

**MUNICIPIO DE SAN MIGUEL CHICAJ
DEPARTAMENTO DE BAJA VERAPAZ**

**"FINANCIAMIENTO DE UNIDADES AGRÍCOLAS (PRODUCCIÓN DE MAÍZ) Y
PROYECTO: PRODUCCIÓN DE PEZ TILAPIA"**

ELISA JUDITH GARCÍA IBOY

TEMA GENERAL

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

**MUNICIPIO DE SAN MIGUEL CHICAJ
DEPARTAMENTO DE BAJA VERAPAZ**

TEMA INDIVIDUAL

**“FINANCIAMIENTO DE UNIDADES AGRÍCOLAS (PRODUCCIÓN DE MAÍZ) Y
PROYECTO: PRODUCCIÓN DE PEZ TILAPIA”**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2009**

2009

(c)

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

SAN MIGUEL CHICAJ - VOLUMEN 9

2-63-2-CPA-2,009

Impreso en Guatemala, C. A.

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

**“FINANCIAMIENTO DE UNIDADES AGRÍCOLAS (PRODUCCIÓN DE MAÍZ) Y
PROYECTO: PRODUCCIÓN DE PEZ TILAPIA”**

**MUNICIPIO DE SAN MIGUEL CHICAJ
DEPARTAMENTO DE BAJA VERAPAZ**

INFORME INDIVIDUAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al

Comité Director

del

Ejercicio Profesional Supervisado de

la Facultad de Ciencias Económicas

por

ELISA JUDITH GARCIA IBOY

previo a conferirse el título

de

CONTADORA PÚBLICA Y AUDITORA

en el Grado Académico de

LICENCIADA

Guatemala, noviembre de 2009

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

Decano:	Lic. José Rolando Secaida Morales
Secretario:	Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
Vocal Primero:	Lic. Albaro Joel Girón Barahona
Vocal Segundo:	Lic. Mario Leonel Perdomo Salguero
Vocal Tercero:	Lic. Juan Antonio Gómez Monterroso
Vocal Cuarto:	P.C. Edgar Arnoldo Quiche Chiyal
Vocal Quinto:	P.C. José Antonio Vielmán

**COMITÉ DIRECTOR DEL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

Decano:	Lic. José Rolando Secaida Morales
Coordinador General:	Lic. Marcelino Tomas Vivar
Director de la Escuela de Economía:	Lic. Antonio Muñoz Saravia.
Director de la Escuela de Auditoría:	Lic. Carlos Humberto Hernández Prado
Director a.i. de la Escuela de Administración:	Licda. Olga Edith Siekavizza Grisolia
Director del HES:	Lic. Franklin Roberto Valdez Cruz
Jefe del Depto. de PROPEC:	Lic. Hugo Rolando Cuyán Barrera
Delegado Estudiantil Área de Economía.	Emerson Benjamín Rodríguez Alvarado
Delegado Estudiantil Área de Auditoría:	Jorge Roberto Pineda Samayoa
Delegado Estudiantil Área de Administración:	Cristián Estuardo Mayen Batz



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

Edificio 8-8
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 24 de noviembre de 2009, según Acta No. 26-2009 Punto SEPTIMO, inciso 6.10, subinciso 6.10.12 la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Individual del Ejercicio Profesional Supervisado, que con el título de "FINANCIAMIENTO DE UNIDADES AGRICOLAS (PRODUCCIÓN DE MAÍZ) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE PEZ TILAPIA", municipio de San Miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz.

Presento: **ELISA JUDITH GARCÍA IBOY**

Para su graduación profesional como: **CONTADORA PÚBLICA Y AUDITORA**

Previo a la aprobación por parte de Junta Directiva de la Facultad, el trabajo citado cumplió 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 veinte días del mes de enero del año dos mil diez.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"


LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO



/Ingrid

ACTO QUE DEDICO

A DIOS:	Por prestarme la vida y guiarme en todo momento para lograr éste éxito en mi vida, porque de Él proviene la sabiduría, el conocimiento e inteligencia.
A MIS PADRES:	Eladio Garcia López y Marcos Iboy de Garcia. Agradezco sus oraciones hechas al Señor Jesús y Dios Todo Poderoso. Agradezco su apoyo incondicional, sus múltiples esfuerzos, y porque al atender sus sabios consejos, alcance esta meta que un día soñaron.
A MIS HERMANOS:	Dina, Catalina y Mario. Con amor fraternal.
A MI NOVIO:	Henry Estuardo Polo Pivaral. Gracias por su comprensión, paciencia y aliento para culminar esta meta.
A MIS SOBRINOS:	Angel, Manuel, Gabriel, Jorge, Patricia, Mayra, Merari y Josué. Que éste logro les sirva de ejemplo en su vida.
A MIS FAMILIARES:	Con mucha humildad y cariño.
A MIS AMIGOS:	Con aprecio sincero. En especial a Victoria Pivaral, Faustino Polo, Mario Rodríguez y Concepción Guzmán.
A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA	Glorioso centro del saber, que me permitió forjar mis conocimientos. Especialmente a Facultad de Ciencias Económicas.
A USTED:	Muy especialmente

ÍNDICE GENERAL

	Página
INTRODUCCIÓN	i
CAPÍTULO I	
CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO	
1.1 MARCO GENERAL	1
1.1.1 Antecedentes históricos	1
1.1.2 Localización geográfica	1
1.1.3 Extensión territorial	2
1.1.4 Orografía	2
1.1.5 Clima	3
1.1.6 Fauna y flora	3
1.2 DIVISIÓN POLÍTICA-ADMINISTRATIVA	4
1.2.1 Política	4
1.2.2 Administrativa	4
1.3 RECURSOS NATURALES	7
1.3.1 Hidrografía	7
1.3.2 Bosques	7
1.3.3 Suelos	8
1.4 POBLACIÓN	9
1.4.1 Por edad y sexo	9
1.4.2 Área urbana y rural	9
1.4.3 Población económicamente activa	10
1.4.4 Empleo y niveles de ingreso	10
1.4.5 Migración	11
1.4.6 Vivienda	11
1.4.7 Niveles de pobreza	12

1.5	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	12
1.5.1	Energía eléctrica	13
1.5.2	Agua potable	13
1.5.3	Educación	13
1.5.4	Drenajes y alcantarillado	14
1.5.5	Sistema de recolección de basura y tratamiento de basura	14
1.6	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	14
1.6.1	Sistema vial	14
1.6.2	Transporte	15
1.6.3	Beneficios y silos	16
1.6.4	Sistemas de riego	16
1.7	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	16
1.7.1	Tipos de organización social	17
1.7.2	Tipos de organización productiva	17
1.8	ENTIDADES DE APOYO	17
1.8.1	Del Estado	17
1.8.2	Organizaciones no gubernamentales (ONG'S)	18
1.8.3	Otras	18
1.9	FLUJO COMERCIAL	19
1.9.1	Productos que ingresan al Municipio	19
1.9.2	Productos que egresan del Municipio	19
1.10	INVERSIÓN SOCIAL	19
1.11	ANÁLISIS DE RIESGO	19

CAPÍTULO II

ESTRUCTURA AGRARIA Y PRODUCCIÓN

2.1	ESTRUCTURA AGRARIA	21
2.1.1	Tenencia y concentración de la tierra	22
2.1.2	Uso actual de la tierra y potencial productivo	27
2.2	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	28

2.2.1	Agrícola	28
2.2.2	Pecuaria	29
2.2.3	Artesanal	30
2.2.4	Agroindustrial	31
2.2.5	Industrial	33

CAPÍTULO III ESTRUCTURA DEL FINANCIAMIENTO

3.1	ASPECTOS GENERALES DEL FINANCIAMIENTO	36
3.1.1	Financiamiento	36
3.1.2	Crédito	36
3.1.3	Objetivos del crédito	38
3.1.4	Importancia del crédito	38
3.1.5	Clasificación del crédito	38
3.1.6	Procedimientos básicos para obtener créditos	42
3.1.7	Condiciones del crédito	43
3.2	FUENTES DE FINANCIAMIENTO	44
3.2.1	Recursos propios	44
3.2.2	Recursos ajenos	45
3.3	MARCO LEGAL APLICABLE	46

CAPÍTULO IV FINANCIAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

4.1	PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO	49
4.1.1	Superficie, volumen y valor de la producción	49
4.1.2	Financiamiento a la producción	50
4.2	FINANCIAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN DE MAÍZ	53
4.2.1	Según fuentes de financiamiento	56
4.2.2	Según niveles tecnológicos	57

4.2.3	Según destino de fondos	59
4.2.4	Asistencia crediticia nacional, regional y municipio	59
4.2.5	Limitaciones del financiamiento	60
4.2.5.1	Del mercado financiero	60
4.2.5.2	Del productor	61
4.2.6	Influencia del crédito en el desarrollo del producto	62
4.2.7	Asistencia técnica	62
4.2.7.1	Proporcionada como parte del financiamiento	62
4.2.7.2	Contratada por las unidades económicas	63
4.2.7.3	Prestada por las asociaciones de los productores	63

CAPÍTULO V

PROYECTO: PRODUCCIÓN DE PEZ TILAPIA

5.1	IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO	64
5.2	JUSTIFICACIÓN DEL PRODUCTO	66
5.3	OBJETIVOS DEL PROYECTO	67
5.4	ESTUDIO DE MERCADO	67
5.4.1	Demanda	68
5.4.2	Oferta	73
5.4.3	Precio	75
5.4.4	Comercialización	75
5.5	ESTUDIO TÉCNICO	83
5.5.1	Localización	83
5.5.2	Tamaño	84
5.5.3	Recursos	89
5.5.4	Proceso productivo	90
5.6	ESTUDIO ADMINISTRATIVO-LEGAL	94
5.6.1	Organización propuesta	94
5.6.2	Justificación	94
5.6.3	Objetivos	95

5.6.4	Diseño organizacional	99
5.6.5	Funciones básicas	103
5.7	ESTUDIO FINANCIERO	105
5.7.1	Inversión fija	105
5.7.2	Inversión en capital de trabajo	107
5.7.3	Inversión total	109
5.7.4	Financiamiento	110
5.7.5	Costo de producción	112
5.7.6	Estados financieros	114
5.8	EVALUACIÓN FINANCIERA	120
5.9	IMPACTO SOCIAL	129
	CONCLUSIONES	130
	RECOMENDACIONES	131
	ANEXOS	
	BIBLIOGRAFÍA	

ÍNDICE DE CUADROS

No.		Página
1	Municipio de San Miguel Chicaj – Baja Verapaz, Régimen de Tenencia de la Tierra , Años: 1979, 2003 y 2007	23
2	Municipio de San Miguel Chicaj – Baja Verapaz, Comparativo de la Concentración de la Tierra, Según Clasificación de Finca, Años: 1979, 2003 y 2007	24
3	Municipio de San Miguel Chicaj – Baja Verapaz, Uso de la Tierra, Año: 2007	27
4	Municipio de San Miguel Chicaj – Baja Verapaz, Superficie, Volumen y Valor de la Producción Agrícola, Año: 2007	29
5	Municipio de San Miguel Chicaj – Baja Verapaz, Volumen y Valor de la Producción Pecuaria, Año: 2007	30
6	Municipio de San Miguel Chicaj – Baja Verapaz, Unidades Productivas, Volumen y Valor de la Producción Artesanal, Año: 2007	31
7	Municipio de San Miguel Chicaj – Baja Verapaz, Superficie, Volumen y Valor de la Producción, Año: 2007	49
8	Municipio de San Miguel Chicaj – Baja Verapaz, Fuentes Externas de Financiamiento, Año: 2007	51
9	Municipio de San Miguel Chicaj – Baja Verapaz, Financiamiento de la Producción Agrícola, Según Encuesta, Clasificado por Recursos Propios y Ajenos, Año: 2007	52
10	Municipio de San Miguel Chicaj – Baja Verapaz, Financiamiento de la Producción de Maíz, Año: 2007	55
11	Municipio de San Miguel Chicaj – Baja Verapaz, Proyecto: Producción de Pez Tilapia, Demanda Potencial Histórica, Año 2003 – 2007, (Cifras en libras)	68
12	Municipio de San Miguel Chicaj – Baja Verapaz, Proyecto: Producción de Pez Tilapia, Demanda Potencial Proyectada,	68

Año: 2008 – 2012, (Cifras en libras)

13	Municipio de San Miguel Chicaj – Baja Verapaz, Proyecto Producción de Pez Tilapia, Consumo Aparente Histórico, Año: 2003 -2007, (Cifras en libras)	69
14	Municipio de San Miguel Chicaj – Baja Verapaz, Proyecto Producción de Pez Tilapia, Consumo Aparente Proyectado, Año: 2008 – 2012, (Cifras en libras)	70
15	Municipio de San Miguel Chicaj – Baja Verapaz, Proyecto Producción de Pez Tilapia, Demanda Insatisfecha Histórica, Año: 2003 – 2007, (Cifras en libras)	71
16	Municipio de San Miguel Chicaj – Baja Verapaz, Proyecto Producción de Pez Tilapia, Demanda Insatisfecha Proyectada, Año: 2008 -2012, (Cifras en libras)	71
17	Municipio de San Miguel Chicaj – Baja Verapaz, Proyecto Producción de Pez Tilapia, Volumen de Producción, Año: 2008 - 2012, (Cifras en libras)	72
18	Municipio de San Miguel Chicaj – Baja Verapaz, Proyecto: Producción de Pez Tilapia, Oferta Total Histórica, Año: 2003 – 2007, (Cifras en libras)	73
19	Municipio de San Miguel Chicaj – Baja Verapaz, Proyecto: Producción de Pez Tilapia, Oferta Total Proyectada, Año: 2008 – 2012 (Cifras en libras)	74
20	Municipio de San Miguel Chicaj – Baja Verapaz, Proyecto: Producción de Pez Tilapia, Márgenes de Comercialización, Año: 2007	81
21	Municipio de San Miguel Chicaj – Baja Verapaz, Proyecto: Producción de Pez Tilapia, Capacidad de Producción, Año: 2008 – 2012, (Cifras en libras)	85
22	Municipio de San Miguel Chicaj – Baja Verapaz, Proyecto: Producción de Pez Tilapia , Inversión fija, Año: 2007, (Cifras en quetzales)	105
23	Municipio de San Miguel Chicaj - Baja Verapaz, Proyecto: Producción de Pez Tilapia, Inversión en Capital de Trabajo, Año: 2007, (Cifras en quetzales)	107

