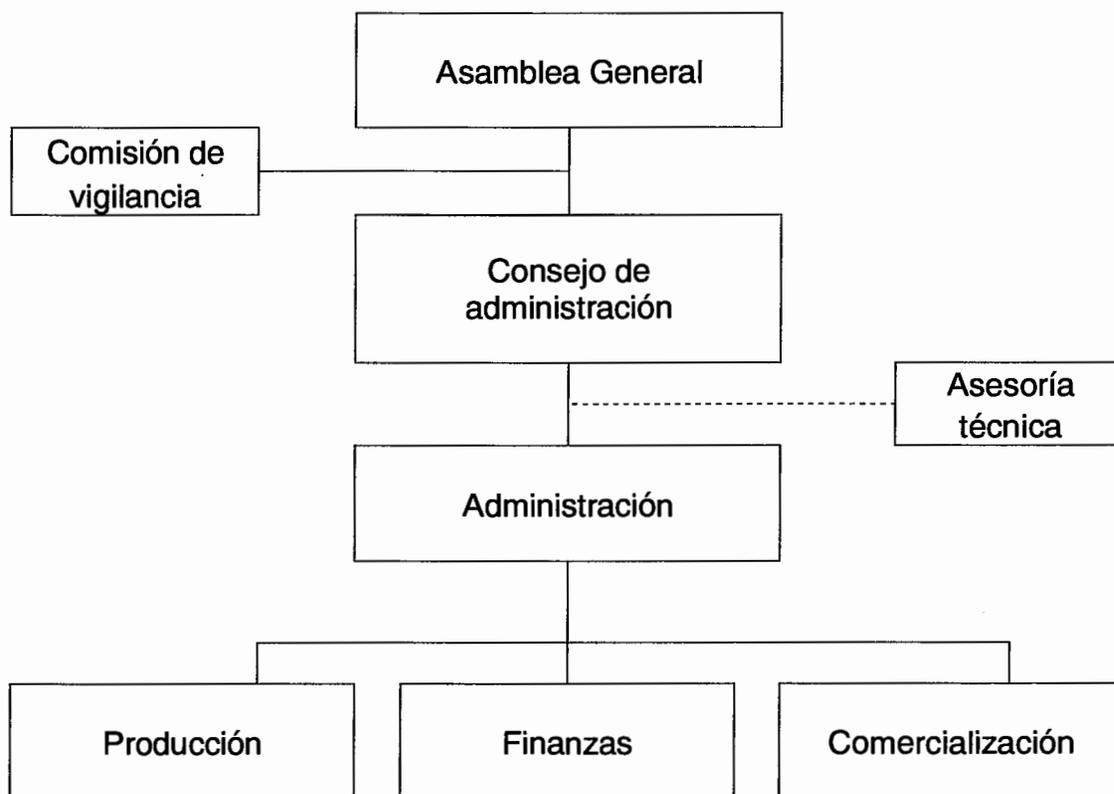
- **Sistema de organización**

Se propone un sistema de carácter lineal, porque la autoridad y responsabilidad será delegada a través de un solo jefe para cada función, este permite que cada colaborador se dedique de manera específica a la labor que le corresponde.

- **Diseño de la organización**

A continuación se presenta la gráfica de la estructura organizacional de Cooperativa de Desarrollo Pecuario R.L., "TILAPIAS DEL SUR"

**Gráfica 3**  
**Municipio de Siquinalá, Departamento de Escuintla**  
**Proyecto: Producción de Tilapia**  
**Estructura Organizacional**  
**Cooperativa de Desarrollo Pecuario R.L., "Tilapia del Sur"**



La responsabilidad y autoridad están compartidas en cada departamento, éstos tendrán que reportar a la Gerencia Administrativa, sobre los movimientos y resultados de su área, ésta a su vez informará sobre los alcances obtenidos a la junta directiva.

- **Funciones básica de las unidades administrativas**

Los órganos que conforman la institución para su funcionamiento deben apegarse a los lineamientos establecidos en los estatutos y el manual de organización y descripción de funciones, los cuales se detallan a continuación.

- **Asamblea general**

Es el órgano de mayor jerarquía de la cooperativa y estará constituida por todos sus asociados, que se reunirán de forma ordinaria y extraordinaria, conforme a las necesidades o requerimientos que surjan durante el desarrollo del proyecto, entre sus funciones principales se detallan las siguientes:

- Aprobar reglamentos, directrices y políticas de funcionamiento.
- Discutir y aprobar planes de trabajo.
- Presupuesto anual y dictaminar políticas de capitalización.
- Actualizar estatutos
- Informes del consejo administrativo.
- Velar por el cumplimiento de las actividades programadas y cualquier otra función que sea de su competencia.
- Proponer a los asociados con mejores aptitudes para integrar el Consejo Administrativo, Comisión de Vigilancia y Comisión de Capacitación.

- **Comisión de vigilancia**

Órgano electo por asamblea general ordinaria, el objetivo de su creación es velar por el cumplimiento de los dictámenes, políticas y estatutos de la cooperativa siendo sus funciones:

- Encargado del control y fiscalización de la cooperativa
- Velar porque los empleados y asociados cumplan con las actividades asignadas.
- Que empleados y asociados no violen las disposiciones contenidas en los estatutos.
- Uso adecuado del presupuesto, equipo, maquinaria e insumos.
- Velar por los intereses de la cooperativa, para el logro de los objetivos.

- **Consejo de administración**

Es el órgano responsable de manejar la cooperativa, encargado de supervisar y asesorar la administración de actividades de acuerdo a las necesidades de la misma.

- **Administración**

Estará a cargo de una persona nombrada por el consejo de administración, quien será el responsable de aprobar y supervisar las decisiones que tome el Consejo, sus funciones principales son las siguientes:

- Administrar de forma eficiente el patrimonio de la cooperativa.
- Operar los recursos humanos, financieros.
- Organizar y controlar las actividades a desarrollarse en el proyecto.
- Realizar controles internos para el funcionamiento y ejecución de los planes de trabajo de la cooperativa.
- Autorizar las planillas de sueldos mensuales.
- Además de figurar como representante legal de la misma.
- Tendrá a cargo las unidades de producción, comercialización y finanzas.

- **Asesoría técnica**

Será el órgano encargado de capacitar a los asociados de la cooperativa, con el propósito de brindar herramientas que permitan realizar procesos adecuados.

- **Producción**

Esta unidad estará a cargo de elaborar de ejecutar y controlar el proceso productivo, entre sus funciones principales están:

- Proveer de insumos e instrumentos necesarios para la ejecución de las labores productivas.
- Controlar el proceso y calidad del producto.
- Elaborar requerimiento de insumos, mano de obra entre otros.
- Formular y ejecutar el plan de producción a corto, mediano y largo plazo.
- Elaborar y mantener registro de los costos de producción.
- Cumplir las políticas de precios establecidos.
- Llevar control de inventarios de materia prima, equipo y herramientas.

- **Comercialización**

Es el encargado de la ejecución y dirección de comercialización del producto, entre sus responsabilidades y obligaciones están las siguientes:

- Efectuar estudios de mercado para comercializar el producto y control de precios de venta.
- Crear estrategias de ventas y precios conforme a los estudios de mercado, para incrementar el volumen de venta.
- Contar con un plan de mercadeo a corto, mediano y largo plazo.
- Buscar nuevos mercados y clientes del producto
- Cumplir con las políticas de precios establecidos
- Realizar reportes semanales de ventas.
- Realizar contratos de venta.
- Determinar el canal de comercialización más viable y eficiente.
- Realizar proyecciones de producción.

- **Finanzas**

Tendrá la responsabilidad de llevar a cabo el registro contable y financiero,

dentro de sus principales funciones se detallan:

- Elaborar y presentar informes financieros para la Junta Directiva de la cooperativa.
- Cálculo y pago de impuestos que genere la actividad de la empresa.
- Llevar control y registro de los ingresos y gastos de la organización.
- Verificar las transacciones financieras de la organización.
- Gestión de fuentes de financiamiento y los intereses de la cooperativa.
- Llevar registro y control de bienes muebles e inmuebles de la cooperativa.
- Elaborar presupuestos anuales y presentarlos a Junta Directiva para su aprobación.
- Efectuar conciliaciones bancarias mensuales, y
- Recaudar y custodiar los fondos, así como velar porque estos sean utilizados de forma adecuada.

### **3.6.7 Recursos necesarios**

Para la ejecución del proyecto es necesario contar con recursos humanos, físicos y financieros, los que se evaluaron y proponen en el estudio administrativo, técnico y financiero.

## **3.7 ESTUDIO FINANCIERO**

Considera necesario analizar la factibilidad financiera, la razonabilidad de las utilidades que en el futuro se desean obtener, así como, asegurar a cada uno de los participantes, las ventajas económicas que se obtendrán en la ejecución del mismo.

### **3.7.1 Inversión fija**

Constituye todos los requerimientos de activos que son necesarios para la ejecución del proyecto, a continuación se detalla la inversión fija para el desarrollo de la producción de tilapia. A continuación se describen.

**Cuadro 14**  
**Municipio de Siquinalá, Departamento de Escuintla**  
**Proyecto: Producción de Tilapia**  
**Inversión Fija**  
**Año: 2012**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Total Q.
<b>Tangible</b>				<b>88,700</b>
<b>Instalaciones</b>				<b>42,500</b>
Estanques (desarrollo y engorde)	Unidad	3	12,500	37,500
Oficina	Unidad	1	5,000	5,000
<b>Herramientas</b>				<b>4,720</b>
Atarrayas	Unidad	4	550	2,200
Cubetas	Unidad	10	25	250
Cuchillos	Unidad	10	13	130
Esmeril para afilar	Unidad	1	40	40
Balanza de 100 libras	Unidad	1	2,100	2,100
<b>Mobiliario y equipo</b>				<b>36,980</b>
Escritorio de metal	Unidad	1	450	450
Silla giratoria	Unidad	1	300	300
Mesa de madera	Unidad	1	200	200
Archivo de metal	Unidad	1	1,600	1,600
Sumadora	Unidad	1	250	250
Toneles plásticos	Unidad	4	200	800
Plantas de electricidad	Unidad	4	5,500	22,000
Bomba de agua	Unidad	4	2,800	11,200
Sillas plásticas	Unidad	5	36	180
<b>Equipo de computación</b>				<b>4,500</b>
Computadora de escritorio	Unidad	1	4,250	4,250
Impresora	Unidad	1	250	250
<b>Intangibles</b>				<b>12,000</b>
<b>Gastos de organización e instalación</b>				<b>12,000</b>
Escrituración		1	8,000	8,000
Gastos de instalación		1	4,000	4,000
<b>Total</b>				<b>100,700</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012

Las instalaciones, herramientas, mobiliario y equipo, maquinaria y equipo de cómputo representan el 88% del total de la inversión fija y el 12% está integrado por gastos de organización, así como el estudio de impacto ambiental.

### 3.7.2 Inversión en capital de trabajo

Incluye insumos, mano de obra y costos indirectos necesarios para poner en marcha el proyecto. A continuación se detallan.