24	Municipio de San Miguel Chicaj – Baja Verapaz, Proyecto: Producción de Pez Tilapia, Inversión Total, Año: 2007, (Cifras en quetzales)	108
25	Municipio de San Miguel Chicaj – Baja Verapaz, Proyecto: Producción de Pez Tilapia, Plan de Financiamiento, Año: 2007, (Cifras en quetzales)	110
26	Municipio de San Miguel Chicaj – Baja Verapaz, Proyecto: Producción de Pez Tilapia, Plan de Amortización del Préstamo, Año: 2007, (Cifras en quetzales)	111
27	Municipio de San Miguel Chicaj – Baja Verapaz, Proyecto: Producción de Pez Tilapia, Estado de Costo Directo de Producción, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007, (Cifras en quetzales)	112
28	Municipio de San Miguel Chicaj – Baja Verapaz, Proyecto: Producción de Pez Tilapia, Estado de Resultados, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales)	114
29	Municipio de San Miguel Chicaj – Baja Verapaz, Proyecto: Producción de Pez Tilapia, Presupuesto de caja, Al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales)	116
30	Municipio de San Miguel Chicaj – Baja Verapaz, Proyecto: Producción de Pez Tilapia, Estado de Situación Financiera, Al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales)	118
31	Municipio de San Miguel Chicaj – Baja Verapaz, Proyecto: Producción de Pez Tilapia, Flujo Neto de Fondos, (Cifras en quetzales)	122
32	Municipio de San Miguel Chicaj – Baja Verapaz, Proyecto: Producción de Pez Tilapia, Valor Actual Neto (VAN), (Cifras en quetzales)	124
33	Municipio de San Miguel Chicaj – Baja Verapaz, Proyecto: Producción de Pez Tilapia, Relación Beneficio Costo (RBC), (Cifras en quetzales)	125
34	Municipio de San Miguel Chicaj – Baja Verapaz, Proyecto: Producción de Pez Tilapia, Tasa Interna de Retorno (TIR), (Cifras en quetzales)	126

35	Municipio de San Miguel Chicaj – Baja Verapaz, Proyecto: Producción de Pez Tilapia, Tasa de Rendimiento Mínima Aceptada (TREMA), (Cifras en quetzales)	127
36	Municipio de San Miguel Chicaj – Baja Verapaz, Proyecto: Producción de Pez Tilapia, Período de Recuperación, (Cifras en quetzales)	127

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.		Página
1	Municipio de San Miguel Chicaj – Baja Verapaz, Organización Administrativa Municipal, Año: 2007	6
2	Municipio de San Miguel Chicaj – Baja Verapaz, Concentración de la Tierra, Según Extensión y Unidades Económicas, Año: 1979, 2003 y 2007	26
3	Municipio de San Miguel Chicaj – Baja Verapaz, Proceso Productivo de la Producción de Maíz, Año: 2007	54
4	Municipio de San Miguel Chicaj – Baja Verapaz, Proyecto: Producción de Pez Tilapia, Canal de Comercialización Propuesto, Año: 2007	80
5	Municipio de San Miguel Chicaj – Baja Verapaz, Proyecto: Producción de Pez Tilapia, Distribución Física, Año: 2007	87
6	Municipio de San Miguel Chicaj – Baja Verapaz, Proyecto: Producción de Pez Tilapia, Diagrama de Flujo del Proceso, Año: 2007	92
7	Municipio de San Miguel Chicaj – Baja Verapaz, Proyecto: Producción de Pez Tilapia, Estructura Organizacional, Año: 2007	101
8	Municipio de San Miguel Chicaj – Baja Verapaz, Proyecto: Producción de Pez Tilapia, Diagrama de Flujo de Proceso, Año: 2007	91
9	Municipio de San Miguel Chicaj – Baja Verapaz, Proyecto: Producción de Pez Tilapia, Punto de Equilibrio, Año: 2007, (Cifras en quetzales)	121

ÍNDICE DE TABLAS

No.		Página
1	Municipio de San Miguel Chicaj – Baja Verapaz, Clasificación de Fincas por Extensión, Año: 2007	21
2	Municipio de San Miguel Chicaj – Baja Verapaz, Niveles Tecnológicos, Año: 2007	57
3	Municipio de San Miguel Chicaj – Baja Verapaz, Información Nutricional del Pez Tilapia	65
4	Municipio de San Miguel Chicaj – Baja Verapaz, Proyecto Producción de Pez Tilapia, Dieta Alimenticia, Año: 2007	91

INTRODUCCIÓN

La Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, cuenta con la opción del Ejercicio Profesional Supervisado como método de evaluación final, para las carreras de Administración de Empresas, Economía, y Contaduría Pública y Auditoría, previo a obtener el título en grado académico a nivel de Licenciatura; además es una herramienta para que los futuros profesionales conozcan la realidad socioeconómica del País a través de investigaciones que le permiten conocer los problemas existentes y proponer soluciones para resolverlos.

El tema desarrollado es “Financiamiento de Unidades Agrícolas (Producción de Maíz) y Proyecto: Producción de Pez Tilapia” del municipio de San Miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz; el mismo forma parte del informe colectivo denominado: “Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuesta de Inversión del municipio de San Miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz”, realizado en el segundo semestre del año 2007.

Para desarrollar la presente investigación, la Facultad de Ciencias Económicas utiliza la metodología de preparación siguiente: en la primera fase, se realizó el seminario general de preparación; en la segunda fase, se efectuó el seminario específico; posteriormente, se integró el grupo de trabajo para la elaboración del plan de investigación. En el citado Municipio se llevó a cabo la visita preliminar para el reconocimiento del mismo y luego se desarrolló el trabajo de campo por un mes, con el objetivo de ejecutar contacto directo con las comunidades que integran dicha región; así como plasmar el estudio e identificar los problemas socioeconómicos y potencialidades productivas existentes, para seguidamente, presentar un proyecto de inversión.

A continuación se menciona una breve descripción de los cinco capítulos, que comprende el informe.

Capítulo I. Se Conforman por el marco general, división político-administrativa, recursos naturales, población, servicios básicos y su infraestructura, infraestructura productiva, organización social y productiva, entidades de apoyo, flujo comercial, inversión social y análisis de riesgo.

Capítulo II. Se analiza la estructura agraria integrada por el uso, tenencia y concentración de la tierra, además las diversas actividades productivas del Municipio, tanto a agrícola, pecuaria, artesanal, agro industrial e industrial.

Capítulo III. Muestra los aspectos generales del financiamiento, las fuentes de financiamiento y el margo legal aplicable al financiamiento.

Capítulo IV. Hace énfasis en el financiamiento del producto objeto de estudio el cual es el maíz, para lo cual se consideran aspectos relacionados como las fuentes de financiamiento, niveles tecnológicos y destino de los fondos que utilizan para realizar el cultivo del producto mencionado. También se observa la asistencia crediticia nacional, regional y municipal a que tienen acceso los productores de este cultivo, las limitaciones del productor en relación al financiamiento, la influencia del crédito en el desarrollo del producto y la asistencia técnica.

Capítulo V. Aquí se desarrolla el proyecto de producción de Pez Tilapia y comprende los temas siguientes: identificación y justificación del producto, objetivos del proyecto, estudio de mercado, técnico, administrativo-legal y financiero; la evaluación financiera y el impacto social.

Por último, se presentan las conclusiones y recomendaciones a las que se llegó al concluir la investigación, así como la bibliografía que sirvió de consulta para el desarrollo de la investigación y anexos.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

En el siguiente capítulo se presenta el diagnóstico socioeconómico del municipio de San Miguel Chicaj, del departamento de Baja Verapaz.

1.1 MARCO GENERAL

Describe aspectos generales que identifican al Municipio; se consideran aspectos históricos, culturales, localización geográfica y extensión territorial.

1.1.1 Antecedentes históricos

La cabecera municipal de San Miguel Chicaj, al inicio fue lo que en la actualidad es la aldea de San Gabriel, según cita Pineda Mont en la recopilación de leyes, dejó de ser con el Acuerdo Gubernativo del 29 de agosto de 1935, al distribuirse los pueblos de Estado, para la administración de justicia por el Sistema de Jurados, conforme el decreto de la asamblea del 27 de agosto de 1836, que lo adscribió al circuito de Salamá como San Miguel Chicaj 38, distrito que figura en la lista de diputados a la Asamblea Nacional Constituyente conforme Decreto 225 del 9 de noviembre de 1878.

La palabra CHICAJ, se deriva de dos voces que son: CHI = EN y CAJ = CIELO, el nombre de San Miguel Chicaj se origina según la historia a que San Miguel Arcángel descendió del mismo cielo sobre el poblado.

En el acta de fundación que obra en el archivo de la Municipalidad de Salamá, San Miguel Chicaj fue fundado el 23 de octubre de 1803 y elevado a municipio en el año 1877.

1.1.2 Localización geográfica

El municipio de San Miguel Chicaj, se ubica a nueve kilómetros de la cabecera departamental de Baja Verapaz, uno de los recorridos inicia por la carretera

Centroamericana CA-9 que pasa por el municipio de Guastatoya hasta el cruce de El Rancho, continúa por la carretera CA-14 que atraviesa los departamentos de Baja y Alta Verapaz hasta llegar al municipio de San Miguel Chicaj. La segunda ruta es la número cinco que pasa por los municipios de Granados, El Chol, Rabinal y llega a San Miguel Chicaj. En la actualidad se encuentra en construcción la carretera Salamá–Guatemala vía la Canoa, con una distancia aproximada de 80 kilómetros y pavimentada en la mayor parte.

Cuenta con una altitud de 950 metros sobre el nivel del mar, con una latitud de 15°06'12", longitud 90°16'00", la población es de 23,201 habitantes según el XI Censo de Población 2002. Limita al norte con Purulhá, Baja Verapaz; San Cristóbal, Alta Verapaz; y Uspantán, Quiche; al sur y al este con Salamá, al oeste con Rabinal.

1.1.3 Extensión territorial

"La extensión territorial del Municipio es de 300 kilómetros cuadrados"¹. Ocupa el 9.60% del departamento de Baja Verapaz, según el Diccionario Geográfico de Guatemala.

1.1.4 Orografía

Estudio que se refiere a la descripción de las montañas y el conjunto de particularidades que posee. La orografía es montañosa predominante en la parte norte del Municipio, presenta una altura mayor de 2,500 metros sobre el nivel del mar (msnm), la parte baja se encuentra a una altura de 940 (msnm), el casco urbano se ubica en un hermoso valle al igual que la aldea San Gabriel. Existe una diferencia de 1,560 metros a través de 303.111 km² entre la parte alta y baja del Municipio.

En el Municipio se localizan las siguientes montañas: Chicholón, Ixcayán,

¹ San Miguel Chicaj. (en línea). Consultado en septiembre de 2007. Disponible en: <http://www.inforpressca.com/sanmiguelchicaj/economia.php>

Chiqihuitl, Santa Rosa, Chijicón, Chopén, Santa Apolonia y Chocolón. Valles: San Miguel Chicaj y San Gabriel Pansuj. Cerros: Chicajá, Contí, Buena Vista, Dolores, Mumus, El Estoraque, El Cimiento, El Carnero, San Pedro, El Palmar, La Trementina, Champérez, El Jocotillo, El Chupel, El Zapote, Las Minas, Nimataj, Ixcabau, Cuxbalán, Tres Cruces y El Petate.

1.1.5 Clima

El clima se caracteriza por una época seca severa y por una estación lluviosa moderada; la precipitación pluvial en casi todo el Departamento es similar a Salamá; los meses de noviembre a abril son secos y de mayo a octubre húmedos.

La precipitación anual promedio es menor a un metro; en la parte noreste caen más de dos metros de lluvia, pues no hay mes que tenga menos de 50 milímetros mínimos para el crecimiento adecuado de las plantas. El municipio de San Miguel Chicaj, es cálido en la parte baja y frío o templado en la parte alta, la temperatura promedio anual es de 25.5°C en la mayoría de comunidades, excepto en la región noreste, en las cuales la temperatura oscila entre 20°C promedio. La precipitación pluvial anual se encuentra entre los 500 y 1,099 milímetros.

1.1.6 Fauna y flora

La fauna constituye una fuente generadora de alimentos a las poblaciones rurales, la fauna a través de los años se ha utilizado para diferentes fines, como lo son la recreación, ornamentación, comercialización de especies vivas, que en cierta forma constituye una fuente de ingresos económicos. Dentro de las especies existentes en el Municipio, se encuentra los mamíferos y aves, en las primeras el gato de monte, el tapir, el coche de monte, el venado de cola blanca, el tepezcuintle, armadillo, conejo, tacuazín, pizote, mapache, ardilla gris y en la segunda, loros, pericos, guacamayas, entre otros.

Dentro de las especies de flora en el Municipio, se mencionan: los bosques de coníferas que comprenden árboles de pino, pinabete y ciprés; bosques latifoliados

que representan árboles de hoja ancha y bosques mixtos que tienen árboles de las especies anteriores; además, árboles frutales de naranja, mandarina, limón, guayaba y mango. La vegetación contribuye para la conservación del agua en el suelo, porque la filtración aumenta cuando existe una capa vegetal en la superficie de la tierra.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICA-ADMINISTRATIVA

Permite analizar los cambios que se dan en la estructura de los centros poblados, la división política y organización de la administración municipal, en un período determinado.

1.2.1 Política

En los años 1994-2002 la división política de San Miguel Chicaj estaba integrada por 35 centros poblados, según información obtenida de los censos de población. En el año 2007, se registra un total de 42 centros poblados, por la constitución de siete nuevos caseríos y la elevación de un caserío al nivel de aldea.

Los centros poblados registrados en el año 2007, se clasifican en las zonas norte, sur y central, en la cual se ubica la cabecera municipal integrada por cuatro barrios denominados cantones: San Juan, San Pedro, Sandoval y La Cruz.

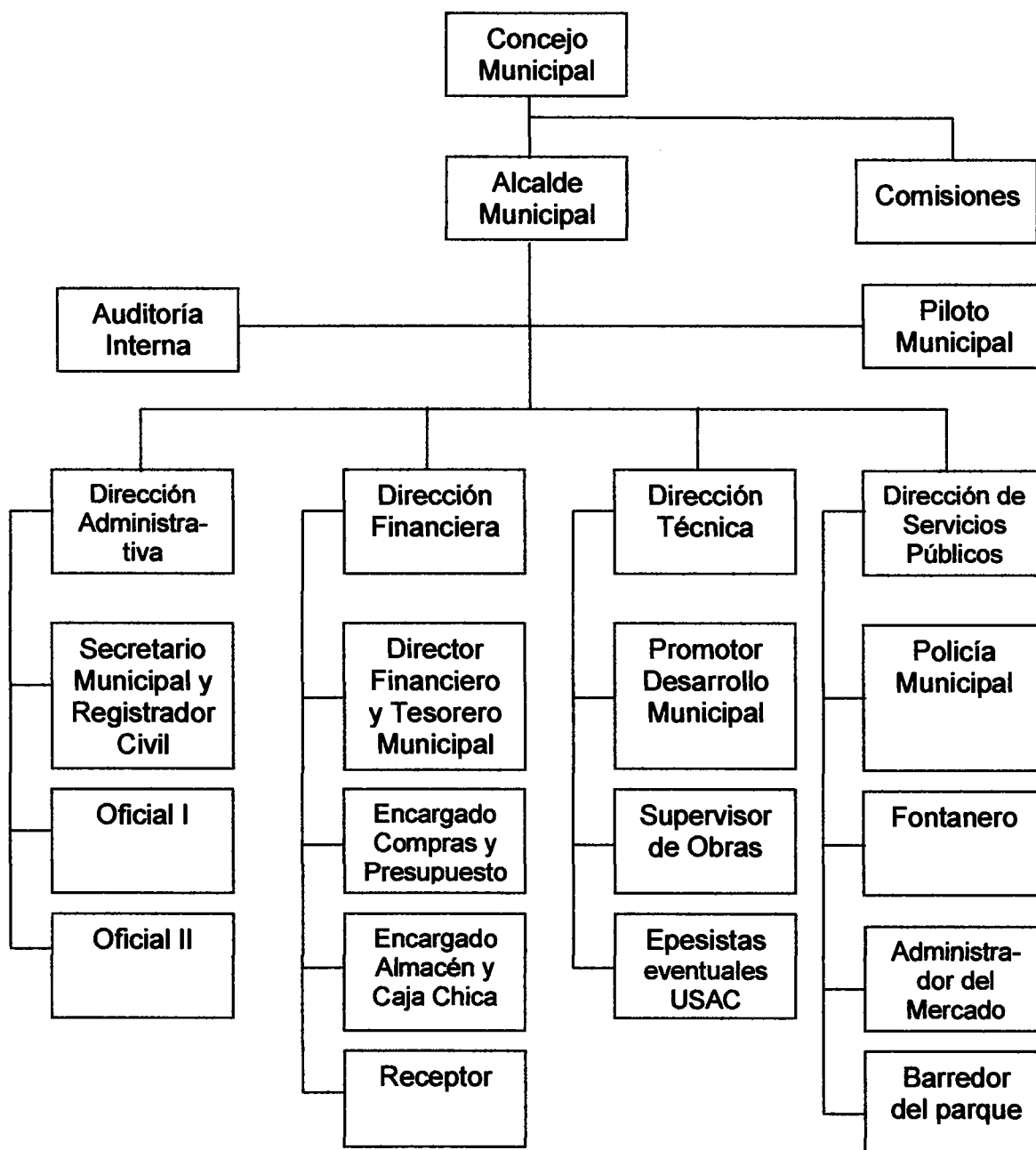
1.2.2 Administrativa

La división administrativa se encarga de realizar la gestión del gobierno de un área determinada, mediante alcaldías o alcaldías auxiliares, así como la categoría que posee la corporación que la administra.

Las mancomunidades son constituidas mediante acuerdos celebrados entre los concejos de dos o más municipios de conformidad con la Ley, cuentan con personalidad jurídica propia, distinta de cada municipalidad que la integra, se rigen por lo establecido en el Código Municipal Decreto Número 12-2002, Artículos del 49 al 51.

A continuación, se presenta el organigrama general de la Municipalidad de San Miguel Chicaj, según el funcionamiento y las respectivas unidades administrativas, en las cuales se encuentra dividida y desglosada para el logro de las actividades:

Gráfica 1
Municipio de San Miguel Chicaj – Baja Verapaz
Organización Administrativa Municipal
Año: 2007



Fuente: Elaboración propia, con base en información proporcionada por la Municipalidad de San Miguel Chicaj e investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

Las funciones de cada una de las unidades identificadas en el organigrama anterior, fueron analizadas y comparadas con los lineamientos proporcionados por el Código Municipal Decreto No. 12-2002, en la mayor parte cumplen con los mismos, salvo algunas unidades a las cuales no se tuvo acceso a información para realizar dicho análisis.

1.3 RECURSOS NATURALES

El municipio de San Miguel Chicaj presenta zonas que son amenazadas por sequías y que pertenecen al “Cinturón de Sequía” (categoría de alta amenaza); y se encuentra entre los municipios ubicados en el Índice Integrado de Amenazas Climáticas –IIAC– con un valor de 0.7018 de “Alta”.

A continuación, se describe cada uno de los recursos naturales que identifican la riqueza natural del Municipio.

1.3.1 Hidrografía

El Municipio, cuenta con 11 ríos y 25 quebradas. El origen de todos los ríos son de varios nacimientos y los niveles fluctúan según la temporada de invierno o verano. Los ríos más importantes del municipio de San Miguel Chicaj, son los siguientes: San Miguel, Salamá y Carchelá.

1.3.2 Bosques

A continuación se describen las zonas de vida vegetal que se localizan en este Municipio.

- **Bosque húmedo subtropical (templado), bh-S(t)**

Posee un área de 248.56 km². Los terrenos correspondientes a la zona son de relieve ondulado a accidentado y escarpado. La elevación varía entre 650 hasta 1,700 metros sobre el nivel del mar. La vegetación natural se constituye en especial por las variedades de pino denominadas pinus oocarpa, curatella americana, quercus spp, byrsonima crassifolia.

- **Bosque muy húmedo subtropical (frío), bmh-S(f)**

Posee un área de 38.03 km². La topografía es por lo general ondulada, llega en algunos casos a ser accidentada. La vegetación natural que se considera como indicadora, representada por *liquidambar styraciflua*, *persea donnell smithii*, *pinus pseudostrobus*, *persea schiediana*, *rapanea ferruginea*, *clethra* spp, *myrica* spp, *croton draco*, *eurya seemanii*.

- **Bosque seco subtropical, bs-S**

Posee un área de 40.85 km². Los terrenos correspondientes a la zona ecológica son de relieve desde plano hasta accidentado en la parte baja de la sierra de las minas. La elevación varía desde cero hasta 1,200 metros sobre el nivel del mar, la vegetación natural constituida por las especies de: *albizzia caribaea*, *leucaena guatemalensis*, *cochlospermum vitifolium*, *swietenia humilis*, *alvaradoa amorphoides*, *sabal mexicana*, *phylocarpus septentrionales*, *ceiba aescutifolia*, *rhizophora mangle*, *avicennia nitida*.

1.3.3 Suelos

En el área noreste, los suelos poseen una profundidad de 20 cms., son capaces de retener altas cantidades de potasio, calcio y magnesio, por el contenido de arcillas motmorilonoto y en mínima parte a los coloides de suelos, el potencial de fertilidad varía de moderada a alta, en algunos casos presentan problemas de encharcamientos y no son adecuados para cultivar; además de ser susceptibles de exceso de humedad. En las áreas centro y sur, presentan suelos con una profundidad de 20 a 50 cms., de consistencia franco arenosa, seguida de una capa de arcillas plásticas, PH volcánica pómez, cementada y blanda de granitos finos, lo que impide la retención de agua y cuyo potencial de fertilidad varía de moderada a baja, por no existir sistemas de riego que complementen la necesidad de agua de los cultivos en épocas de escasa lluvia.

1.4 POBLACIÓN

“Se entiende como población, la totalidad de habitantes de un área específica (ciudad, región, país o continente) en un determinado momento”.²

La población del municipio de San Miguel Chicaj para el año 1994 y 2002 fue de 17,287 y 23,201 respectivamente y para el 2007 según proyecciones se estima en 28,227 habitantes. Al comparar la proyección y el censo de 2002, existe un incremento de 5,026 personas, con respecto al período 1994-2002, la misma se incrementó en 5,914 habitantes, lo cual representa un crecimiento poblacional de 4% anual.

1.4.1 Por edad y sexo

Para el año 1994, según el X Censo Nacional de Población y V de Habitación, el 78% de la población se encuentra distribuida en el área rural, compuesta por un porcentaje alto de personas que oscilan entre los 0 a 14 años de edad, y siguiendo un comportamiento similar en el Censo 2002, además se aprecia que la mayoría de habitantes se halla representado por mujeres con un 51.57% con un aumento del 0.18% para el Censo 2002.

Para el año 2007, según la proyección realizada, se estableció que la tendencia de la composición de los habitantes en cuanto al sexo se mantiene, al igual que la concentración por rango de edad que es constante con respecto al año 2002.

1.4.2 Área urbana y rural

De acuerdo a los censos indicados en el párrafo anterior, en el año 1994 la cantidad de habitantes era de 17,287, en el 2002 de 23,201 y la proyección para el año 2007 de 28,227.

Al año de estudio, se observa que más del 50% de la población se concentra en el

² Microsoft Corporation. Microsoft ® Encarta ® 2008. © 1993-2007. Reservados todos los derechos.

área rural debido a la dependencia agrícola y al alto costo de los terrenos en el área urbana.

1.4.3 Población económicamente activa

“Se incluye dentro de la población económicamente activa a personas comprendidas entre el rango de siete a sesenta y cuatro años de edad, que están en edad de trabajar; laboran o buscan trabajo, en forma asalariada o independiente y aquellos que aunque no laboran (de vacaciones, suspendidos por el IGSS, con permiso) están vinculados a un empleo”.³

De acuerdo al último censo y a la proyección realizada, la PEA representa un 18% del total de la población y la mayoría corresponde al área rural que constituye el 80%, el 20% le corresponde al casco urbano, la mayoría son hombres y en mínima parte se involucra la mujer.

1.4.4 Empleo y niveles de ingreso

- **Empleo**

El 48% de la población del Municipio, se dedica a la actividad agrícola, que constituye la principal fuente generadora de empleo; la mayor parte de la población encuestada se encuentra concentrada en el área rural. La población ubicada en la Cabecera Municipal, no cuenta con grandes extensiones de terreno para el desarrollo de la agricultura. La segunda actividad que representa la concentración de personas, la compone las artesanías, con un 27%; y en tercer lugar la actividad ganadera que ocupa un 9% del total de la población.

- **Ingreso**

“El nivel de ingreso es importante en el análisis del desarrollo humano, puesto que en economías de mercado, el ingreso se constituye en el principal mediador entre la actividad económica y el acceso a los satisfactores que se requieren para vivir

³ Instituto Nacional de Estadística. XI Censo de Población y VI de Habitación año 2002. (GUA 2002) disco compacto.

una vida digna y llena de valor”.⁴

La principal fuente de ingresos que posee la población, se deriva del negocio propio, es decir de la actividad productiva que realiza, ya sea agrícola, artesanal o ganadera, que corresponde a un 50% de hogares; la segunda fuente de ingresos representa un 39% que constituye el salario que devengan las personas que laboran en instituciones públicas o bien como mozos en tiempo de siembra y cosecha en fincas.

1.4.5 Migración

Emigración: cuando las personas se trasladan de un país de origen a otro país de destino.

Inmigración: Se denomina inmigración interna si las personas cambian de territorio en un mismo país y es externa si provienen del extranjero.

Según estudio realizado por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA–, en el año 2007 el 20% de la población migra a las plantaciones de tomate del municipio de Salamá, en especial niños y jóvenes; la migración temporal de personas en ciertas épocas del año, se da en la costa sur principalmente en la temporada de zafra y cortes de café.

1.4.6 Vivienda

Edificación que ofrece refugio y morada a las personas, con el objeto de protegerlas de las variaciones climáticas y de otras amenazas.

El tipo de construcción de las viviendas en el área rural y urbana, en un alto porcentaje, son de paredes de adobe y techo de teja o lámina; también se observó

⁴ Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación. San Miguel Chicaj, Baja Verapaz. Caracterización Municipal Vinculada al Sector Agrícola. Unidad de Operaciones Rurales. Salamá Baja Verapaz, enero de 2007. Pág. 5.

en el trabajo de campo algunas de block, ladrillo y terrazas.

Al año de estudio el 59.32% de los hogares se concentra en el área rural, al comparar esta situación con el año 1994, se observa que la tendencia presenta una variación o reducción del 18.58%. En el casco urbano se concentra el 40.68% de la población para el año 2007, mientras que en el año 1994 el 22.10%; es de hacer notar el efecto, porque en la zona rural disminuye en 18.58%; pero en el casco urbano se incrementa los 18.58% y por ende el número de viviendas.

1.4.7 Niveles de pobreza

Se entiende por pobreza, “la insuficiencia de recursos para satisfacer las necesidades básicas de alimentación, alojamiento, vestido, salud y educación; por lo que se considera una enfermedad social que impacta en diversos grados a los individuos, negándole oportunidades en lo social, cultural y político”.⁵

Para el año 2002, según el Informe Nacional de Desarrollo Humano, se consideraba que el porcentaje de pobreza extrema que presentaba el Municipio, era de 32.40%, concentrado en la población indígena, lo cual al compararse con el año 2007, el nivel de pobreza se mantiene.