**Cuadro 15**  
**Municipio de Siquinalá, Departamento de Escuintla**  
**Proyecto: Producción de Tilapia**  
**Inversión en Capital de Trabajo**  
**Año: 2012**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Total Q.
<b>Insumos</b>				<b>47,088</b>
Agua	Mensual	6	125	750
Alevines	Unidad	24,000	1	24,000
Concentrado inicio	Quintal	27	342	9,234
Concentrado desarrollo	Quintal	27	302	8,154
Concentrado engorde	Quintal	18	275	4,950
<b>Mano de obra</b>				<b>36,244</b>
Fertilización	Jornales	36	68	2,448
Alimentación	Jornales	180	68	12,240
Control de calidad	Jornales	180	68	12,240
Cosecha	Jornales	11	68	748
Bonificación	Jornales	407	8.33	3,390
Séptimo día	Jornales			5,178
<b>Costos indirectos</b>				<b>13,871</b>
Prestaciones laborales		32,854	0.3055	10,037
Cuota patronal		32,854	0.1167	3,834
<b>Costos fijos de producción</b>				<b>43,344</b>
Arrendamiento de terreno	Mensual	6	5,000	30,000
Energía eléctrica	Mensual	6	1,500	900
Honorarios técnicos	Mensual	6	2,074	12,444
<b>Gastos de administración</b>				<b>1,908</b>
Papelería y útiles	Mensual	6	218	1,308
Agua y energía eléctrica	Mensual	6	100	600
<b>Total</b>				<b>142,455</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012

Se establece que el 33% está destinado a insumos, gasto que se realiza al comprar los alevines, concentrado y engorde. El 25% se invierte en mano de obra, 10% costos indirectos, 30% costos fijos de producción.

### 3.7.3 Inversión total

Comprende todos los requerimientos de inversión fija y capital de trabajo, los cuales se detallan en el cuadro siguiente.

**Cuadro 16**  
**Municipio de Siquinalá, Departamento de Escuintla**  
**Proyecto: Producción de Tilapia**  
**Inversión Total**  
**Año: 2012**

Descripción	Total Q.	%
<b>Inversión fija</b>	<b>100,700</b>	41
Instalaciones	42,500	
Herramientas	4,720	
Mobiliario y equipo	36,980	
Equipo de computación	4,500	
Gastos de organización e instalación	12,000	
<b>Inversión en capital de trabajo</b>	<b>154,009</b>	59
Insumos	47,088	
Mano de obra	36,244	
Costos indirectos	13,871	
Costos fijos de producción	43,344	
Gastos de administración	1,908	
<b>Total</b>	<b>243,155</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012

El 41% de la inversión se destinará para los activos fijos, el 59% restante se utilizará para la compra de insumos, mano de obra y costos indirectos variables.

### 3.7.4 Financiamiento

Se refiere a todos aquellos recursos económicos a los cuales el productor tiene acceso, para poder realizar una actividad productiva.

- **Fuentes internas**

Estará constituido por el aporte de los 20 asociados, cada uno aportara la suma de Q 7,678.35 para un total de Q 153,567.00, cantidad que representa el 63%

del total de la inversión.

- **Fuentes externas**

Se da por la adquisición de un préstamo por un monto de Q 89,588.00 el que representa el 37% del total de la inversión, que será por medio del Banco de Desarrollo Rural – BANRURAL-, a una tasa de interés del 18% anual a un plazo de cinco años. A continuación se muestra el plan de amortización.

**Cuadro 17**  
**Municipio de Siquinalá, Departamento de Escuintla**  
**Proyecto: Producción de Tilapia**  
**Plan de Amortización del Préstamo**  
**Año: 2012**

<b>Años</b>	<b>Amortización capital Q.</b>	<b>Intereses Q.</b>	<b>Tasa (%)</b>	<b>Saldo capital Q.</b>
0				89,588
1	29,863	16,126	18	59,725
2	29,863	10,751	18	29,862
3	29,862	5,375	18	
	<b>89,588</b>	<b>32,252</b>		

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012

Se aprecia el movimiento que tiene el capital al amortizarse las cuotas pactadas y los intereses a pagar.

### **3.7.5 Estados financieros**

Con el propósito de realizar la evaluación financiera de la propuesta de inversión y determinar la factibilidad del proyecto se desarrollan los estados financieros proyectados para los cinco años de vida del proyecto.

- **Costo directo de producción proyectado**

Representa los costos necesarios para la producción de tilapia, está integrado por insumos, mano de obra y costos indirectos variables.

**Cuadro 18**  
**Municipio de Siquinalá, Departamento de Escuintla**  
**Proyecto: Producción de Tilapia**  
**Estado de Costo Directo de Producción Proyectado**  
**Del 1 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>94,176</b>	<b>94,176</b>	<b>94,176</b>	<b>94,176</b>	<b>94,176</b>
Agua	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
Alevines	48,000	48,000	48,000	48,000	48,000
Concentrado inicio	18,468	18,468	18,468	18,468	18,468
Concentrado desarrollo	16,308	16,308	16,308	16,308	16,308
Concentrado engorde	9,900	9,900	9,900	9,900	9,900
<b>Mano de obra</b>	<b>72,488</b>	<b>72,488</b>	<b>72,488</b>	<b>72,488</b>	<b>72,488</b>
Fertilización	4,896	4,896	4,896	4,896	4,896
Alimentación	24,480	24,480	24,480	24,480	24,480
Control de calidad	24,480	24,480	24,480	24,480	24,480
Cosecha	1,496	1,496	1,496	1,496	1,496
Bonificación	6,780	6,780	6,780	6,780	6,780
Séptimo día	10,356	10,356	10,356	10,356	10,356
<b>Costos indirectos</b>	<b>27,742</b>	<b>27,742</b>	<b>27,742</b>	<b>27,742</b>	<b>27,742</b>
Cuota patronal (11.67%)	7,668	7,668	7,668	7,668	7,668
Prestaciones laborales (30.55%)	20,074	20,074	20,074	20,074	20,074
<b>Costo directo de producción</b>	<b>194,406</b>	<b>194,406</b>	<b>194,406</b>	<b>194,406</b>	<b>194,406</b>
Unidades	40,740	40,740	40,740	40,740	40,740
<b>Costo por libra</b>	<b>4.77</b>	<b>4.77</b>	<b>4.77</b>	<b>4.77</b>	<b>4.77</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012

El costo directo de producción de cada libra de pez es de Q 4.77, el que genera un margen de rentabilidad al momento de vender su producto.

- **Estado de resultados proyectado**

Permite a los inversionistas evaluar los resultados de operación, a través de la rentabilidad y capacidad financiera, así como el desarrollo del proceso productivo, ingresos, costos y gastos incurridos. Los que se detallan.

**Cuadro 19**  
**Municipio de Siquinalá, Departamento de Escuintla**  
**Proyecto: Producción de Tilapia**  
**Estado de Resultados Proyectado**  
**Del 1 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>Ventas</b>	<b>448,140</b>	<b>448,140</b>	<b>448,140</b>	<b>448,140</b>	<b>448,140</b>
(-) Costo directo de producción	194,406	194,406	194,406	194,406	194,406
<b>Ganancia marginal</b>	<b>253,734</b>	<b>253,734</b>	<b>253,734</b>	<b>253,734</b>	<b>253,734</b>
<b>(-) Costos fijos de producción</b>	<b>91,793</b>	<b>91,793</b>	<b>91,793</b>	<b>91,793</b>	<b>90,613</b>
Depreciación instalaciones	2,125	2,125	2,125	2,125	2,125
Depreciación herramientas	1,180	1,180	1,180	1,180	
Energía eléctrica	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
Arrendamiento de terreno	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000
Energía eléctrica	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
Honorarios técnicos	24,888	24,888	24,888	24,888	24,888
<b>(-) Gastos de administración</b>	<b>13,204</b>	<b>13,204</b>	<b>13,204</b>	<b>11,704</b>	<b>11,704</b>
Papelería y útiles	1,308	1,308	1,308	1,308	1,308
Agua y energía eléctrica	600	600	600	600	600
Depreciación mobiliario y equipo	7,396	7,396	7,396	7,396	7,396
Depreciación equipo de computación	1,500	1,500	1,500		
Amortización gastos de organización	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
<b>Ganancia en operación</b>	<b>148,737</b>	<b>148,737</b>	<b>148,737</b>	<b>150,237</b>	<b>151,417</b>
<b>Gastos financieros</b>	<b>16,126</b>	<b>10,751</b>	<b>5,375</b>		
Intereses sobre préstamo	16,126	10,751	5,375		
<b>Ganancia antes del ISR</b>	<b>132,611</b>	<b>137,986</b>	<b>143,362</b>	<b>150,237</b>	<b>151,417</b>
(-) ISR 31%	41,109	42,776	44,442	46,573	46,939
<b>Ganancia neta del ejercicio</b>	<b>91,502</b>	<b>95,210</b>	<b>98,920</b>	<b>103,664</b>	<b>104,478</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012

El proyecto presenta utilidad en el primer año y aumenta durante los siguientes cuatro años, debido a la disminución de las depreciaciones e intereses.

- **Presupuesto de caja proyectado**

Se integra por los ingresos y egresos con que se incurre durante los cinco años de vida del proyecto. A continuación se presenta el presupuesto de caja.

**Cuadro 20**  
**Municipio de Siquinalá, Departamento de Escuintla**  
**Proyecto: Producción de Tilapia**  
**Presupuesto de Caja Proyectado**  
**Del 1 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>Saldo inicial</b>	<b>0</b>	<b>259,804</b>	<b>341,419</b>	<b>426,744</b>	<b>545,640</b>
<b>Ingresos</b>					
Ventas	448,140	448,140	448,140	448,140	448,140
Aportación asociados	153,567				
Préstamo bancario	89,588				
<b>Total de ingresos</b>	<b>691,295</b>	<b>707,944</b>	<b>789,559</b>	<b>874,884</b>	<b>993,780</b>
<b>Egresos</b>					
Instalaciones	42,500				
Mobiliario y equipo	36,980				
Equipo de computación	4,500				
Herramientas	4,720				
Gastos de organización	12,000				
Costo directo de producción	194,406	194,406	194,406	194,406	194,406
Costos fijos de producción	88,488	88,488	88,488	88,488	88,488
Gastos de administración	1,908	1,908	1,908	1,908	1,908
Amortización préstamo	29,863	29,863	29,862		
Gastos financieros	16,126	10,751	5,375		
Impuesto sobre la renta		41,109	42,776	44,442	46,573
<b>Total de egresos</b>	<b>431,491</b>	<b>366,525</b>	<b>362,815</b>	<b>329,244</b>	<b>331,375</b>
<b>Saldo final de caja</b>	<b>259,804</b>	<b>341,419</b>	<b>426,744</b>	<b>545,640</b>	<b>662,405</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012

Al final del primer año la cooperativa contará con un saldo final de caja de Q.259,804.00 y para el quinto año Q.662,405.00 estos valores son el resultado entre ingresos que los conforman las ventas, aportes y préstamos bancarios y egresos en que se incurre para la puesta en marcha del proyecto.