Es importante considerar que la mayor parte de la población que se encuentra en dicha circunstancia, se concentra en el área rural del Municipio, en aquellas comunidades que carecen de servicios básicos como: energía eléctrica, drenajes, teléfono, entre otros.

1.5 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Son los servicios e infraestructura con los que cuenta la población para cubrir las necesidades básicas. Algunos de ellos son prestados por la Municipalidad y otros por empresas privadas o estatales.

⁵ Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales –IIES-. Revista No. 142 (USAC, Facultad de Ciencias Económicas, Guatemala 2000). Pág. 29.

1.5.1 Energía eléctrica

La Distribuidora de Energía de Oriente S.A. –DEORSA–, es la que presta el servicio a las diferentes comunidades, los pobladores del Municipio que cuenta con dicho servicio realizan el pago en los bancos del sistema, y/o en la oficina, ubicados en la Cabecera Departamental. El servicio se encuentra disponible en el área urbana y rural, pero en el área rural no existe cobertura completa, dentro de las que se mencionan: Caserío Chupel, Casa Nueva, El Aguacate, La Laguna, Chigarcía, Santa Rita Norte y Camalmapa. Algunos pobladores cuentan con paneles de energía solar que han sido proporcionados por el Plan Internacional, institución que ha dado apoyo a la población, por otro lado, hay algunas personas que poseen plantas de generación a base de combustible.

1.5.2 Agua potable

El agua potable es esencial para la existencia del ser humano, se determinó que la mayoría de comunidades del municipio de San Miguel Chicaj cuentan con el servicio de agua entubada la cual no es potable, el abastecimiento es a través de fuentes hidrológicas ubicadas en los cerros y quebradas; el principal problema que afrontan los usuarios es que carecen del vital líquido a diario y no se le da un tratamiento adecuado para evitar la contaminación o llevar control microbiológico, se constató que en invierno el agua cambia de color y se presume que se mezcla con la tierra.

Es importante hacer mención que las comunidades rurales y la Cabecera Municipal carecen de un tratamiento de purificación del agua, lo que hace vulnerable la salud de los pobladores, como lo indica el cuadro anterior. El pago de cada usuario al año es de Q.13.44 en el área urbana.

1.5.3 Educación

En el municipio de San Miguel Chicaj existen 30 centros educativos, de los cuales 29 son públicos y uno privado, del total cuatro se encuentran ubicados en el área urbana y 26 en la rural, en las diferentes aldeas y caseríos.

1.5.4 Drenajes y alcantarillado

Al tomar de referencia la información recabada a través de la entrevista, el encargado de la Unidad de Planificación Municipal, indicó que las únicas familias que cuentan con el servicio son las del casco urbano y algunas familias de la aldea San Gabriel.

Las aguas negras desembocan en el río San Miguel y en la quebrada Xolá, se observó en la mayoría de comunidades que las aguas corren a flor de tierra, por lo que se convierte en foco de contaminación para la población y para los ríos.

1.5.5 Sistema de recolección de basura y tratamiento de basura

La recolección de basura es a través de una empresa privada que cobra a los usuarios Q.30.00 mensuales, cubren únicamente el casco urbano, el resto de comunidades del Municipio la queman, la entierran o la tiran dentro de los terrenos.

En la actualidad sólo la Cabecera Municipal cuenta con un basurero en la entrada a dicho Municipio, en el cual no existe un tratamiento adecuado de desechos sólidos y a través de MANCOVALLE, se encuentra en proceso una planta de tratamiento de desechos sólidos, que consta de tres manzanas de terreno, ubicadas cerca del cruce Del Morro, aledaño a la aldea El Progreso.

1.6 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

Dicha variable especifica el nivel de desarrollo de la actividad productiva en que se encuentra el municipio de San Miguel Chicaj y el proceso evolutivo para la instalación.

1.6.1 Sistema vial

La infraestructura vial del tramo carretero principal que comunica a San Miguel Chicaj con la Cabecera Departamental, municipios aledaños y la Ciudad Capital se encuentra en buen estado y recibe mantenimiento permanente por parte de la

Dirección de Conservación Vial –COVIAL – del Ministerio de Comunicación, Infraestructura y Vivienda.

Sin embargo, el tramo carretero interno que comunica a las aldeas y caseríos, es por lo general de terracería, excepto el traslado hacia la aldea San Gabriel y Chixolop que es asfaltado. Todo el tramo carretero de terracería no cuenta con mantenimiento permanente, lo que en época de invierno dificulta el traslado vehicular a algunas aldeas y caseríos; por lo que la actividad comercial y productiva del Municipio, se ve afectada o interrumpida.

Además, existen caseríos a los cuales aún no llegan las carreteras, únicamente es posible trasladarse por veredas transitadas a pie como lo son: Chupel, Casa Nueva, El Jute, San Agustín, Chigarcía, Santa Rita Norte, Chicajá, Camalmapa, El Aguacate, Chopen, Xolá y Chicojón. A los pobladores de las comunidades, muchas veces se les facilita comercializar los productos con las poblaciones de otro departamento o municipio vecino, lo que significa pérdidas monetarias y productivas para el Municipio.

1.6.2 Transporte

La ubicación del municipio de San Miguel Chicaj posee líneas de transporte extraurbano directas, que son las que proceden de la Ciudad Capital con destino hacia Rabinal y de forma indirecta hacia Salamá, para luego trasladarse vía microbuses hacia el Municipio.

El Municipio posee un comité pro mejoramiento de servicio de pasajeros y transporte de carga, constituido por autorización solicitada según providencia No. 012-2003 inscrita en la Municipalidad, conformado por 10 unidades de microbuses y 18 taxis; que atienden en especial el área rural con acceso vehicular del Municipio. También existe un comité de moto-taxis, constituido por autorización solicitada según providencia No. 01-2007, inscrita en la Municipalidad, conformado por 16 unidades que atienden en especial las necesidades de la Cabecera

Municipal interna, los caseríos y aldeas más cercanas, ambos comités forman parte de un recurso propio del Municipio.

1.6.3 Beneficios y silos

A nivel formal la única infraestructura de conservación y almacenamiento de alimentos y fertilizantes, lo constituye el antiguo salón municipal, con medidas de 25 x 15 x 3.6 metros, se encuentra en buen estado y con capacidad de almacenar 30,000 quintales, no obstante, no es una bodega diseñada para dicho propósito, por no reunir las condiciones necesarias.

Se observó en algunas viviendas que un bajo porcentaje de agricultores cuenta con un silo metálico, con capacidad de 12 a 18 quintales para almacenar el producto de las cosechas, los que han sido comprados por el agricultor, en la mayoría han puesto ellos el 50% del precio y el restante con la ayuda de la Asociación SHARE que en español significa: Auto ayuda e intercambio de recursos, quienes además les han brindado capacitación sobre el uso y beneficio que los silos ofrecen para mantener los granos.

1.6.4 Sistemas de riego

A nivel de todo el Municipio, se observó un proyecto de miniriego, ubicado en la aldea Dolores, denominado Toma de Dolores, el cual sirve para proporcionar riego artificial en forma de gravedad superficial a una extensión de 53 hectáreas de cultivos de tomate, papaya y cítricos, es administrado por un comité de usuarios organizados, se obtuvo financiamiento para el mismo a través de El Plan de Acción para la Modernización y Fomento de la Agricultura bajo Riego –PLAMAR-, que es una sección del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA- que en unión al Banco de Desarrollo Rural –BANRURAL- otorgan créditos para sistemas de riego.

1.7 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Se compone por las diferentes organizaciones que operan en una región o

comunidad, que además contribuyen al desarrollo a través de actividades productivas y de beneficio social

1.7.1 Tipos de organización social

En el Municipio se observó que los COCODES y comités trabajan en conjunto, con el propósito de mejorar las condiciones de bienestar para la comunidad. Por lo general un representante del comité forma parte del COCODE para una mejor coordinación y ejecución de proyectos de pro-mejoramiento comunitario y solicitan el correspondiente apoyo económico a la Municipalidad.

A continuación se detallan los principales comités: Comité de agua potable, de servicio de pasajeros de transporte y cargas, ambiente y recursos naturales, de drenajes, de desarrollo agrícola, pro mejoramiento de riego y de padres de familia.

1.7.2 Tipos de organización productiva

Conformadas por grupos que promueven el desarrollo de la producción de bienes y servicios en el Municipio, las cuales son: comités, asociaciones, grupos o cooperativas. En base a la investigación realizada, se observaron las asociaciones y cooperativas que se encuentran en funciones: Asociación de productores Quonojé Chicaj, Asociación de mujeres tejedoras San Juanerita (AMUTEJ) y Cooperativa integral de producción.

1.8 ENTIDADES DE APOYO

El concepto de entidad, se refiere a una colectividad que se considera como unidad. Especialmente, cualquier corporación, compañía, institución, etc., como persona jurídica.

1.8.1 Del Estado

Entre las entidades del Gobierno que brindan apoyo en el municipio de San Miguel Chicaj están:

- Comité Nacional de Alfabetización (CONALFA)

- Subdelegación Departamental Municipal de Registro de Ciudadanos
- Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA)
- Sub-estación de la Policía Nacional Civil
- Puesto de Salud

1.8.2 Organizaciones no gubernamentales (ONG'S)

Son entidades privadas que funcionan principalmente con donaciones internacionales, sin fines lucrativos, que persiguen beneficiar a comunidades que viven en extrema pobreza, en aspectos de salud, educación, cultura y religión, así como a agricultores y comerciantes.

- Asociación de padres de familia Corazón de Maíz, la misión es contribuir al bienestar integral del niño y niña, su familia y comunidad por medio de programas de educación, salud, seguridad alimentaria y organización comunitaria.
- Centro de Integración Familiar (CIF), se dedica a mejorar la calidad de vida de las familias guatemaltecas, mediante la educación integral, fomento de valores y la gestión empresarial.
- Asociación de Desarrollo Integral "Flor del Durazno", es la co-ejecutora de proyectos de desarrollo y asistencia crediticia.

1.8.3 Otras

- Plan Internacional, es una institución que se dedica, a apadrinamiento de niños, infraestructura y fortalecimiento institucional mediante convenios de cooperación.
- Alianza Plan Internacional –AURSA–, El objetivo fundamental del organismo, es garantizar la seguridad alimentaria de varias comunidades.

1.9 FLUJO COMERCIAL

El flujo comercial y financiero, se entiende como el intercambio de productos finales y materias primas, es de importancia que la actividad se lleve a cabo dentro de la economía de un Municipio, porque entre mejores sean así serán las posibilidades de desarrollo económico y social de los habitantes.

1.9.1 Productos que ingresan al Municipio

Los productos siguientes son provenientes de la ciudad de Guatemala, Salamá, Cobán y Tactic: vehículos, motocicletas, maquinaria, repuestos varios, agroquímicos, materiales para tejidos, ropa y calzado, vestuario, materiales de plástico, verdura, frutas y productos de la canasta básica.

1.9.2 Productos que egresan del Municipio

Entre los productos que se dirigen a la ciudad de Guatemala, Salamá, Cobán y Tactic, producidos en el municipio de San Miguel Chicaj se mencionan los siguientes: maíz, frijol, maní, tomate, prendas típicas, ganado bovino para destace y ganado porcino para crianza y destace.

1.10 INVERSIÓN SOCIAL

La participación municipal constituye la clave para el logro de los resultados positivos, en tanto que la misma suministre recursos humanos y financieros adecuados, así como instrumentos encaminados a la autogestión.

En el Municipio se observaron inversiones de tipo social como las siguientes: un centro de salud, puestos de salud, centros de convergencia, escuelas, servicio de agua entubada, drenajes y alcantarillado, energía eléctrica y dentro de los proyectos se contempla el mejoramiento y ampliación de carreteras de algunas comunidades.

1.11 ANÁLISIS DE RIESGO

Es el proceso de calcular las probabilidades de ocurrencia de sucesos de valoración diversa en un área específica para prevenirlas.

En los últimos años, se ha dado mayor importancia a la prevención y reducción del impacto de los desastres en Guatemala, con el fin de alertar y preparar a la población en riesgo.

Los riesgos se clasifican en naturales, socio-naturales, antrópicos, sociales y ambientales. En el municipio de San Miguel Chicaj sobresalen los riesgos naturales (huracanes y sequías) y antrópicos (deforestación, basureros clandestinos, quema de roza y falta de drenajes y letrinas).

CAPÍTULO II

ESTRUCTURA AGRARIA Y PRODUCCIÓN

Capítulo que presenta la estructura agraria, tenencia, concentración y uso actual de la tierra, así como las actividades productivas, agrícola, pecuaria, artesanal, agroindustrial e industrial.

2.1 ESTRUCTURA AGRARIA

Comprende las relaciones de trabajo del hombre con la tierra y los frutos, de tal manera que los elementos a estudiar son las formas de tenencia de la tierra, la concentración, distribución entre la población, el uso actual y potencial. La variable tierra es de gran importancia para la economía del Municipio, de ella depende el nivel económico de la población.

A continuación se muestra la clasificación de unidades productivas por estratos de finca y extensión del terreno utilizado en las actividades productivas, de acuerdo a la clasificación del Instituto Nacional de Estadística –INE–:

Tabla 1
Municipio de San Miguel Chicaj – Baja Verapaz
Clasificación de Fincas por Extensión
Año: 2007

Descripción	Extensión Territorial
Microfincas	de 0 a menos de 1 Mz.
Subfamiliares	de 1 a menos de 10 Mzs.
Familiares	de 10 a menos de 64 Mzs.
Multifamiliar	de 64 a menos de 640 Mzs.