- **Estado de situación financiera proyectado**

Presenta en forma resumida la situación financiera del proyecto a determinada fecha, constituye los derechos y obligaciones del proyecto a cinco años:

**Cuadro 21**  
**Municipio de Siquinalá, departamento de Escuintla**  
**Proyecto: Producción de Tilapia**  
**Estado de Situación Financiera Projectado**  
**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>Activo</b>					
<b>Activo no corriente</b>	<b>86,099</b>	<b>71,498</b>	<b>56,897</b>	<b>43,796.00</b>	<b>31,875.00</b>
<b>Propiedad planta y equipo</b>	86,099	71,498	56,897	43,796	31,875
Instalaciones	42,500	42,500	42,500	42,500	42,500
Depreciación acumulada	-2,125	-4,250	-6,375	-8,500	-10,625
Mobiliario y equipo	36,980	36,980	36,980	36,980	36,980
Depreciación acumulada	-7,396	-14,792	-22,188	-29,584	-36,980
Equipo de computación	4,500	4,500	4,500		
Depreciación acumulada	-1,500	-3,000	-4,500		
Herramientas	4,720	4,720	4,720	4,720	
Depreciación acumulada	-1,180	-2,360	-3,540	-4,720	
Gastos de organización	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000
Amortización acumulada	-2,400	-4,800	-7,200	-9,600	-12,000
<b>Activo corriente</b>	<b>259,804</b>	<b>341,419</b>	<b>426,744</b>	<b>545,640</b>	<b>662,405</b>
Caja	259,804	341,419	426,744	545,640	662,405
<b>Total activo</b>	<b>345,903</b>	<b>412,917</b>	<b>483,641</b>	<b>589,436</b>	<b>694,280</b>
<b>Pasivo y patrimonio</b>					
<b>Patrimonio neto</b>	<b>245,069</b>	<b>340,279</b>	<b>439,199</b>	<b>542,863</b>	<b>647,341</b>
Aportación de asociados	153,567	153,567	153,567	153,567	153,567
Ganancia neta del ejercicio	91,502	95,210	98,920	103,664	104,478
Ganancias no distribuidas		91,502	186,712	285,632	389,296
<b>Pasivo no corriente</b>	<b>59,725</b>	<b>29,862</b>			
Préstamo	59,725	29,862			
<b>Pasivo corriente</b>	<b>41,109</b>	<b>42,776</b>	<b>44,442</b>	<b>46,573</b>	<b>46,939</b>
ISR (31%) por pagar	41,109	42,776	44,442	46,573	46,939
<b>Total pasivo y patrimonio</b>	<b>345,903</b>	<b>412,917</b>	<b>483,641</b>	<b>589,436</b>	<b>694,280</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012

Durante el tiempo estimado de vida útil del proyecto se evidencia la estabilidad del patrimonio en relación a la utilidad que se obtendrá; además, el total de los activos fijos estarán depreciados en su totalidad, a excepción de los inmuebles y cancelado el préstamo que se requirió al inicio de la inversión.

### 3.7.6 Evaluación financiera

Tiene como objetivo conocer los resultados que se obtendrán al ejecutar la inversión a través de la utilización de herramientas y complejas; y de esta manera determinar la conveniencia o no de realizar el proyecto.

#### 3.7.6.1 Punto de equilibrio

Permite conocer en qué punto las ventas son igual a los costos, es decir, en qué momento el proyecto no tiene pérdidas o ganancias de la producción.

- **Punto de equilibrio en valores**

Representa el monto en quetzales que debe obtenerse de las ventas para cubrir los costos y gastos en el período contable durante las operaciones.

$$\text{P.E.V.} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ de ganancia marginal}}$$

$$\text{P.E.V.} = \frac{\text{Q. 121,123}}{0.57}$$

$$\text{P.E.V.} = \text{Q. 213,925}$$

Para que el proyecto no tenga pérdida, se estima que la venta de tilapia debe ser de Q.213,925.00 con lo cual se cubrirán los costos fijos y variables del proyecto.

- **Punto de equilibrio en unidades**

Indica la cantidad de unidades a producirse para la venta para alcanzar cubrir los costos, de tal manera que no existe pérdida ni ganancia en el período.

$$\text{P.E.U.} = \frac{\text{P.E.V.}}{\text{Precio de venta}}$$

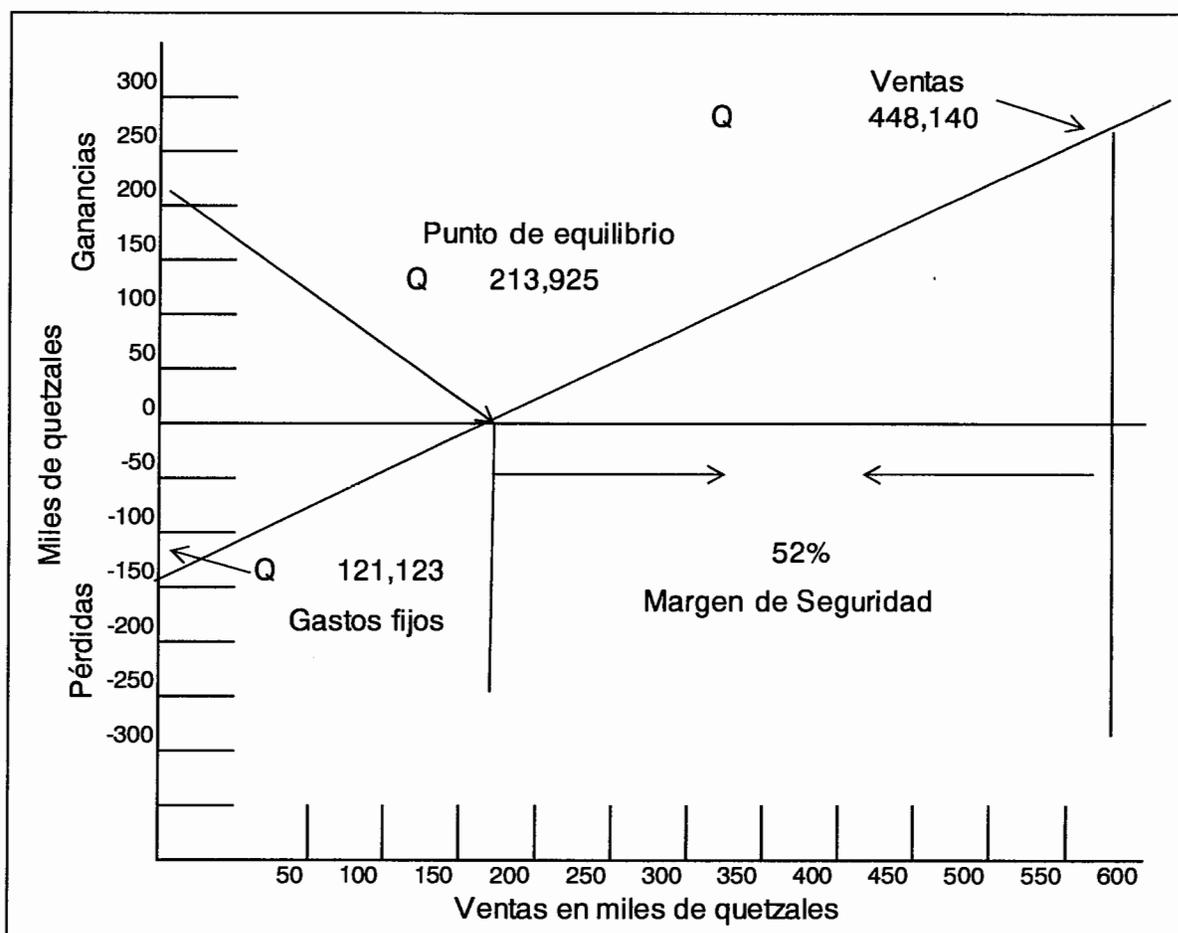
$$\text{P.E.U.} = \frac{213,925}{11}$$

$$\text{P.E.U.} = 19,448$$

- **Gráfica del punto de equilibrio**

Indica la utilidad o pérdida con que opera la unidad productiva, da informe oportuno, para corregir las posibles deficiencias que se presenten.

**Gráfica 4**  
**Municipio de Siquinalá, Departamento de Escuintla**  
**Proyecto: Producción de Tilapia**  
**Punto de Equilibrio**  
**Año: 2012**



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

Para cubrir los costos y gastos fijos durante el primer año de operaciones es necesario vender Q 213,925.00, lo que puede observarse en la gráfica.

### 3.7.7 Flujo neto de fondos

Constituye la sumatoria de ingresos y egresos de los años de vida del proyecto, se deben actualizar o descontar a una tasa determinada, para evaluar si la inversión obtiene beneficio o es necesario encontrar otra alternativa.

A continuación se describe el flujo neto de fondos del proyecto de tilapia.

**Cuadro 22**  
**Municipio de Siquinalá, Departamento de Escuintla**  
**Proyecto: Producción de Tilapia**  
**Flujo Neto de Fondos**  
**Año: 2012**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Ingresos</b>	<b>448,140</b>	<b>448,140</b>	<b>448,140</b>	<b>448,140</b>	<b>480,015</b>
Ventas	448,140	448,140	448,140	448,140	448,140
Valor de rescate					31,875
<b>Egresos</b>	<b>315,349</b>	<b>311,641</b>	<b>307,931</b>	<b>304,687</b>	<b>305,053</b>
Costo directo de producción	194,406	194,406	194,406	194,406	194,406
Costos fijos de producción	61,800	61,800	61,800	61,800	61,800
Gastos de administración	1,908	1,908	1,908	1,908	1,908
Gastos financieros	16,126	10,751	5,375		
Impuestos sobre la renta	41,109	42,776	44,442	46,573	46,939
<b>Flujo neto de fondos</b>	<b>132,791</b>	<b>136,499</b>	<b>140,209</b>	<b>143,453</b>	<b>174,962</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012

Refleja que el comportamiento de los ingresos supera los egresos de cada año, así como los beneficios obtenidos al generar liquidez.

### 3.7.8 Valor actual neto

Es el análisis que se realiza para determinar el valor neto de beneficios del proyecto durante su inversión, es decir, la tasa mínima aceptada que los inversionistas desearían obtener, en este caso se espera recibir el 25%. Para su cálculo se aplica un factor de actualización de acuerdo a la tasa mínima predeterminada por cada año.

**Cuadro 23**  
**Municipio de Siquinalá, Departamento de Escuintla**  
**Proyecto: Producción de Tilapia**  
**Valor Actual Neto**  
**Año: 2012**  
**(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 25%</b>	<b>Valor actual neto</b>
0	243,155		243,155	-243,155	1.0000	-243,155
1		448,140	315,349	132,791	0.8000	106,233
2		448,140	311,641	136,499	0.6400	87,359
3		448,140	307,931	140,209	0.5120	71,787
4		448,140	304,687	143,453	0.4096	58,758
5		480,015	305,053	174,962	0.3277	57,332
	<b>243,155</b>	<b>2,272,575</b>	<b>1,787,816</b>	<b>484,759</b>		<b>138,314</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012

Al aplicar la tasa requerida por los asociados, se obtiene un VAN positivo de Q.138,314.00; por lo que el proyecto se considera aceptable.

### 3.7.9 Relación beneficio costo

Refleja la eficiencia con que se utilizan los recursos, si el resultado es mayor o igual a la unidad, el proyecto se acepta por ser favorable para los inversionistas.

**Cuadro 24**  
**Municipio de Siquinalá, Departamento de Escuintla**  
**Proyecto: Producción de Tilapia**  
**Relación Beneficio Costo**  
**Año: 2012**  
**(cifras en quetzales)**

<b>Año</b>	<b>Inversión</b>	<b>Ingresos</b>	<b>Egresos</b>	<b>Factor de actualización 25%</b>	<b>Ingresos actualizados</b>	<b>Egresos actualizados</b>
0	243,155		243,155	1.0000		243,155
1		448,140	315,349	0.8000	358,512	252,279
2		448,140	311,641	0.6400	286,810	199,450

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización 25%	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
3		448,140	307,931	0.5120	229,448	157,661
4		448,140	304,687	0.4096	183,558	124,800
5		480,015	305,053	0.3277	157,291	99,960
	<b>243,155</b>	<b>2,272,575</b>	<b>1,787,816</b>		<b>1,215,619</b>	<b>1,077,305</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012

El proyecto es aceptable, debido a que los ingresos generados alcanzan la cobertura de los costos y gastos.