Fuente: Elaboración propia, con base al III Censo Agropecuario de 1979 del Instituto Nacional de Estadística –INE– e investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

En la tabla anterior se observa la clasificación de unidades productivas comprendidas por rangos de terreno utilizados, clasificados por la magnitud en microfincas, fincas subfamiliares, fincas familiares y fincas multifamiliares.

2.1.1 Tenencia y concentración de la tierra

- **Tenencia**

Expresa las relaciones legales y tradicionales entre personas, grupos o instituciones que regulan los derechos al uso de la tierra, el traspaso y goce de los productos, así como las obligaciones adheridas a tales derechos. Derivado de la investigación realizada, se estableció que en el municipio de San Miguel Chicaj existe división de la propiedad, de la siguiente forma: tierra propia, cuando pertenece al agricultor y es trabajada por él o algún familiar y posee un título de propiedad; arrendada, el propietario de la tierra permite el uso de la misma a cambio de obtener una parte de las cosechas obtenidas, el pago se hace en especie o efectivo; otro tipo son las tierras explotadas por los productores, no cuentan con escrituras ni las enajenan, venden o hipotecan, puesto que la legalidad de la tenencia de la tierra en el primer caso, los han heredado de los antepasados o son tierras explotadas por una comunidad, en la cual el productor cultiva una o más manzanas de terreno, con previa autorización de la municipalidad.

En el siguiente cuadro, se presenta la tenencia de tierra del Municipio, según los Censos Agropecuarios de 1979, 2003 y los datos obtenidos a través de la encuesta efectuada durante el trabajo de campo, realizada en octubre del año 2007.

Cuadro 1
Municipio de San Miguel Chicaj – Baja Verapaz
Régimen de Tenencia de la Tierra
Años: 1979, 2003 y 2007

Estrato	Propias	Arrendadas	Otras	%
Censo 1979	1,304	69	9	100.00
Microfincas	149	11	2	12.00
Subfamiliares	1,063	57	7	82.00
Familiares	77	1	0	5.00
Multifamiliares	15	0	0	1.00
Censo 2003	2,509	265	4	100.00
Microfincas	196	36	1	8.00
Subfamiliares	2,235	228	3	89.00
Familiares	62	1	0	2.00
Multifamiliares	16	0	0	1.00
Muestra 2007	371	18	7	100.00
Microfincas	84	5	2	23.00
Subfamiliares	284	13	5	76.00
Familiares	3	0	0	1.00
Multifamiliares	0	0	0	0.00

Fuente: Elaboración propia, con base al III y IV Censo Agropecuario del Instituto Nacional de Estadística (INE), 1979 y 2003 e investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

De acuerdo a los datos del cuadro anterior, se determina que la mayor parte de régimen de tenencia de tierra es propia, le sigue la forma arrendada y por ultimo otras tierras.

- **Concentración de la tierra**

Se estudia la concentración de tierra como el principal elemento de la estructura productiva, se tomó como fuente básica la información del III Censo Nacional Agropecuario realizado en el año 1979, IV Censo Nacional Agropecuario del año 2003 y los datos obtenidos a través de la encuesta efectuada durante el trabajo de campo, realizada en octubre del año 2007.

A continuación, se detalla un cuadro comparativo sobre la concentración de tierra

del municipio de San Miguel Chicaj, en el cual se analiza la información de cada censo, en conjunto con la muestra realizada en el trabajo de campo:

Cuadro 2
Municipio de San Miguel Chicaj – Baja Verapaz
Comparativo de la Concentración de la Tierra
Según Clasificación de Finca
Años: 1979, 2003 y 2007

Clasificación	No. Finca s	%	Super- ficie (Mz)	%	Xi No. de Finca s % acum.	Yi Superfi- cie % acum.	Xi (Yi +1)	Yi (Xi +1)
Censo 1979	1,570	100	7,346	100			16,562	11,148
Microfinca	194	12	90	1	12	1		
Subfamiliar	1,280	82	3,281	45	94	46	552	94
Familiar	80	5	1,394	19	99	65	6,110	4,554
Multifamiliar	16	1	2,581	35	100	100	9,900	6,500
Censo 2003	3,044	100	9,169	100			18,309	15,028
Microfinca	237	8	120	1	8	1		
Subfamiliar	2,727	90	6,241	68	97	69	552	97
Familiar	64	2	1,081	12	99	81	7,857	6,831
Multifamiliar	16	1	1,727	19	100	100	9,900	8,100
Muestra 2007	396	100	843	100			12,062	9,895
Microfinca	91	23	40	5	23	5		
Subfamiliar	302	76	755	90	99	95	2,162	495
Familiar	3	1	48	6	100	100	9,900	9,400
Multifamiliar	0	0	0	0	0	0	0	0

Fuente: Elaboración propia, con base al III y IV Censo Agropecuario del Instituto Nacional de Estadística (INE), 1979 y 2003 e investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

En el cuadro anterior, se observa que el segmento de fincas subfamiliares del III Censo Nacional Agropecuario del año 1979, cuenta con mayor proporción de tierra, seguida por las multifamiliares, familiares y microfincas.

En el IV Censo Nacional Agropecuario del año 2003, se observa que el segmento de fincas subfamiliares se incrementó en un 23% con respecto al año 1979, provocado por la repartición de tierras de padres a hijos; y según datos de la muestra, se determinó que la forma de concentración de la tierra encontrada es de microfincas y fincas subfamiliares, por el fraccionamiento de las grandes fincas, en unas de menor proporción por repartición de tierra entre familias. Las técnicas usuales para la medición de la concentración de la tierra, son:

- **Coefficiente de Ginni**

Mide el grado de concentración de tierra o del ingreso. Expresa el coeficiente del área comprendida entre la curva de Lorenz y la recta de equidistribución. Se calcula por medio de la siguiente fórmula:

$$\text{Fórmula General: } CG = \sum Xi(Y + 1) - \frac{\sum Yi(Xi + 1)}{100}$$

$$CG \text{ Censo } 1979 = CG = 54.14 \% = 0.5414$$

$$CG \text{ Censo } 2003 = CG = 32.81 \% = 0.3281$$

$$CG \text{ Muestra } 2007 = CG = 21.67 \% = 0.2167$$

El resultado de la operación anterior, significa que para el año 1979 existe una concentración media de tierra en pocas manos. En el año 2003 se encuentra una concentración baja media de tierra en pocas manos. Para el año 2007 se mantiene una concentración baja media de tierra en pocas manos.

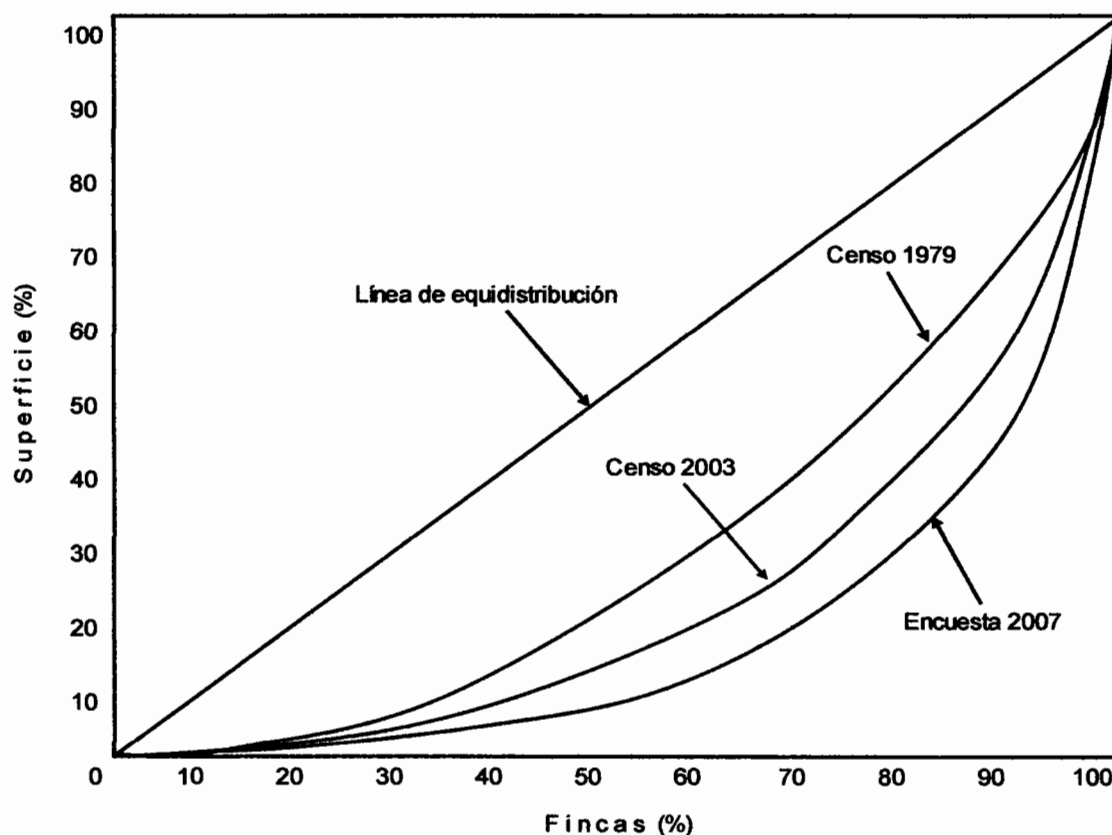
- **Curva de Lorenz**

Es un modelo gráfico utilizado para medir la desigualdad relativa de la desconcentración de la tierra. El eje de la variable "X" representa la cantidad de fincas, el de la variable "Y" representa la superficie en manzanas y la equidistribución, línea diagonal que expresa la concentración de la tierra.

A continuación se presenta la gráfica de la curva de Lorenz del municipio de San Miguel Chicaj, en base a los censos agropecuarios de los años 1979 y 2003 del

Instituto Nacional de Estadística (INE) y muestra del Grupo EPS, segundo semestre 2007:

Gráfica 2
Municipio de San Miguel Chicaj – Baja Verapaz
Concentración de la Tierra, Según Extensión y Unidades Económicas
Años: 1979, 2003 y 2007



Fuente: Elaboración propia, con base en el III y IV Censo Nacional Agropecuario 1979 y 2003 del Instituto Nacional de Estadística –INE– e investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

La gráfica anterior representa la concentración y distribución de la tierra en pocas manos, que para el año 1979 era media, en el año 2003 baja media y para el año 2007 se mantiene baja.

2.1.2 Uso actual de la tierra y potencial productivo

- **Uso actual de la tierra**

La tierra es uno de los recursos naturales más explotados y se convierte en el factor productivo de primera importancia para la transformación de la materia prima, que generan satisfactores a las necesidades del hombre. El uso se clasifica de acuerdo a las actividades que en ella se desarrollen.

De acuerdo a la investigación de campo en el Municipio, el uso actual del suelo es como se describe en el siguiente cuadro.

Cuadro 3
Municipio de San Miguel Chicaj – Baja Verapaz
Uso de la Tierra
Año: 2007

Descripción	Extensión
Agricultura limpia anual	6,756.42
Otros cultivos	448.59
Pastos naturales	566.78
Bosques	1,397.05
Total	9,168.84

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA– y IV Censo Nacional Agropecuario de 2003 y del Instituto Nacional de Estadística –INE–.

De acuerdo con los datos obtenidos en el cuadro anterior, se estableció que de las 46,848.14 manzanas del área de San Miguel Chicaj, únicamente 9,168.84, que equivale al 20%, fueron analizadas en el IV Censo Agropecuario 2003, las cuales son clasificadas en actividades agrícolas y bosques. La información que refleja el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA–, el 50.70% representa la actividad agrícola, 34.70% corresponde a bosques y el 14.60% restante, distribuido en bosques secundarios, charrales, embalses y centros poblados.

- **Potencial productivo**

El potencial productivo de la tierra depende de los siguientes factores: pendientes, textura, capacidad de drenaje superficial interno, profundidad y el contenido de materia orgánica, fertilización natural del suelo y tipos de minerales que posee, todo esto combinado con los efectos del clima. La tierra del Municipio, posee diferentes tipos de drenaje desde muy lentos hasta muy rápidos, la capacidad de abastecimiento de humedad se mide baja, alta y regular; además, existe un peligro de erosión desde bajo hasta muy alto y un grado de fertilidad natural variado, entre muy bajo, bajo, regular y alto.

2.2 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Son las que se realizan para impulsar el desarrollo de un municipio, para producir, explotar y transformar los recursos naturales del mismo.

2.2.1 Agrícola

La economía del Municipio depende básicamente de la agricultura porque es la mayor generadora de ingresos y fuentes de trabajo, según la información obtenida en la investigación de campo realizada, el análisis se efectúa por distribución, tamaño de finca y nivel tecnológico, se menciona que los factores que afectan en forma directa la producción agrícola son: económicos, sociales y naturales.

Entre los cultivos importantes, se pueden mencionar el maíz, frijol y maní, su destino principal es el autoconsumo y en menor escala para la venta.

- **Superficie, volumen y valor de la producción**

Representa la cantidad de terreno cultivada, lo que se produce en ella y el monto en dinero que la misma proporciona a los campesinos, como se puede apreciar en el siguiente cuadro.

Cuadro 4
Municipio de San Miguel Chicaj – Baja Verapaz
Superficie, Volumen y Valor de la Producción Agrícola
Año: 2007

Cultivos y fincas	Superficie en (Mz)	Rendimiento por Mz en qq	Volumen producción (qq)	Precio venta unitario Q.	Valor en Q.
Micro-fincas	20	32	356		52,460
Maíz	13	22	286	110	31,460
Frijol	7	10	70	300	21,000
Sub-familiares	343	61	7,721		1.222,800
Maíz	241	25	6,025	110	662,750
Frijol	61	11	671	300	201,300
Mani	41	25	1,025	350	358,750
Familiares	82	30	2,460		270,600
Maíz	82	30	2,460	110	270,600
Total					1.545,860

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

Como se observa en el cuadro anterior, el producto más relevante en el Municipio es el maíz, porque es el que genera mayores ingresos a la población y el frijol ocupa el segundo lugar como producto de alto consumo y en la mayoría de casos se siembra paralelo al maíz.