### 3.7.10 Tasa interna de retorno

Igualar la suma de los flujos descontados a la inversión social, y es la tasa de interés real que genera el proyecto en "n" períodos.

**Cuadro 25**  
**Municipio de Siquinalá, Departamento de Escuintla**  
**Proyecto: Producción de Tilapia**  
**Tasa Interna de Retorno**  
**Año: 2012**  
**(cifras en quetzales)**

Año	Flujo neto de fondos	Tasa de descuento 49.754%	Flujo neto de fondos actualizado	Tasa de descuento 49.693	Flujo neto de fondos actualizado	TIR 49.72%	Flujo neto de fondos actualizado
0	(243,155)	1.00000	(243,155)	1.00000	(243,155)	1.00000	(243,155)
1	132,791	0.66776	88,673	0.66803	88,709	0.66790	88,691
2	136,499	0.44591	60,866	0.44627	60,915	0.44609	60,890
3	140,209	0.29776	41,748	0.29812	41,800	0.29794	41,774
4	143,453	0.19883	28,523	0.19916	28,570	0.19899	28,546
5	174,962	0.13277	23,230	0.13304	23,277	0.13291	23,254
	<b>484,759</b>		<b>(115)</b>		<b>116</b>		<b>-</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012

La tasa interna de retorno es mayor a la tasa de rendimiento mínima esperada (49.72%). La tasa obtenida es mayor a la tasa pasiva ofrecida por los bancos del sistema, por lo tanto el proyecto puede aceptarse.

### 3.7.11 Período de recuperación de la inversión

Comprende el tiempo que se requiere para recuperar la inversión, su determinación se logra mediante la acumulación del flujo neto de fondos actualizado y de esta manera establecer el lapso de tiempo de recuperación del capital invertido.

**Cuadro 26**  
**Municipio de Siquinalá, Departamento de Escuintla**  
**Proyecto: Producción de Tilapia**  
**Período de Recuperación de la Inversión**  
**Año: 2012**  
**(cifras en quetzales)**

Año	Inversión	Valor actual neto	Valor actual neto acumulado
0	243,155		
1		106,233	106,233
2		87,359	193,592
3		71,787	265,379
4		58,758	324,138
5		57,332	381,469

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012

Inversión total	243,155
(-) Recuperación al primer año	106,233
(=) Monto pendiente de recuperar	136,922

$$136,922 / 87,359 = 1.567 \text{ años}$$

$$0.567 * 12 = 6.804 \text{ meses}$$

$$0.804 * 30 = 24 \text{ días}$$

PRI = 1 año y 6 meses y 24 días

### **3.7.12 Impacto social**

La implementación del proyecto genera diversos beneficios como: generación de empleo, seguridad alimentaria, remuneración monetaria a través de la participación en el proceso productivo y fomentar el cultivo de tilapia, para coadyuvar al desarrollo en la actividad pecuaria.

Los asociados obtendrán un ingreso monetario de Q. 493,774.00 al finalizar la vida útil del mismo; la población tendrá acceso a 407 jornales para las dos cosechas, los cuales devengarán el salario mínimo autorizado.

Se promoverá el aprovechamiento de las condiciones del clima y la diversificación pecuaria.

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

Para la comercialización de tilapia, el mercado meta está integrado por el cincuenta por ciento de la población a nivel nacional, comprendida entre las edades de ocho a cincuenta años de edad que gustan de una alimentación sana, balanceada y baja en calorías.

En la actualidad el Municipio no cuenta con un proceso de comercialización para el mismo, ya que no hay pobladores dedicados a la producción de tilapia.

En el presente capítulo se analiza la propuesta del proceso de comercialización para el proyecto de producción de tilapia y se determinan los procedimientos necesarios para hacer llegar el producto al consumidor final.

**4.1 COMERCIALIZACIÓN**

Son aquellas actividades, procesos o etapas que se realizan con el objeto de facilitar la venta de un producto o servicio, desde la producción hasta la adquisición de los mismos. La comercialización de tilapia se llevará a cabo a través de los asociados de la cooperativa, quienes se encargarán de ubicar el o los intermediarios para hacer llegar producto al consumidor final.

**4.2 PROPUESTA DE COMERCIALIZACIÓN**

Se conforma por tres etapas: concentración, equilibrio y dispersión, las cuales se interrelacionan para su realización, que se detallan a continuación.

**Tabla 2**  
**Municipio de Siquinalá, Departamento de Escuintla**  
**Proyecto: Producción de Tilapia**  
**Propuesta de Comercialización**  
**Año: 2012**

<b>Etapas</b>	<b>Descripción</b>
Concentración	La producción de tilapia se encontrará situado en los estanques en la colonia Los Cedros, durante los seis meses de crecimiento, se espera que los peces tengan el peso ideal para la venta (400 gramos).
Equilibrio	Este producto es de consumo frecuente y mantiene una demanda constante, se obtendrán dos cosechas al año, el intermediario será el responsable de trasladar la producción al punto de venta, para satisfacer la demanda. Por su calidad perecedera debe venderse en el menor tiempo posible, puede producirse en cualquier época del año y su consumo es permanente, la mayor venta se da en el mes de abril.
Dispersión	Se inicia el proceso de dispersión, el producto se venderá en pie directo de los estanques a los mayoristas en un depósito de agua, quien lo pondrá a disposición de los minoristas los que encargaran de distribuirlos en los mercados para el consumidor final.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

### **4.3 PROPUESTA DE COMERCIALIZACIÓN**

Describe cada uno de los procesos institucional, funcional y estructural, así como el comportamiento que tendrá en el mercado, hasta que el producto llegue al consumidor final.

#### **4.3.1 Propuesta institucional de la comercialización**

En este participan el productor, mayorista, minorista y el consumidor final, que dan forma y continuidad a las acciones individuales de todo el proceso de comercialización.

**Tabla 3**  
**Municipio de Siquinalá, Departamento de Escuintla**  
**Proyecto: Producción de Tilapia**  
**Propuesta Institucional de Comercialización**  
**Año: 2012**

<b>Tipos de entes</b>	<b>Descripción</b>
Productor	Será la cooperativa quien se encargará del proceso productivo, desde que coloca los alevines en los estanques, su alimentación diaria y el control de calidad hasta que los comercializa con el mayorista.
Mayorista	Es la persona que compra toda la producción a la cooperativa y se encargará de la venta de los peces.
Minorista	Compra producto al mayorista y lo distribuye al consumidor final a través de los puntos de venta.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

#### **4.3.2 Propuesta funcional de la comercialización**

Tiene como finalidad orientar las actividades del proceso de comercialización, para transportar el producto a los puntos de venta. Contempla las funciones de almacenamiento, transporte, funciones de intercambio, compraventa, así como la determinación de precios y las funciones auxiliares.

**Tabla 4**  
**Municipio de Siquinalá, Departamento de Escuintla**  
**Proyecto: Producción de Tilapia**  
**Propuesta Funcional de Comercialización**  
**Año: 2012**

<b>Funciones</b>	<b>Descripción</b>
Físicas	Es trasladado en depósitos de agua en pie cuando los peces han alcanzado su tamaño comercial.
Intercambio	La compra venta se realiza por medio de referencia comprador y a precio del mercado.
Auxiliares	El Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA- pública los precios semanales de compra a mayoristas en la página de internet.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

### 4.3.3 Propuesta estructural de la comercialización

Estudia la conducta de los productores, consumidores e intermediarios, en cuanto a la eficiencia y los elementos que participan en la comercialización.

**Tabla 5**  
**Municipio de Siquinalá, Departamento de Escuintla**  
**Proyecto: Producción de Tilapia**  
**Propuesta Estructural de Comercialización**  
**Año: 2012**

<b>Estructura</b>	<b>Descripción</b>
Conducta del mercado	Se realizará por medio de dos cosechas anuales, su competencia es perfecta, sobre todo en los meses de febrero a abril.
Estructura del mercado	Integrada por la cooperativa de productores, mayoristas, minoristas y consumidores finales.
Eficiencia del mercado	Entregar el producto en el tiempo y lugar preciso, a un precio competitivo.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012

## 4.4 OPERACIONES DE COMERCIALIZACIÓN

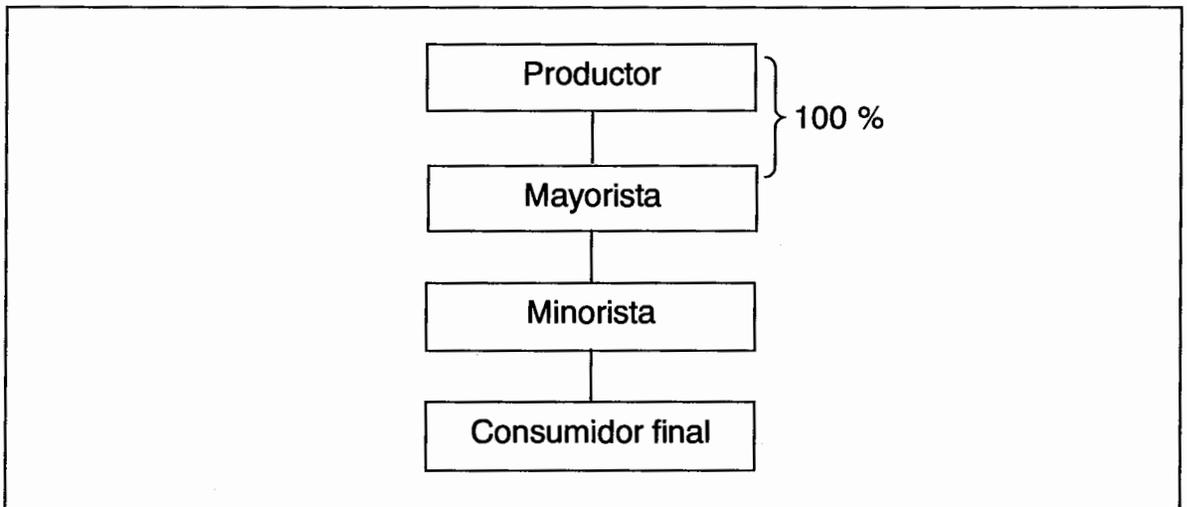
Es la relación entre cada una de las entidades que participan en el canal de comercialización y el margen de utilidad.

### 4.4.1 Canales de comercialización

Son las etapas por las cuales debe pasar la producción; el canal para este proyecto es: productor, mayorista, minorista y consumidor final.

La gráfica siguiente presenta la conformación del mismo.

**Gráfica 5**  
**Municipio de Siquinalá, Departamento de Escuintla**  
**Proyecto: Producción de Tilapia**  
**Canales de Comercialización**  
**Año: 2012**



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

La cooperativa será la encargada de comercializar la producción hacia el mayorista, quien trasladará el producto al minorista al momento de alcanzar su calidad, tamaño y peso programado, hasta hacerlo llegar al consumidor final.

#### **4.4.2 Márgenes de comercialización**

Tiene como propósito determinar los porcentajes de participación de cada ente que se involucra en el proceso de comercialización.

A continuación el cuadro de margen de comercialización del proyecto producción de tilapia.

**Cuadro 27**  
**Municipio de Siquinalá, Departamento de Escuintla**  
**Proyecto: Producción de Tilapia**  
**Márgenes de Comercialización**  
**Año: 2012**  
**(cifras en libras)**

Institución	Precio de venta Q.	Margen bruto de comercialización Q.	Costo mercadeo Q.	Margen neto comercialización Q.	% Rendimiento sobre la inversión	% Participación
Productor	11					67
Mayorista	14	3	0.27	2.73	25	18
Transporte			0.15			
Refrigeración			0.05			
Empaque			0.07			
Minorista	17	3	0.07	2.93	21	17
Empaque Consumidor final			0.07			
<b>Total</b>			<b>0.34</b>	<b>5.66</b>		<b>100</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

El productor por el papel que desempeña en el proceso obtiene la mayor participación en el precio de la tilapia, el mayorista y minorista por cada quetzal invertido ganan Q.0.25 y Q.0.21 de forma respectiva, quienes cubren el gasto de transporte, refrigeración y empaque, por el rendimiento que refleja se denota que el proyecto es rentable.

#### 4.5 FACTORES DE DIFERENCIACIÓN

Los factores de diferenciación constituyen un valor agregado a la producción ya que permite la facilitación del consumo.

- **Utilidad del lugar**

El mayorista adquiere el producto en el lugar de producción, de acuerdo a la demanda existente en el mercado.

- **Utilidad de forma**

El productor mantendrá su forma natural, debido a su naturaleza ya que no será manipulado o transformado.

- **Utilidad de tiempo**

Estará disponible en el lugar de producción para el mayorista, en cualquier época del año.

- **Utilidad de posesión**

El objetivo es satisfacer una necesidad al cubrirla mediante la adquisición de este productor.

## **CONCLUSIONES**

Según la investigación y el trabajo de campo realizado sobre el diagnóstico socioeconómico en el municipio de Siquinalá, departamento de Escuintla, se presenta las siguientes conclusiones:

1. La división política del Municipio ha variado del año 2012, comparado con los años 1994 y 2002, debido al crecimiento poblacional y situación territorial en cuanto a la adquisición de tierras por parte de los ingenios azucareros.
2. En el Municipio existe con una coordinadora local para la prevención y análisis de riesgo y gestión ambiental, pero carece de programas de contingencia para la mitigación de riesgos que ayude a los pobladores.
3. La cobertura de servicios básicos como drenajes, alcantarillado y recolección de basura es deficiente en el área rural en comparación al casco urbano. El Municipio carece de tratamiento de aguas servidas y de desechos sólidos, situación que vuelve vulnerable a sus habitantes y los expone a enfermedades por contaminación del ambiente y del agua que consumen.
4. La cobertura e infraestructura de la educación a nivel diversificado es insuficiente, lo que provoca la deserción escolar y la emigración a otros municipios. En los servicios de salud hay un consultorio del IGSS y un centro de salud, pero no cuenta con medicinas, equipo y personal suficiente para brindar una atención adecuada a los pobladores.
5. La principal actividad agrícola es el cultivo de la caña de azúcar y proporciona la mayor fuente de trabajo temporal para mano de obra no calificada. Sin embargo, en los meses que no hay zafra genera desempleo.

6. La actividad Pecuaria en el Municipio se encuentra concentrada en los estratos de microfinca y fincas subfamiliares, la falta de desarrollo de esta actividad se debe al limitado acceso de recursos y acceso a inversión por entidades de apoyo, así como municipales.
7. Las principales actividades pecuarias del Municipio son la crianza y engorde de pollo, ganado bovino y porcino. La producción avícola es la que tiene mayor representación, debido a que no requiere mayor inversión y tecnificación, son criados en los patios de los hogares para la venta o autoconsumo.
8. Los productores dedicados a la crianza y engorde de pollo no llevan controles de crianza adecuados y contables, esto no permite determinar los costos de inversión ni el rendimiento obtenido.
9. El proyecto de producción de tilapia, tiene como propósito impulsar la generación de fuentes de empleo, diversificar la producción pecuaria y contribuir a mejorar los ingresos de los productores directos e indirectos, así como generar el desarrollo económico del Municipio.

## **RECOMENDACIONES**

Como resultado de las conclusiones del estudio realizado en el Municipio, se presentan las recomendaciones siguientes:

1. El Concejo Municipal debe solicitar a la División de Catastro del Instituto Geográfico Nacional –IGN-, la actualización de los límites jurisdiccionales del Municipio, esto permitirá que exista una mejor distribución de la tierra.
2. El Concejo Municipal en conjunto con la Coordinadora Municipal de Reducción de Desastres -COMRED- deben crear programas para la contingencia, así como eventos de capacitación en temas de identificación, prevención y mitigación de riesgos.
3. Que los representantes de COCODES identifiquen las necesidades de servicios existentes en su comunidad para que la Municipalidad ejecute proyectos de bienestar a las comunidades.
4. Que padres de familia, Dirección Departamental de Educación y Concejo Municipal gestionen en conjunto ante el Ministerio de Educación la ampliación de cobertura educativa a nivel diversificado. Que el Centro de Salud a través de los representantes de COCODES gestionen apoyo a instituciones nacionales e internacionales para la obtención de medicamentos, equipo médico y capacitación de personal del Centro de Salud y Convergencia presten asistencia médica a toda la población.
5. Que los productores se organicen y gestionen ante el Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación – MAGA, programas de capacitación,

para vender sus productos a mejores precios dentro y fuera del Municipio; y de esta manera disminuir el nivel de desempleo.

6. Que los productores organizados gestionen ante Banrural y Cooperativa MICOPE acceso a los productores en programas de capacitación y financiamiento, para impulsar el desarrollo en la actividad pecuaria y la diversificación de sus productos; y de esta manera no depender de la temporada de zafra.
7. Que los presidentes de COCODES a través del Concejo Municipal soliciten apoyo a las entidades públicas, privadas y organizaciones privadas, para implementar proyectos de inversión, en especial en la crianza y engorde de pollo, ya que es la actividad que posee mayor número de productores.
8. Que los productores de la actividad pecuaria a través de la cooperativa, soliciten asistencia técnica y capacitación para implementar controles y registros, que les ayudan a determinar los costos de sus operaciones y establecer la rentabilidad del mismo.
9. Que asociados a través de la cooperativa implementen la propuesta sugerida en el presente informe y pongan en práctica las herramientas administrativas, manuales, registros y controles sugeridos, a fin de consolidar el proyecto por medio de canales de comercialización viables.

## BIBLIOGRAFÍA

AGUILAR CATALÁN, J.A. 2012. Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico (Pautas para el Desarrollo de las Regiones, en Países que han sido Mal Administrados). 4ª. Ed. Guatemala, Ediciones Renacer. 126 p.

BACA URBINA, GABRIEL. Evaluación de proyectos. Editorial McGraw-Hill/International. Editores, S. A. Cuarta Edición. México 2003. 383 p.

BENAVIDES PEÑA, JAVIER RAYMUNDO, 2004. Administración, 1ª. Ed. México, McGraw-Hill. 101 y 162 p.

CHIAVENATO, I. 2002. Gestión del Talento Humano. Traducido de la 1ª. Ed. Portugués. Ed. Bogotá, Colombia. Ed. Mc Graw Hill. 474 p.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Código Municipal y sus reformas. Decreto Ley número 12-2002. Guatemala, abril de 2002. 72 p.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley Orgánica del Presupuesto. Decreto 101-97, Artículo 43. Guatemala. 44 p.

COORDINADORA NACIONAL DE ALFABETIZACIÓN, GT. Anuario estadístico. 2010.

FISCHER DE LA VEGA, L. 2007. Mercadotecnia. 3ª Ed. México, D.F., Editorial Mc Graw Hill. 540 p.

INSIVUMEH (en línea). Guatemala. Consultado el 19 de jun. 2012. Disponible en: <http://www.insivumeh.gob.gt/meteorologia/ESTACIONES/ESCUINTLA/Camantulul/lluvia%20cacamantul.htm>.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, GT. 1980. III Censo Nacional Agropecuario 1979. Guatemala. 1488 p.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, GT. 1995. X Censo de Población y V de Habitación 1994. Guatemala. 131 p.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, GT. 2003. XI Censo de Población y VI de Habitación 2002. Guatemala. 1501 p.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, GT. 2004. IV Censo Nacional Agropecuario de 2003. 430 p.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, GT. Encuesta Nacional de Condiciones de Vida. 2006 y 2011.

KOTLER, PHILIP Y GARY ARMSTRONG, Marketing. Decimal Edición. Pearson Education, S. A. 2004. 792 p.

MALHOTRA N., K. 2008. Investigación de mercados. 5ª. Ed. México, D.F., Editorial Pearson Printice Hall. 920 p.

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL -MSPAS-, Memorias de Estadísticas Vitales y Vigilancia Epidemiológica División del municipio de Siquinalá. 2011.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN, GT. Anuario estadístico de la educación e Índice de avance educativo. 2009 y 2010.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN, GT. Índice de avance educativo.

MINISTERIO DE TRABAJO 2012. (en línea). Guatemala. Consultado el 15 de jun. 2012. Disponible en: <http://www.mintrabajo.gob.gt/index.php/salario-minimo.html>

PÉREZ, VALDÉS, A. R. 2008. "Conservación del conjunto histórico de San Andrés Osuna, Siquinalá, Escuintla". Universidad de San Carlos de Guatemala. 1era. Edición. Guatemala. Guatemala, p. 4

PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, GT) Informe sobre desarrollo humano para América Latina. 2007, 2008, 2009, 2010 y 2011.

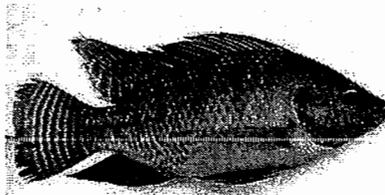
REGISTRO NACIONAL DE PERSONAS, GT. 2012 (en línea). Guatemala. Consultado el 16 de jun.2012. Disponible en: <http://www.renap.gob.gt>.

SECRETARÍA GENERAL DE PLANIFICACIÓN DE LA NACIÓN. GT. Plan de Desarrollo Siquinalá. 2010. 88 p.

# ANEXO 1

# MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS

Municipio de Siquinalá, Departamento de Escuintla  
Cooperativa "TILAPIAS DEL SUR"



*Fresca y nutritiva*

## ÍNDICE

<b>Descripción</b>	<b>Página</b>
INTRODUCCIÓN	i
1 JUSTIFICACIÓN	1
2 OBJETIVOS	1
3 MARCO JURÍDICO	1
4 CAMPO DE APLICACIÓN	1
5 NORMAS DE APLICACIÓN	2
5.1 Generales	2
5.2 Específicas	2
6 SIMBOLOGÍA DE LA NORMA ANSI	3
Procedimiento No.1: Requisición de insumos	4
Procedimiento No. 2: Ingreso de materia prima	7
Procedimiento No. 3: Proceso de comercialización	10
Procedimiento No. 4: Pago y contabilización de servicios	13
7 CONSIDERACIONES GENERALES	16
8 PROCEDIMIENTO PARA IMPLEMENTAR LOS MANUALES	16
9 VIGENCIA DE LOS MANUALES	16

## **INTRODUCCIÓN**

El presente Manual de Normas y Procedimientos de la Cooperativa Tilapias del Sur, R.L. presenta las bases para desarrollar la secuencia de los procedimientos de trabajo, la cual tiene como objetivo principal hacer más efectiva las actividades productivas y administrativas dentro de la misma, con la finalidad de evitar duplicidad de actividades y reducir el nivel de riesgo en el proceso productivo y administrativo.

El manual propone coordinar y controlar las operaciones que deben de realizarse en los diferentes procesos productivos y administrativos, de esta manera cumplir con los objetivos y metas de cada unidad productiva, en cuanto a tiempos de producción, entrega, calidad del producto, además de facilitar a los jefes supervisar las áreas de manera efectiva.