2.2.2 Pecuaria

La actividad pecuaria es una de las actividades productivas más importantes del Municipio. Entre las principales actividades pecuarias se encuentran la avícola, la producción porcina y bovina.

La actividad que incide mayormente a nivel pecuario es el engorde de aves de corral (pollos) y el tipo de raza utilizada es la criolla.

- **Volumen y valor de la producción**

La producción estimada por tamaño de finca, se presenta en el cuadro siguiente:

Cuadro 5
Municipio de San Miguel Chicaj – Baja Verapaz
Volumen y Valor de la Producción Pecuaria
Año: 2007

Tamaño de finca	Volumen de producción x cabeza	Precio de venta unitario Q.	Valor en Q.
Microfinca	1,601		500,690
Ganado porcino	615	750	461,250
Crianza/engorde de pollo	986	40	39,440
Subfamiliar	2,097		2.772,900
Ganado bovino	632	3,728	2.356,600
Ganado porcino	245	1,500	367,500
Crianza/engorde pollo	1,220	40	48,800
Familiar	150		684,500
Ganado bovino	150	4,563	684,500
Total			3.958,090

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

El producto de mayor importancia en la economía para dicha actividad, es la crianza y engorde de pollo, la cual se realiza de manera doméstica.

2.2.3 Artesanal

Es una actividad económica importante en el Municipio, por ser fuente generadora de empleo, porque permite producir los productos a un bajo costo, por adquirirse la materia prima en la misma Cabecera Municipal.

- **Unidades productivas, volumen y valor de la producción**

La elaboración de tejidos típicos, se basa en pedidos que hacen los clientes, razón por la cual, elaboración de la misma, no se hace en gran escala.

Cuadro 6
Municipio de San Miguel Chicaj – Baja Verapaz
Unidades Productivas, Volumen y Valor de la Producción Artesanal
Año: 2007

Descripción	Unidades Productivas	%	Volumen de producción	Valor de la producción Q	%
Pequeño artesano					
Tejidos típicos	96	87	899	582,750	52
Panaderías	8	7	1.461,600	482,328	43
Mediano artesano					
Carpinterías	7	6	72	57,600	5
Total	111	100	1.462,571	1.122,678	100

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

En el cuadro anterior la principal actividad artesanal se manifiesta a nivel de pequeño artesano conformado por la producción de tejidos típicos con 87% comprendido por la elaboración de güpiles, servilletas y bolsas típicas, en segundo lugar se encuentran las panaderías con 7% y por último las carpinterías con 6%.

2.2.4 Agroindustrial

Es la oportunidad de aumentar el valor agregado a la producción agrícola, una forma de reducir el aspecto perecedero de productos y prepararlos para su comercialización. Agroindustrias o empresa agroindustrial es una organización que participa directamente o como intermediaria en la producción agraria, procesamiento industrial o comercialización nacional y exterior de bienes comestibles o de fibra y se considera que es un conjunto de piezas en equilibrio, desde la fase de producción agrícola propiamente dicha, que pasa por las labores de tratamiento post-cosecha, procesamiento y comercialización nacional e internacional, en el trayecto que recorren los productos del campo hasta llegar al consumidor.

- **Clasificación de las agroindustrias según el destino que tendrán los productos:**

- Orientadas al mercado interno: productos básicos y productos no básicos.
- Orientadas a la exportación: productos tradicionales y productos no tradicionales.

- **Las principales características de la agroindustria son:**

- Se desenvuelve en un ambiente incierto y más cambiante que en otras actividades.
- Afectada por los factores de la naturaleza de difícil predicción como el clima.
- Altamente vulnerable a factores políticos y sociales, por su relación con la alimentación.
- Exige un constante monitoreo (seguimiento) del entorno tanto para fines de supervisión como para detectar oportunidades.
- Las labores de planeación (resalta la de prever la disponibilidad de materia prima) se dificultan por su aleatoriedad.
- Moviliza y trata productos la mayor parte de la veces perecederos, es decir, que se echan a perder si no se les brindan ciertas condiciones de temperatura y humedad.
- La experiencia indica que de alguna forma el negocio agroindustrial es crítico en el tema aprovisionamiento. Y de la misma forma, la agricultura sin concertación con alguna agroindustria es muy riesgosa.
- En muchos casos, se trata de proyectos intensivos en capital de trabajo, más que en inversión fija ante la particular importancia de la inversión circulante en esas empresas. Una de las razones de esa peculiaridad podría ser la estacionalidad de las cosechas, que obliga a acumular inventarios para ser usados en el transcurso de un largo período de tiempo.
- Por tratarse la mayor parte de los casos de alimentos, el consumidor es sumamente exigente. Si la salud está de por medio, la opinión del consumidor es especialmente crítica.

• **Gran número de actividades productivas están comprendidas en la actividad agroindustrial, entre ellas sobresalen las siguientes:**

- Frutas: jugos y concentrados de frutas.
- Hortalizas: espárrago, brócoli, alcachofa.
- Menestra: frijol de palo, garbanzos.
- Colorantes: marigold, achiote, cochinilla.
- Industriales: tejidos, puertas de madera.
- Otras: café, gusano de seda, cárnicos.

2.2.5 Industrial

“Es el conjunto de procesos y actividades que tienen como finalidad transformar las materias primas en productos elaborados. Existen diferentes tipos de industrias, según sean los productos que fabrican. Por ejemplo, la industria alimentaria se dedica a la elaboración de productos destinados a la alimentación, como el queso, los embutidos, las conservas, las bebidas, etc. Para su funcionamiento, la industria necesita materias primas y fuentes de energía para transformarlas. Al mismo tiempo es necesario la creación de una red de transporte que facilite el traslado de los recursos naturales a las fábricas y la distribución de los productos ya elaborados.”⁶

Aunque a lo largo de la historia siempre ha existido la fabricación de útiles, solo se tiende a considerar como actividades industriales a aquellas destinadas a alcanzar una producción masiva.

• **A continuación se mencionan algunos aspectos importantes de la industria:**

- **Materia prima:** Material a transformar.
- **Tipo de energía a utilizar:** generalmente se trata de energía térmica o energía eléctrica; la última es probablemente la más utilizada hoy día.

⁶ Industria. (en línea). Consultado en noviembre de 2009. Disponible en: <http://www.rena.edu.ve/terceraetapa/geografia>

necesidades de consumo de una sociedad o para aprovechar materia prima que abunde en ella y que desde luego favorezca la economía de dicha sociedad, generando fuentes de trabajo y capital, producto de la venta de los productos elaborados.

- **Impacto ambiental:** Se refiere a los efectos que el funcionamiento de la industria cause sobre el medio ambiente. Las aguas de desecho o residuales, los gases que se generan e impregnan el ambiente y todos aquellos otros que como los mencionados puedan causar desequilibrio ecológico. Por supuesto que el tratamiento no consiste, en general, en cerrar las industrias; lo conveniente es la aplicación de normas, tales como tratamiento de las aguas residuales antes de ser desechadas e implementación de sistemas que eliminen los gases dañinos.

- **Costos industriales:** Son los derivados de las actividades y gastos en general para poder determinar con exactitud el costo real de los productos y de igual manera los precios de venta de los mismos.

- **Es preciso considerar algunos factores que determinan el funcionamiento de una industria:**

- **Materia prima:** debe existir en cantidad suficiente y ubicada en lugar de fácil acceso al sitio donde se halla la industria.

- **Personal:** debe reclutarse aquel que reúna la capacitación necesaria para el trabajo a desempeñar. No obstante, la permanente actualización y capacitación garantiza la producción de material de calidad.

- **El control de los servicios públicos:** la electricidad, el teléfono, el agua y el gas son servicios utilizados en la generalidad de las industrias.

- **La seguridad:** debe garantizarse al personal que trabaja en la industria, así como al personal ajeno a ella, que por una u otra razón la visita. Las señales de circulación permitida, los sitios donde sólo puede estar el personal adscrito a esa dependencia, las vías de escape, primeros auxilios y personal de seguridad.

En el Municipio no existe la producción agroindustrial e industrial por los niveles de pobreza que impera en el mismo.

CAPÍTULO III

ESTRUCTURA DEL FINANCIAMIENTO

Capítulo que describe los aspectos generales del financiamiento, las clases del crédito que existen en el sistema financiero guatemalteco y el marco legal que lo regula.

3.1 ASPECTOS GENERALES DEL FINANCIAMIENTO

Es importante mencionar que el sistema financiero guatemalteco, se rige bajo la estructura de la Banca Central, la cual se integra por la Junta Monetaria, Superintendencia de Bancos y el Banco de Guatemala.

3.1.1 Financiamiento

Es el conjunto de recursos monetarios financieros para llevar a cabo una actividad económica, con la característica de que generalmente se trata de sumas tomadas a préstamo que complementan los recursos propios. Su obtención es mediante la aportación de accionistas, deuda a largo plazo y arrendamiento financiero.

“El financiamiento es la obtención de recursos de fuentes internas o externas, a corto, mediano o largo plazo, que requiere para su aportación normal y eficiente una empresa pública, privada, social o mixta” ⁷

El objetivo principal de financiamiento consiste en obtener la liquidez suficiente para poder realizar las actividades propias de una empresa en un período de tiempo, de una forma segura y eficiente.

3.1.2 Crédito

“La palabra crédito viene del latín *creditum* (sustantivación del verbo *credere*: creer), que significa cosa confiada. Así crédito en su origen significa entre otras

⁷ Abrahám Perdomo Moreno. Planeación Financiera. Cuarta Edición. ECAFSA. México, D.F. 1998. Pág. 207.

cosas, confiar o tener confianza. Se considerará crédito, el derecho que tiene una persona acreedora a recibir de otra deudora una cantidad en numerario entre otros; en general es el cambio de una riqueza presente por una futura, basado en la confianza y solvencia que se concede al deudor. El crédito, según algunos economistas, es una especie de cambio que actúa en el tiempo en vez de actuar en el espacio. Puede ser definido como el cambio de una riqueza presente por una riqueza futura. En la vida económica y financiera se entiende por crédito, la confianza que tenemos en la capacidad de cumplir, en la posibilidad, voluntad y solvencia de un individuo, por lo que se refiere al cumplimiento de una obligación contraída.”⁸

“En comercio y finanzas, término utilizado para referirse a las transacciones que implican una transferencia de dinero que debe devolverse transcurrido cierto tiempo. Por tanto, el que transfiere el dinero se convierte en acreedor y el que lo recibe en deudor; los términos crédito y deuda reflejan pues una misma transacción desde dos puntos de vista contrapuestos.”⁹

a) Agrícola

Crédito destinado a financiar necesidades de insumos agrícolas y capital de trabajo de pequeños agricultores y campesinos, que estén o no formalizados en esa actividad.

b) Pecuario

Son recursos destinados a la compra de ganado de engorda que requiere un tiempo reducido para su venta, compra de forrajes, cultivo de pastos, extracción de agua vacunas y mano de obra.

⁸ Crédito-wikipedia la enciclopedia libre. (en línea). Consultado en noviembre de 2009. Disponible en: <http://es.wikipedia.org>

⁹ Microsoft Corporation. Microsoft ® Encarta ® 2008. © 1993-2007. Reservados todos los derechos.

c) Avícola

Es el crédito que se utiliza para la producción de aves ponedoras y de engorde, compra de concentrados, vacunas, medicinas, asistencia técnica, equipo para el destace y otros gastos en que se incurre en este tipo de producción.

d) Otros

También existen los créditos de tipo tecnológico e industrial, que son concedidos con el fin de que las personas individuales, empresas e industrias o entidades de servicio, adquieran la tecnología vigente, y para adquirir materias primas, materiales, y todos aquellos elementos que se relacionan con la producción.

3.1.3 Objetivos del crédito

El principal objetivo del crédito, consiste en transferir el ahorro de unos agentes económicos a otros que no tienen suficiente dinero para realizar las actividades económicas que desean y desde el punto de vista empresarial, consiste en incrementar el volumen de las ventas mediante el otorgamiento de facilidades de pago al cliente, sea comerciante, industrial o público consumidor que no presente disponibilidad para comprar bienes o servicios con dinero en efectivo y de esa forma, cumplir con el objetivo principal de la organización el cual es generar mayores ingresos y rentabilidad para la empresa.

3.1.4 Importancia del crédito

La importancia del crédito ha aumentado en los últimos años a medida que se van realizando más transacciones mediante operaciones de crédito y cada vez se efectúan menos operaciones con dinero en efectivo.

3.1.5 Clasificación del crédito

El crédito se clasifica según su destino, finalidad, garantía y plazo; por lo que a continuación se menciona una breve descripción.

a) Por su destino

Se refiere hacia que actividad económica se dirigen los recursos financieros.

- **Comercial**

Monto de dinero que otorga el banco a empresas de diverso tamaño para satisfacer necesidades de capital de trabajo, adquisición de bienes, pago de servicios orientados a la operación de la misma o para refinanciar pasivos con otras instituciones y proveedores de corto plazo y que normalmente es pactado para ser pagado en el corto o mediano plazo (uno a cuatro años).

- **Bancario**

Son todos aquellos créditos otorgados por las empresas del sistema financiero a las distintas empresas para invertir ya sea en activos fijos, aumentar la producción, pagar deudas a sus acreedores, aumentar su ventas, aumentar sus líneas de productos, etc. Así como también a personas que necesitan recursos para financiar diversas actividades, sean personas naturales o jurídicas.

- **Empresarial**

Son todos aquellos créditos celebrados entre empresas sean de producción, de comercialización o de servicios para suministrarse materias primas, insumos, suministros o para comprar productos y luego venderlos o para la prestación o adquisición de servicios, etc.

- **Hipotecario**

Crédito que otorga el banco para la adquisición de una propiedad ya construida, un terreno, como también para la construcción de viviendas, oficinas y otros bienes raíces, con la garantía de la hipoteca sobre el bien adquirido o construido; normalmente es pactado para ser pagado en el mediano o largo plazo (ocho a 40 años, aunque lo habitual son 20 años).