La implementación de uso de manuales asegura y facilita al personal ejecutar de forma correcta y oportuna las labores encomendadas, logra la uniformidad en los procedimientos de trabajo, la eficacia y eficiencia en los procesos, ya que muestra la secuencia procedimental que se debe seguir, además sirve de guía a los nuevos colaboradores o miembros de la cooperativa.

En él se describen los diferentes flujogramas que indican en forma gráfica el orden y las secuencias de las operaciones que se realizan.

## **1 JUSTIFICACIÓN**

Es necesario que toda cooperativa cuente con un manual de normas y procedimientos, el cual debe constituirse en un instrumento administrativo que cumpla la función de guiar al personal en el desarrollo de las funciones y atribuciones de cada puesto de trabajo.

## **2 OBJETIVOS**

- Coordinar y controlar las operaciones, para facilitar la actividad de supervisión a los jefes de área por medio de la delegación de autoridad.
- Servir como instrumento de información, para dar a conocer las normas de observancia y los procedimientos a seguir en cada puesto de trabajo.
- Proporcionar a los empleados una herramienta que les facilite desempeñar cada una de las actividades laborales.
- Agilizar los procedimientos de manera que se realicen de forma rápida y eficiente.

## **3 MARCO JURÍDICO**

Es necesario que la empresa proporcione una copia a cada trabajador, para que conozca los diferentes procedimientos que le corresponden. Todo procedimiento debe ir acompañado de los objetivos y normas que definen su aplicación, los cuales deben ser respetados y cumplidos.

Debido al proceso del trabajo, es necesario que el Administrador revise de forma periódica el manual (cada año), para actualizarlo y verificar que las actividades se realicen como lo indica.

## **4 CAMPO DE APLICACIÓN**

Las normas y procedimientos establecidas en el presente manual para el área administrativa - operativa; son de carácter interno, su aplicación es exclusiva a

las actividades relacionadas en el proceso productivo dentro de las instalaciones; así como en los diferentes niveles jerárquicos de la Cooperativa.

## **5 NORMAS DE APLICACIÓN**

A continuación se detallan las normas generales y específicas que se consideran necesarias para cumplir con los objetivos de la cooperativa.

### **5.1 Generales**

Es aplicable a todos los miembros o personas relacionadas de manera directa en las actividades productivas y comerciales de la Cooperativa.

- Cada empleado es responsable de cualquier falta a los procedimientos establecidos, ante su inmediato superior.
- El manual de normas y procedimientos deber ser revisado de manera periódica, para adecuarlo a los cambios que puedan surgir en el desarrollo de las actividades.
- Se prohíbe fumar dentro de las instalaciones, según Decreto 74-2008 Ley de Creación de Ambientes Libres de Humo y Tabaco.
- Se prohíbe la utilización de los bienes y propiedades de la Cooperativa para uso ajeno de la misma.
- Se prohíbe el ingreso de animales a las distintas áreas de las instalaciones de la Cooperativa.
- No se permite el ingreso a las instalaciones fuera del horario de trabajo, salvo en caso de emergencia o previa autorización de la máxima autoridad.

### **5.2 Específicas**

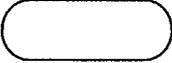
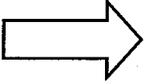
Es de aplicación a ciertas áreas relacionadas al proceso productivo, las restricciones son claras y definidas.

- No se permite el ingreso de alimentos en área donde se manipulen productos para la venta.

- Las personas que trabajen de forma directa en el proceso productivo deben de utilizar los implementos de seguridad que les sean proporcionados.

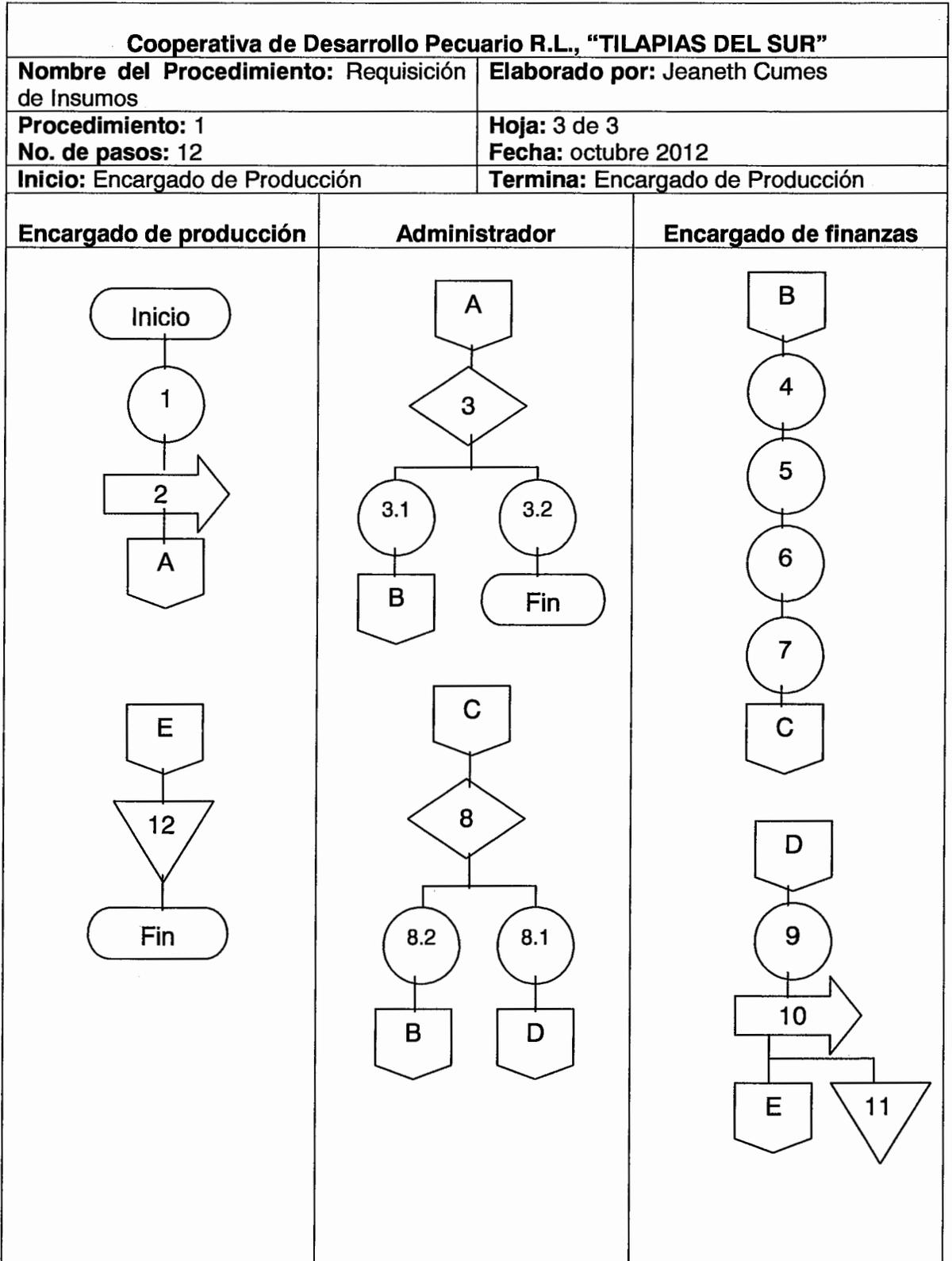
## 6 SIMBOLOGÍA DE LA NORMA ANSI

Representa de forma gráfica la participación y pasos a seguir de cada puesto de trabajo en el proceso operativo de forma determinada, a través de figuras que mejoran la comprensión de las actividades y secuencia lógica a seguir. A continuación se presenta la simbología utilizada en el presente manual.

SIMBOLOGÍA DE LOS DIAGRAMAS DE FLUJO	
SIMBOLOGÍA	DESCRIPCIÓN
	Indica el inicio o fin de cada procedimiento.
	Operación: refleja actividades en operación donde se realice algún esfuerzo físico o mental.
	Inspección – revisión: Se utiliza para comprobar un procedimiento.
	Operación combinada: indica la realización de una actividad u operación, relativa a un procedimiento.
	Indica la utilización de papelería, como folletos, libros y hojas a utilizar durante el proceso.
	Representa la alternativa o decisión a tomarse en un procedimiento.
	Representa la finalización de una tarea en un departamento, pero la actividad debe tener continuidad en otra área.
	Refleja que deben archivar los documentos o soportes, que indican en qué momento debe detenerse el proceso.
	Indica el traslado de producto, materia prima o documentos en las etapas del proceso.

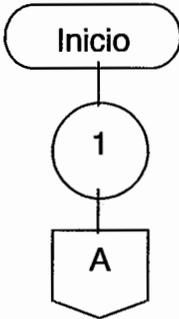
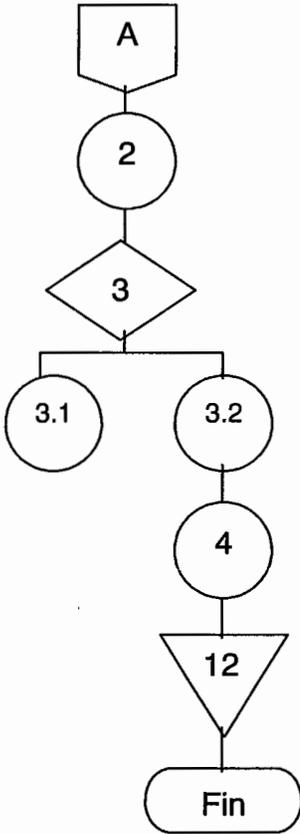
<b>Cooperativa de Desarrollo Pecuario R.L., "TILAPIAS DEL SUR"</b>	
<b>Nombre del Procedimiento:</b> Requisición de Insumos	<b>Elaborado por:</b> Jeaneth Cumes
<b>Procedimiento:</b> 1 <b>No. de pasos:</b> 12	<b>Hoja:</b> 1 de 3 <b>Fecha:</b> octubre 2012
<b>Inicio:</b> Encargado de Producción	<b>Termina:</b> Encargado de Producción
<p><b>I Descripción</b> Procedimiento para la adquisición de herramientas e insumos necesarios en el proceso productivo, en el cual participa el encargado de producción quién inicia a elaborar la requisición de compra y lo traslada al encargado de finanzas, que será el encargado de adquirir los suministros; y el administrador quién será el responsable de autorizar la compra.</p> <p><b>II Objetivos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir el proceso de compra de insumos.</li> <li>• Establecer quién será el responsable de realizar cada una de las actividades.</li> <li>• Registro confiable sobre el control del proceso de compra.</li> <li>• Contar con los recursos necesarios durante el proceso productivo.</li> <li>• Evitar demora en el proceso productivo por falta de suministros.</li> </ul> <p><b>III Normas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer proveedores autorizados por el Consejo Administrativo.</li> <li>• El encargado del proceso de compra, debe buscar la mejor alternativa entre los proveedores autorizados, debe tomar en cuenta la calidad, precio y disponibilidad del producto.</li> <li>• No se permite la compra de productos sin autorización de registros sanitarios establecidos.</li> <li>• Los insumos adquiridos debe contar con garantía de cambio, en caso de defecto o anomalías.</li> </ul>	

<b>Cooperativa de Desarrollo Pecuario R.L., "TILAPIAS DEL SUR"</b>		
<b>Nombre del Procedimiento:</b> Requisición de Insumos		<b>Elaborado por:</b> Jeaneth Cumes
<b>Procedimiento:</b> 1		<b>Hoja:</b> 2 de 3
<b>No. de pasos:</b> 12		<b>Fecha:</b> octubre 2012
<b>Inicio:</b> Encargado de Producción		<b>Termina:</b> Encargado de Producción
<b>Responsable</b>	<b>Paso</b>	<b>Actividad</b>
Encargado de producción	1	Elabora la requisición de insumos
	2	Traslada requisición al administrador para autorización.
Administrador	3	Verifica si la compra es necesaria. 3.1 Si es necesaria, autoriza y traslada a financiero. 3.2 Si no es necesaria la rechaza y finaliza el proceso.
	4	Solicita 3 cotizaciones a proveedores autorizados.
Encargado de finanzas	5	Elige la mejor oferta en cuanto a calidad, precio y disponibilidad.
	6	Elabora orden del pedido.
	7	Solicita firma de autorización de la orden del pedido al Administrador.
Administrador	8	Verifica el proceso de compra, para evitar fraudes o compras inadecuadas. 8.1 Si el proceso es correcto autoriza la compra 8.2 Si el proceso es incorrecto la rechaza y regresa a finanzas.
	9	Procede a la compra del pedido.
Encargado de finanzas	10	Envía copia de la orden del pedido al encargado de producción.
	11	Guarda la otra copia para el archivo.
Encargado de producción	12	Archiva la copia, después de recibir el producto.



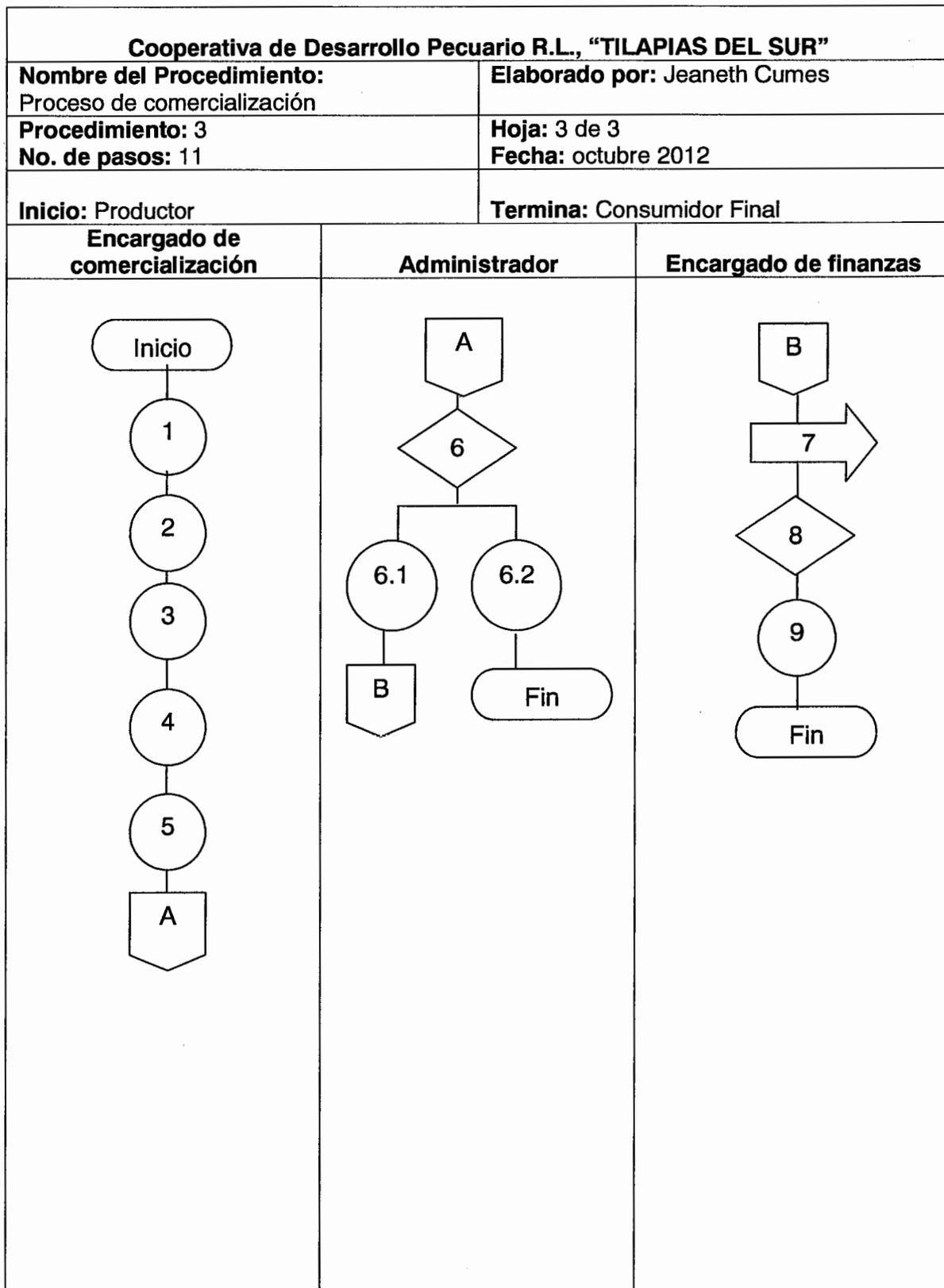
<b>Cooperativa de Desarrollo Pecuario R.L., "TILAPIAS DEL SUR"</b>	
<b>Nombre del Procedimiento:</b> Ingreso de materia prima	<b>Elaborado por:</b> Jeaneth Cumes
<b>Procedimiento:</b> 2 <b>No. de pasos:</b> 5	<b>Hoja:</b> 1 de 3 <b>Fecha:</b> octubre 2012
<b>Inicio:</b> Encargado de Producción	<b>Termina:</b> Bodeguero
<p><b>I Descripción</b> Facilita y simplificar la secuencia del ingreso de alevines e insumos y el tiempo en relación a la disponibilidad del producto de la Cooperativa.</p> <p><b>II Objetivos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingresar los alevines al estanque designado, así como guardar los insumos de acuerdo a los controles de crecimiento, para evitar confusiones en el proceso de producción.</li> <li>• Tener un control actualizado de la existencia de alevines e insumos.</li> <li>• Facilitar y proporcionar información sobre el proceso de producción de tilapia, cuando sea requerido, con el fin de actualizar los procesos de producción.</li> </ul> <p><b>III Normas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisar los insumos y alevines conforme a la factura de compra.</li> <li>• Ingresar los controles correspondientes, para evaluar el nivel del proceso productivo.</li> </ul>	

<b>Cooperativa de Desarrollo Pecuario R.L., "TILAPIAS DEL SUR"</b>		
<b>Nombre del Procedimiento:</b> Ingreso de materias primas		<b>Elaborado por:</b> Jeaneth Cumes
<b>Procedimiento:</b> 2		<b>Hoja:</b> 2 de 3.
<b>No. de pasos:</b> 5		<b>Fecha:</b> octubre 2012
<b>Inicio:</b> Encargado de Producción		<b>Termina:</b> Bodeguero
Responsable	Paso	Actividad
Encargado de producción	1	Entrega factura de los alevines e insumos para el ingreso a bodega, para confrontar la compra.
Encargado de bodega	2	Recibe la factura.
	3	Verifica y elabora el contero de los insumos y alevines.
	3.1	Si existe diferencia, reporta al administrador.
	3.2	De no existir diferencia, se queda con una copia de la factura y devuelve el original al contador.
	4	Clasifica y guarda los insumos
	5	Archiva la copia de la factura.

<b>Cooperativa de Desarrollo Pecuario R.L., "TILAPIAS DEL SUR"</b>	
<b>Nombre del Procedimiento:</b> Ingreso de materias primas	<b>Elaborado por:</b> Jeaneth Cumes
<b>Procedimiento:</b> 2	<b>Hoja:</b> 3 de 3
<b>No. de pasos:</b> 5	<b>Fecha:</b> octubre 2012
<b>Inicio:</b> Encargado de producción	<b>Termina:</b> Bodeguero
Encargado de producción	Encargado de bodega
 <pre> graph TD   Inicio([Inicio]) --&gt; 1((1))   1 --&gt; A{{A}} </pre>	 <pre> graph TD   A{{A}} --&gt; 2((2))   2 --&gt; 3{3}   3 --&gt; 3.1((3.1))   3 --&gt; 3.2((3.2))   3.2 --&gt; 4((4))   4 --&gt; 12(12)   12 --&gt; Fin([Fin]) </pre>

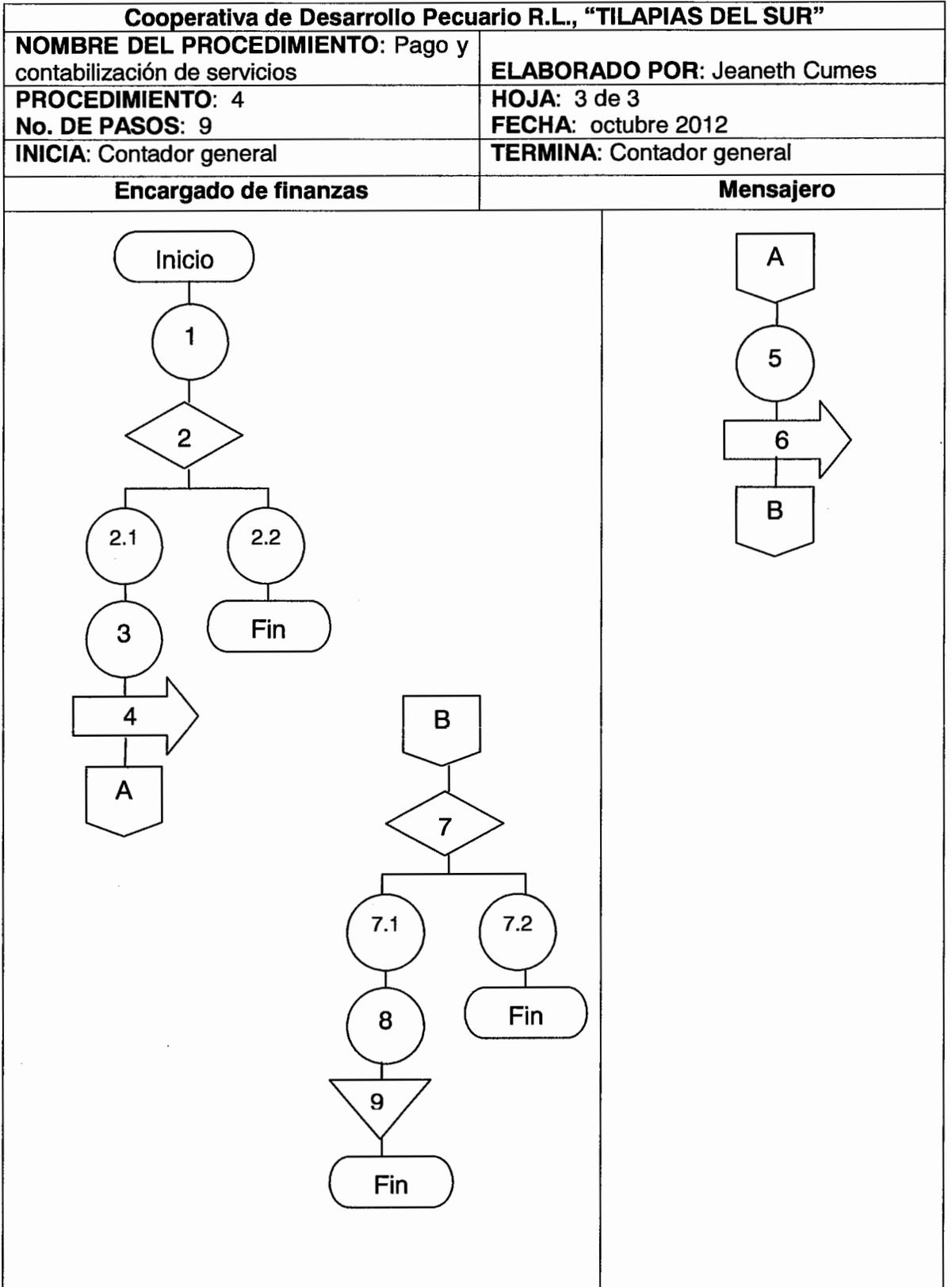
<b>Cooperativa de Desarrollo Pecuario R.L., "TILAPIAS DEL SUR"</b>	
<b>NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO:</b> Proceso de comercialización	<b>ELABORADO POR:</b> Jeaneth Cumes
<b>PROCEDIMIENTO:</b> 3 <b>No. DE PASOS:</b> 11	<b>HOJA:</b> 1 de 3 <b>FECHA:</b> octubre 2012
<b>INICIA:</b> Productor	<b>TERMINA:</b> Consumidor Final
<p><b>I. DESCRIPCIÓN</b> Proceso de actividades desarrolladas para facilitar la venta de la producción al mayorista, quien será el encargado de distribuirlo al minorista, para hacerlo llegar al consumidor final.</p> <p><b>II. OBJETIVOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Asegurar la disponibilidad del producto.</li> <li>• Identificar mercados rentables y potenciales.</li> <li>• Identificar oportunidades de crecimiento de ventas</li> <li>• Lograr participación en el mercado.</li> <li>• Lograr un crecimiento acorde a la realidad del mercado y al ciclo de vida del producto.</li> </ul> <p><b>III. NORMAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir los procesos de venta del producto.</li> <li>• Buscar la mejor alternativa entre los proveedores y consumidores finales.</li> <li>• Cumplir con las normas y registros sanitarios estipulados.</li> <li>• Al momento de ser adquirido el producto por el mayorista, el producto cuente con el peso y tamaño programado.</li> </ul>	