- **Consumo**

Monto de dinero que otorga el Banco a personas para la adquisición de bienes o pago de servicios, y que normalmente es pactado para ser pagado en el corto o mediano plazo (uno a cuatro años).

- **Servicios**

Se destina para financiar actividades de transporte, comunicaciones, almacenamiento, saneamiento y distribución de agua.

- **Otros**

Cuando se utilizan para cancelar deudas.

b) Por su finalidad

Menciona el fin con que o por que se hace algo. (el crédito).

- **Inversión en capital de trabajo**

Esta representado por el capital adicional con el que hay que disponer para el inicio de operaciones de una empresa, y poder subsidiar o financiar las distintas erogaciones como las compras o adquisiciones de materia prima, pagos de mano de obra y los gastos de operación.

- **Inversión fija**

Esta formada por la adquisición de los recursos de carácter permanente que sirven como medios en la producción, comercialización y administración del proyecto. Constituyen el activo fijo de la unidad económica, los cuales son sujetos a depreciación.

c) Por su garantía

En Derecho civil y comercial, es un mecanismo jurídico para proteger o asegurar el compromiso de que una determinada obligación será cumplida en tiempo y

forma.

- **Fiduciarios**

Se basa principalmente en la confianza entre las partes y la garantía consiste en la firma solidaria y mancomunada de dos o más personas naturales o jurídicas solventes, una como deudora y la otra como codeudora de los fondos recibidos. Consiste en que uno o más fiadores se obligan frente al prestamista a cumplir determinada obligación, en garantía de una obligación ajena en caso no sea cumplida por el prestatario deudor principal. Es decir, se trata de una obligación accesoria que viene a adherirse a una obligación principal, en virtud de la cual una o más personas responden por una obligación ajena; comprometiéndose para con el prestamista o acreedor a cumplirla en todo o en parte si el deudor principal no cumple.

- **Prendarios**

Garantía real constituida sobre un bien mueble para asegurar el cumplimiento de una obligación por parte del deudor, en caso de que no cumpliese, el acreedor tiene derecho a enajenar el bien y recuperar así los fondos que le había prestado. Activos muebles aportados en garantía de un préstamo.

- **Hipotecarios**

Tipo de garantía real ofrecida con relación a un bien inmueble por la que se concede al acreedor la seguridad acerca del cumplimiento de una obligación dineraria mediante la constitución de una hipoteca que grave dicho bien. Es un derecho real que recae sobre un inmueble que, permanece en poder del que lo constituye, da derecho al acreedor para perseguirlo de manos de quien se encuentre y de recuperarse el préstamo otorgado mediante el acto de subastar la propiedad enajenada. Los usuarios recurren a esa variedad de préstamos cuando no cuentan con el capital suficiente para iniciar cualquier tipo de negocio ó proyecto productivo.

- **Mixtos**

Consisten en la combinación diversas garantías hipotecaria-prendaria, hipotecaria-fiduciaria y prendaria-fiduciaria.

d) Por su plazo

Es el término o tiempo que se pacta para el reintegro del capital más intereses.

- **Corto**

El período de vencimiento es menor a un año.

- **Mediano**

Son las obligaciones que vencen en lapso de uno a cinco años.

- **Largo**

Son otorgados por períodos mayores de cinco años.

3.1.6 Procedimientos básicos para obtener créditos

Son los pasos que se deben cumplir para calificar y tener acceso al crédito que ofrecen las entidades del sistema bancario y otras que conceden financiamiento.

a) Requisitos a cumplir

Constituye los requerimientos exigidos por las instituciones financieras a todos aquellos usuarios que soliciten crédito.

- **En el sistema bancario**

Se presenta la fotocopia de cédula de vecindad completa, recibo de agua, factura por el consumo de energía eléctrica o teléfono, estado de cuenta de otros bancos, constancia de ingresos o constancia de trabajo y antecedentes comerciales y crediticios. Si es persona jurídica, adicional a lo anterior se debe adjuntar fotocopia legalizada de: escritura de constitución de la sociedad, nombramiento y

cédula de vecindad original del representante legal, patente de comercio de empresa y sociedad y plan de inversión firmado por un perito contador.

- **Otras instituciones**

Los requisitos exigidos por cooperativas de ahorro y de crédito, asociaciones privadas de desarrollo, etc. son: ser asociado y tener seis meses como mínimo, presentar cuotas de ingresos, dar una aportación inicial dependiendo de la institución, ser originario del municipio y conocido en el mismo, la persona interesada debe autorizar la inspección del terreno, fotocopia de cédula de vecindad completa y constancia de ingresos.

3.1.7 Condiciones del crédito

Contempla la forma de cómo y cuando será cancelado el crédito, el cual depende de la entidad acreedora y del destino de los recursos.

a) Plazos

Las entidades de crédito conceden financiamiento a plazos que pueden ser, a corto, mediano y largo plazo.

b) Tasas de interés

“Es la medida del cobro o pago que se hace por utilizar o aprovechar determinada suma de dinero. Generalmente se mide por cientos y de esa cuenta en los bancos, almacenes, farmacias, restaurantes, etc. Escuchamos diversos porcentajes, 2 %, 5%, 12% y 20% etc. Que nos indican, ya sean los recargos, descuentos, propinas, etc. Que calculados sobre una cantidad principal (Capital) debemos pagar. Estos porcentajes corresponden a las formas de determinar la tasa de interés.”¹⁰

c) Garantías

¹⁰ Lic. Jorge Luis Rivera Ávila. Apuntes de Matemáticas Financieras I. Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Ciencias Económicas. Julio de 1,999.

Es un elemento legal para salvaguardar o asegurar el compromiso de que una determinada obligación será cumplida en tiempo y forma, por encima de cualquier otra garantía. Los tipos de garantías pueden ser hipotecaria, fiduciaria, prendaria y mixta.

d) Otros

Según la ley contra el lavado de dinero u otros activos, Decreto 67-2001, previo a la concesión y durante la vigencia del crédito, deberá tenerse acceso a la Información del deudor para la evaluación continua de la capacidad de pago del mismo, con el objeto de resguardar la recuperación del crédito en la forma y plazo establecidos.

3.2 FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Identifican el origen de los recursos con que se cubren las asignaciones presupuestarias, los canales de las instituciones bancarias y financieras, tanto internas como externas por cuyo medio es posible llevar a cabo una actividad económica, ya que generalmente se trata de sumas tomadas a préstamo que complementan los recursos propios.

3.2.1 Recursos propios

Son los aportes de capital que efectúan los integrantes que pertenecen a una actividad productiva. Los mismos pueden ser: en especie, dinerarios, o promesas de aportes futuros.

a) Capital de los productores

Son bienes con los que cuenta una persona individual o jurídica, para el caso de los agricultores se mencionan los siguientes:

- **Semillas de cosechas anteriores**

Esta aportación consiste en proveer las mejores semillas guardadas de cosechas anteriores, con la finalidad de obtener cosechas de buena calidad.

- **Mano de obra familiar**

Consiste en el trabajo del recurso humano que labora en el proceso productivo sin recibir pagos de jornal, y están conformados por productores y demás personas del núcleo familiar.

- **Aporte de ahorro de cosechas anteriores**

Este tipo de aportación se deriva de los ingresos obtenidos de las cosechas anteriores, la misma consiste en invertir fondos en efectivo que fueron separados con el fin de contribuir en la siguiente cosecha.

3.2.2 Recursos ajenos

“Préstamos de personas o entidades ajenas a la empresa a devolver en un plazo determinado, o bien, mercancías suministradas a crédito por los proveedores. Fuentes de financiación para la empresa que no proceden de la aportación de los accionistas ni de los fondos generados por las operaciones.”¹¹

a) Bancarios

Se compone por todos aquellos recursos financieros que provienen exclusivamente de entidades bancarias, privadas o estatales.

- **Líneas de créditos**

El Banco de Guatemala, es el encargado de contratar líneas de crédito con bancos ubicados en el exterior, entre ellos se menciona: el banco Interamericano de Desarrollo -BID-, el Banco Centroamericano de Integración Económica -BCIE-, y la Agencia Internacional Para el Desarrollo -AID-.

- **Otras modalidades financieras**

El sistema bancario ofrece diversas modalidades financieras: descuento de

¹¹ Formas y fuente de financiamiento. (en línea). Consultado en noviembre de 2009. Disponible en: <http://www.mercadoynegocios.info>

documentos, cartas de crédito, anticipo para exportación, tarjetas de crédito, arrendamiento financiero (leasing), factoraje y reporto, y las provenientes de sociedades financieras y almacenes generales de depósito.

b) Extrabancarios

Las fuentes de financiamiento extra bancarias, están representadas por la bolsa de valores, la que es un medio para obtener recursos a corto o largo plazo, en vista que en dichas entidades se intercambia la mayor cantidad de títulos valores que integran el mercado de valores.

3.3 MARCO LEGAL APLICABLE

a) Ley de Bancos y Grupos Financieros. Decreto Número 19-2002, del Congreso de la República.

El artículo uno regula lo relativo a la creación, organización, fusión, actividades, operaciones, funcionamiento, suspensión de operaciones y liquidación de bancos y grupos financieros, así como al establecimiento y clausura de sucursales y de oficinas de representación de bancos extranjeros.

b) Ley y Reglamentos de Instituciones Financieras.

Las instituciones financieras privadas que funcionan en el País, están reguladas por el Decreto Ley 19-2002, Ley de Bancos y Grupos Financieros, en cuanto a su funcionamiento, están sujetas a la jurisdicción de la Junta Monetaria y a la inspección, intervención y fiscalización de la Superintendencia de Bancos.

c) Código de Comercio de Guatemala. Decreto Número 2-70, del Congreso de la República.

Es la base legal que establece las obligaciones de la persona individual que concede el financiamiento y de la persona que recibe el financiamiento en un contrato de apertura de crédito, asimismo, establece que el importe del crédito no comprende los intereses, comisiones y gastos que deba cubrir el acreditado.

d) Leyes fiscales

- **Ley del Impuesto Sobre la Renta (ISR) y sus modificaciones. Decreto Número 26-92, del Congreso de la República.**

Establece un impuesto sobre la renta que obtenga toda persona individual o jurídica, nacional o extranjera, domiciliada o no en el país, así como cualquier ente, patrimonio o bien que especifica esta ley, que provenga de la inversión de capital, del trabajo o de la combinación de ambos. El artículo seis de dicho decreto indica que están exentas del impuesto, las asociaciones o fundaciones no lucrativas legalmente autorizadas e inscritas como exentas ante la Administración Tributaria, que no tengan por objeto el lucro.

- **Ley del Impuesto al Valor Agregado (IVA). Decreto Número 27-92, del Congreso de la República.**

En el capítulo IV, de las cooperativas indica que no cargarán el Impuesto al Valor Agregado (IVA) cuando efectúen operaciones de venta y prestación de servicios con sus asociados, cooperativas, federaciones, centrales de servicio y confederaciones de cooperativas. En el caso de las cooperativas de ahorro y crédito, están exentos los servicios que prestan, tanto a los asociados como a terceros.

- **Ley del Impuesto de Timbre Fiscales y de Papel Sellado Especial para Protocolos. Decreto Número 37-92, del Congreso de la República.**

Establece un Impuesto de Timbres Fiscales y de Papel Sellado Especial para Protocolos sobre los documentos que contienen los actos y contratos, entre los que se mencionan los contratos civiles y mercantiles. Además indica en el artículo cuatro que la tarifa del impuesto es del tres% a pagar al celebrar actos y contratos afectos.

- **Ley del Impuesto Sobre Productos Financieros. Decreto 26-95, del Congreso de la República.**

Establece que debe pagarse un impuesto único del 10% por intereses de cualquier naturaleza, incluyendo los provenientes de títulos-valores, públicos o privados, que se paguen o acrediten en cuenta a personas individuales o jurídicas, domiciliadas en Guatemala, no sujetas a la fiscalización de la Superintendencia de Bancos.

e) Otras

- **Ley Contra el Lavado de Dinero u otros Activos. Decreto Número 67-2001.**

Obliga a que las entidades que otorgan financiamiento, se aseguren de que el destino de los fondos que están concediendo, sean utilizados realmente para los fines para los que fueron solicitados y no para la comisión de delitos.

CAPÍTULO IV

FINANCIAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

El financiamiento, es la actividad financiera a través del cual se obtienen los recursos financieros para la implementación de una unidad de producción de bienes y servicios.

Por medio del financiamiento se desarrolla la tecnología, aumenta el volumen de la producción, se abren y amplían nuevos mercados y se crean fuentes de trabajo mediante nuevas empresas y para la ampliación de las existentes.

4.1 PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO

“En términos económicos, la producción significa cualquier acto de la actividad humana que dé por resultado la manufactura de bienes materiales, o la prestación de servicios personales con el objeto de la satisfacción de las necesidades. La producción significa la utilización del trabajo y los recursos naturales.”¹²

“San Miguel Chicaj es un municipio que tiene una economía de subsistencia, fundamentada en la agricultura, con especial énfasis en la producción de maíz, frijol y maní. En la fruticultura el cultivo de rosa Jamaica y naranja dulce ocupa un renglón poco importante por los bajos niveles de producción la cual es vendida en el mercado local. Así mismo dentro de la hortaliza los cultivos de chile pimiento, pepino, tomate y ayote constituyen otro renglón importante la cual es vendida en mercados locales y del CENMA.”¹³

4.1.1 Superficie, volumen y valor de la producción

Representa la cantidad de terreno cultivada, lo que se produce en ella y el monto

¹² Felipe J. Mendizabal y M. Introducción a la Economía. Tercera Edición. Centro Impresor PF. Guatemala, C.A. Año 2007. Pág. 29.

¹³ Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA-, Unidad de Operaciones Rurales. “Caracterización Municipal. Vinculada al Sector Agrícola. San Miguel Chicaj. Baja Verapaz”. Coordinación Departamental Baja Verapaz. Guatemala 2007.

en dinero que la misma proporciona a los campesinos, como se puede apreciar en el siguiente cuadro.