<b>Cooperativa de Desarrollo Pecuario R.L., "TILAPIAS DEL SUR"</b>		
<b>NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO:</b> Proceso de comercialización		<b>ELABORADO POR:</b> Jeaneth Cumes
<b>PROCEDIMIENTO:</b> 3 <b>No. DE PASOS:</b> 11		<b>HOJA:</b> 2 de 3 <b>FECHA:</b> octubre 2012
<b>INICIA:</b> Productor		<b>TERMINA:</b> Consumidor Final
<b>Responsable</b>	<b>Paso</b>	<b>Actividad</b>
Encargado de comercialización	1	Prepara planes y presupuestos de ventas, para establecer objetivos de venta.
	2	Diseñar y ejecutar las estrategias de ventas de acuerdo con la fijación del precio.
	3	Determinar metas de ventas.
	4	Presenta informes sobre las Ventas.
	5	Implementar políticas para cada uno de los vendedores y consumidor final.
Administrador	6	Evalúa y aprueba estrategias, metas, precio y políticas de ventas. 6.1 Aprueba estrategias. 6.2 No aprueba estrategias y rechaza.
Encargado de finanzas	7	Se le hace entrega de copias de facturas canceladas del producto entregado.
	8	Verificación de datos de cantidad y precio del producto.
	9	Contabilización de operaciones diarias, para contar con un control del archivo.



<b>Cooperativa de Desarrollo Pecuario R.L., "TILAPIAS DEL SUR"</b>	
<b>NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO:</b> Pago y contabilización de servicios	<b>ELABORADO POR:</b> Jeaneth Cumes
<b>PROCEDIMIENTO:</b> 4 <b>No. DE PASOS:</b> 9	<b>HOJA:</b> 1 de 3 <b>FECHA:</b> octubre 2012
<b>INICIA:</b> Contador general	<b>TERMINA:</b> Contador general
<p><b>I. DESCRIPCIÓN</b> Deberá cancelar de forma mensual los montos por servicios utilizados, por medio de cheque o efectivo autorizado, debe tener a la vista las facturas respectivas, recibidas en el domicilio fiscal de la Cooperativa.</p> <p><b>II. OBJETIVOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Asegurar la disponibilidad de servicios básicos.</li> <li>• Mantener solvencia en obligaciones de pago.</li> <li>• Conservar al día las cuentas de diario y estados de flujo de efectivo.</li> <li>• Disponer información para el cálculo de costos fijos y variables.</li> </ul> <p><b>III. NORMAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El Contador general es el único que puede autorizar pago por servicios.</li> <li>• Solo se emite cheque sobre facturas a la vista.</li> <li>• Los pagos deben realizarse antes de la fecha límite indicada por el proveedor del servicio.</li> <li>• En caso de no recibir la facturación en el domicilio, deberá avocarse con el proveedor o servicios auxiliares que proporcionen los saldos, para realizar los pagos de manera oportuna.</li> <li>• Los pagos efectuados deben contabilizarse de inmediato.</li> <li>• Los documentos de soporte deben archivar en el momento.</li> </ul>	

<b>Cooperativa de Desarrollo Pecuario R.L., "TILAPIAS DEL SUR"</b>		
<b>NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO:</b> Pago y contabilización de servicios		<b>ELABORADO POR:</b> Jeaneth Cumes
<b>PROCEDIMIENTO:</b> 4 <b>No. DE PASOS:</b> 9		<b>HOJA:</b> 2 de 3 <b>FECHA:</b> octubre 2012
<b>INICIA:</b> Contador general		<b>TERMINA:</b> Contador general
<b>Responsable</b>	<b>Paso</b>	<b>Actividad</b>
Encargado de finanzas	1	Recepción de facturas.
	2	Verificación de datos y montos. 2.1 Si están correctos sigue el trámite. 2.2 No son correctos se informa al proveedor.
Administrador	3	Generación de cheque.
	4	Traslado a recepción facturas a pagar y cheque.
	5	Envía a realizar los pagos de facturas a donde corresponda.
Encargado de finanzas	6	Traslado de facturas canceladas a finanzas.
	7	Verificación de datos de pago. 7.1 Si están correctos sigue el trámite. 7.2 No son correctos se devuelve al mensajero.
	8	Contabilización de operación en cuentas de diario.
	9	Archivo de documentos que respaldan registro contable.



## **7 CONSIDERACIONES GENERALES**

Aspectos que deben tomarse en cuenta para poner en práctica los manuales propuestos los cuales deben estar revisados y aprobado.

## **8 PROCEDIMIENTOS PARA IMPLEMENTAR LOS MANUALES**

Los manuales deberán ser presentados ante la Junta Directiva con el objetivo de proceder a una revisión, para ser analizados en estructura y funcionalidad para luego ser aprobados.

## **9 VIGENCIA DE LOS MANUALES**

Entrarán en vigencia en el momento de ser autorizados por la máxima autoridad, la Junta Directiva de la Cooperativa en una asamblea general, y estos podrán ser ampliados o modificados conforme a los requerimientos.

# **ANEXO 2**

**República de Guatemala**  
**Cálculo de mínimos cuadrados**  
**Proyecto: Producción de Tilapia**  
**(cifras en libras)**

**PRODUCCIÓN HISTÓRICA**

<b>Año</b>	<b>Producción</b>	<b>X</b>	<b>XY</b>	<b>X<sup>2</sup></b>
2002	1,659,794	-2	-3,319,588	4
2003	3,050,068	-1	-3,050,068	1
2004	2,973,704	0	0	0
2005	5,332,004	1	5,332,004	1
2006	6,448,266	2	12,896,532	4
<b>Total</b>	<b>19,463,836</b>		<b>11,858,880</b>	<b>10</b>

$$a = \frac{19,463,836}{5} = 3,892,767$$

$$b = \frac{11,858,880}{10} = 1,185,888$$

**PRODUCCIÓN PROYECTADA**

<b>Año</b>	<b>A</b>		<b>B</b>	<b>X</b>		<b>Producción proyectada</b>
2007	3,892,767	+	1,185,888	3	=	7,450,431
2008	3,892,767	+	1,185,888	4	=	8,636,319
2009	3,892,767	+	1,185,888	5	=	9,822,207
2010	3,892,767	+	1,185,888	6	=	11,008,095
2011	3,892,767	+	1,185,888	7	=	12,193,983
2012	3,892,767	+	1,185,888	8	=	13,379,871
2013	3,892,767	+	1,185,888	9	=	14,565,759
2014	3,892,767	+	1,185,888	10	=	15,751,647
2015	3,892,767	+	1,185,888	11	=	16,937,535
2016	3,892,767	+	1,185,888	12	=	18,123,423

Fórmula:  $(B * X) + A$

**IMPORTACIÓN HISTÓRICA**

<b>Año</b>	<b>Producción</b>	<b>X</b>	<b>XY</b>	<b>X<sup>2</sup></b>
2002	88,492	-2	-176,984	4
2003	140,150	-1	-140,150	1
2004	172,717	0	0	0
2005	149,359	1	149,359	1
2006	160,140	2	320,280	4
<b>Total</b>	<b>710,859</b>		<b>152,504</b>	<b>10</b>

$$a = \frac{710,859}{5} = 142,172$$

$$b = \frac{152,504}{10} = 15,250$$

**IMPORTACIÓN PROYECTADA**

<b>Año</b>	<b>A</b>		<b>B</b>	<b>X</b>		<b>Importación proyectada</b>
2007	142,172	+	15,250	3	=	187,923
2008	142,172	+	15,250	4	=	203,174
2009	142,172	+	15,250	5	=	218,424
2010	142,172	+	15,250	6	=	233,675
2011	142,172	+	15,250	7	=	248,925
2012	142,172	+	15,250	8	=	264,175
2013	142,172	+	15,250	9	=	279,426
2014	142,172	+	15,250	10	=	294,676
2015	142,172	+	15,250	11	=	309,927
2016	142,172	+	15,250	12	=	325,177

Fórmula:  $(B * X) + A$

**EXPORTACIÓN HISTÓRICA**

<b>Año</b>	<b>Producción en cientos</b>	<b>X</b>	<b>XY</b>	<b>X<sup>2</sup></b>
2002	8,310	-2	-16,620	4
2003	0	-1	0	1
2004	0	0	0	0
2005	186,418	1	186,418	1
2006	19,316	2	38,631	4
<b>Total</b>	<b>214,044</b>		<b>208,429</b>	<b>10</b>

$$a = \frac{214,044}{5} = 42,809$$

$$b = \frac{208,429}{10} = 20,843$$

**EXPORTACIÓN PROYECTADA**

<b>Año</b>	<b>A</b>		<b>B</b>	<b>X</b>		<b>Exportación proyectada</b>
2007	42,809	+	20,843	3	=	105,338
2008	42,809	+	20,843	4	=	126,181
2009	42,809	+	20,843	5	=	147,024
2010	42,809	+	20,843	6	=	167,867
2011	42,809	+	20,843	7	=	188,709
2012	42,809	+	20,843	8	=	209,552
2013	42,809	+	20,843	9	=	230,395
2014	42,809	+	20,843	10	=	251,238
2015	42,809	+	20,843	11	=	272,081
2016	42,809	+	20,843	12	=	292,924

Fórmula:  $(B * X) + A$

**Consumo Per cápita**  
**Hoja de Balance de Alimentos**  
**Instituto Nacional de Estadística – INE**  
**Año: 2010**

<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>Total</b>	<b>/ 5 años</b>
1.7	2.6	1.9	2.4	2.4	11	2.2

**Libras por el factor 2.204623**

3.75	5.73	4.19	5.29	5.29	24.25	4.85
------	------	------	------	------	-------	------