Cuadro 7
Municipio de San Miguel Chicaj – Baja Verapaz
Superficie, Volumen y Valor de la Producción
Año: 2007

Cultivos y fincas	Superficie en (Mz)	Rendimiento por Mz en qq	Volumen producción (qq)	Precio venta unitario Q.	Valor en Q.
Micro-fincas	20	32	356		52,460
Maíz	13	22	286	110	31,460
Frijol	7	10	70	300	21,000
Sub-familiares	343	61	7,721		1.222,800
Maíz	241	25	6,025	110	662,750
Frijol	61	11	671	300	201,300
Mani	41	25	1,025	350	358,750
Familiares	82	30	2,460		270,600
Maíz	82	30	2,460	110	270,600
Total					1.545,860

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

En el cuadro anterior, se aprecian los bajos volúmenes de producción obtenidos en cada uno de los cultivos y en cada estrato, porque se basan en conocimientos empíricos, logran poco acceso a la asesoría técnica y la utilización de mano de obra familiar en algunos casos es asalariada.

4.1.2 Financiamiento a la producción

Es la forma en que se cubren los costos y gastos necesarios para implementar cualquier proceso productivo, y es el medio por el cual las empresas financieras, personas individuales o instituciones bancarias otorgan crédito a los agricultores.

En el municipio de San Miguel Chicaj, se identificaron las siguientes fuentes de financiamiento para la producción:

- **Fuentes internas**

La mayoría de los pequeños productores usan el financiamiento propio que cualquier otra forma de financiamiento de la producción. Para ello, los productores recurren a los ahorros de la cosecha anterior, a la mano de obra familiar, a vender su fuerza de trabajo en otras unidades productivas, a dar en arrendamiento parte de la tierra que poseen y a la venta de ganado aviar y porcino entre otros.

El uso de fuentes internas de financiamiento otorga las siguientes ventajas:

- El costo de la producción es más bajo porque no se pagan intereses.
- El productor evita el tener que hacer complicados trámites por los requisitos exigidos por las entidades que conceden financiamiento.

- **Fuentes externas**

El municipio de San Miguel Chicaj no cuenta con entidades bancarias ni cooperativas de ahorro y crédito, por lo que, los pobladores se ven en la necesidad de recurrir a préstamos con particulares y a municipios aledaños como Salamá, Cubulco y Rabinal para hacer uso de este tipo de financiamiento. Entre las entidades que proveen financiamiento se pueden mencionar: Banco Reformador, S.A., Banco de Desarrollo Rural, S.A. (Banrural), Banco Azteca, Coosanjer, R.L., Asociación Para el Desarrollo Raíz y agroquímicas con las cuales llegan a tratos de palabra para que les proporcionen producto a un precio determinado, el cual es cancelado cuando el mismo es vendido a los depósitos de granos básicos.

A continuación se presenta el cuadro de las instituciones que otorgan financiamiento en el municipio de San Miguel Chicaj:

Cuadro 8
Municipio de San Miguel Chicaj – Baja Verapaz
Fuentes Externas de Financiamiento
Año: 2007

Fuentes de Financiamiento	Monto que otorgan		Tipo de garantía	Tasa de interés anual	Plazo
	Mínimo Q.	Máximo Q.			
Génesis Empresarial	1,000	5,000	Fiduciaria	30%	un año máximo
Banco de Desarrollo Rural (BANRURAL)	3,000	5,000	Hipotecaria	15% ó 16%	Un año máximo
Asociación para el Desarrollo RAÍZ	1,500	250,000	Prendaria	28.20%	Un año máximo
Coosanjer, R.L.	Depende de la capacidad de pago		Hipotecaria	Según monto otorgado	Un año máximo

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

En el cuadro anterior se observa las instituciones que conceden financiamiento a los pobladores del Municipio, ofreciéndoles diversas tasas de interés. Es importante mencionar que el Banco de Desarrollo Rural, S. A. –BANRURAL–, dejó de otorgar préstamos a los productores del cultivo de maíz, frijol y maní a partir del 31 de diciembre del año 2007; únicamente a los productores del cultivo de tomate les proporcionan financiamiento.

El financiamiento necesario para la producción agrícola del Municipio, obtenido de recursos propios y ajenos es el siguiente:

Cuadro 9
Municipio de San Miguel Chicaj – Baja Verapaz
Financiamiento de la Producción Agrícola, Según Encuesta e Imputado
Clasificado por Recursos Propios y Ajenos
Año: 2007

Tamaño de finca / cultivo	Según Encuesta			Total Imputado Q.	Variación Q.
	Propios Q.	Ajenos Q.	Total Q.		
Microfincas	41,418		41,418	78,671	37,253
Maíz	28,223		28,223	55,128	26,905
Frijol	13,195		13,195	23,543	10,348
Subfamiliares	803,899	25,810	829,709	1,574,017	744,308
Maíz	574,665		574,665	1,073,449	498,784
Frijol	125,996		125,996	216,173	90,177
Maní	103,238	25,810	129,048	284,395	155,347
Familiares	169,707	42,427	212,134	381,845	169,711
Maíz	169,707	42,427	212,134	381,845	169,711
Totales	1.015,024	68,237	1.083,261	2.034,533	951,272

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

En el cuadro anterior, se observa que la producción agrícola del Municipio, ha sido financiada en la mayor parte con recursos propios, los cuales representan el 80% de la inversión total, mientras que el 20% se sufraga con recursos externos y se visualiza perfectamente que para la producción de maíz, únicamente en la división de fincas familiares se utiliza la fuente externa. La diferencia del 46%, relación encuesta e imputados, constituye el financiamiento adicional que se requiere para cubrir los costos reales.

4.2 FINANCIAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN DE MAÍZ

La actividad agrícola principal en el desarrollo socioeconómico del Municipio es la producción de maíz.

- **Maíz**

Es un cultivo muy remoto de unos siete mil años de antigüedad, de origen indio que se cultivaba en las zonas de México y América Central. El nombre científico es *Zea mays* y pertenece a la familia de las Gramíneas de Género *Zea*. La planta

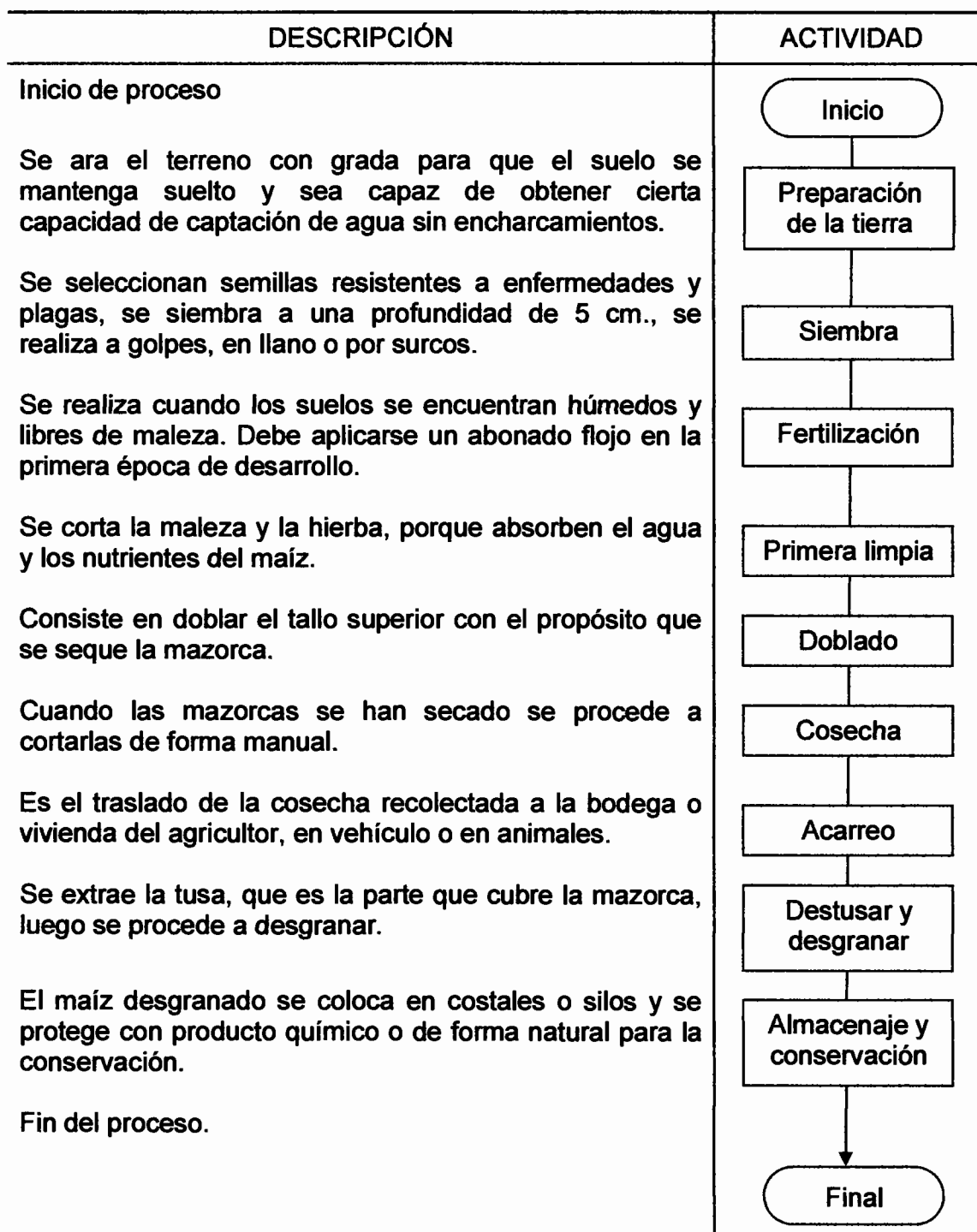
del maíz es de porte recio, de fácil desarrollo y de producción anual, posee un tallo simple erecto, de elevada longitud, logra alcanzar los cuatro metros de altura, es robusto y sin ramificaciones, el ciclo vegetativo para el Municipio es de 120 días, es por ello que se obtiene una cosecha al año porque el tiempo que dura la lluvia es de aproximadamente 150 días, además los terrenos son demasiado arcillosos y no se cuenta con sistemas de riego para obtener más de una cosecha al año. En el Municipio se determinó que el cultivo de maíz lo destinan para el autoconsumo porque lo producen en pequeñas cantidades.

Una forma de desempeñar dicha labor es que el dueño de la tierra le proporciona terreno al agricultor para que siembre el producto y al final de la cosecha el pago es en especie con la tercera parte de la producción; la otra opción es dividir los gastos incurridos en insumos, abono y fertilizantes con el dueño de la tierra y al final se distribuyen la mitad de la cosecha entre ambos.

- **Proceso productivo**

A continuación se detalla el proceso de la producción de maíz:

Gráfica 3
Municipio de San Miguel Chicaj – Baja Verapaz
Proceso Productivo de la Producción de Maíz
Año: 2007



Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

En el cuadro siguiente se detallan los valores que han sido financiados para este tipo de cultivo, tanto los provenientes de recursos propios como de recursos ajenos por tamaño de finca:

Cuadro 10
Municipio de San Miguel Chicaj – Baja Verapaz
Financiamiento de la Producción de Maíz
Año: 2007

Tamaño de finca	Según Encuesta		Inversión total Q.
	Propios Q.	Ajenos Q.	
Microfincas	28,223		28,223
Subfamiliares	574,665		574,665
Familiares	169,707	42,427	212,134
Totales	772,595	42,427	815,022

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

Al analizar el cuadro anterior, se observa que del 100% de la inversión total, únicamente en las fincas familiares recurren a fuentes externas de financiamiento e indica que el 80% del total de la producción de maíz ha sido financiada con recursos propios y únicamente el 20% proviene de recursos ajenos.

4.2.1 Según fuentes de financiamiento

El financiamiento para la producción de maíz se origina principalmente de las siguientes fuentes:

- **Fuentes internas**

Para el caso de las microfincas, fincas subfamiliares y familiares, el financiamiento proviene de ingresos propios, ahorros de la cosecha anterior, mano de obra propia o familiar, venta de fuerza de trabajo en otras unidades productivas y venta de ganado porcino, entre otros.

- **Fuentes externas**

En las fincas familiares se aplica este tipo de financiamiento; pero son pocas las

personas que hacen uso de esta fuente, porque no poseen las garantías necesarias que les solicitan. Las entidades que conceden este tipo de financiamiento requieren garantías: fiduciaria, prendaria e hipotecaria.

A continuación se describe cada una de las instituciones que otorgan financiamiento externo: Negocios particulares o agroquímicas que proporcionan insumos al crédito, Banco Reformador, S.A., Banco de Desarrollo Rural, S.A. (Banrural), Banco Azteca, Asociación Para el Desarrollo Raíz, y Coosanger, R.L.

4.2.2 Según niveles tecnológicos

Se entiende como nivel tecnológico, al grado de conocimientos y técnicas que se aplican en la producción agrícola. Los elementos que se toman en cuenta para su determinación, son: suelos, semillas, agroquímicos, riego, mano de obra y asistencia técnica y financiera.

Tabla 2
Municipio de San Miguel Chicaj – Baja Verapaz
Niveles Tecnológicos
Año: 2007

Nivel	Semilla	Suelos	Agro quími- co	Asist. Téc.	Riego	Mano de obra	Financia- miento
I	Criolla	No usa métodos de preservación	No usa	No tiene	Natural	Familiar	No usa
II	Criolla	Usan algunas técnicas de preservación	Poco uso	Alguna	Natural	Familiar	No usa
III	Mejora- da	Se usan técnicas	Si usa	De provee- dor	Grave- dad	Familiar y asalaria- da	Ahorro y préstamo
IV	Mejora- da	Se usan técnicas adecuada- mente	Si usa	De provee- dor	Grave- dad y goteo	Familiar y asalaria- da	Familiar y bancario

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del IV Censo Nacional Agropecuario año 2003, del Instituto Nacional de Estadística-INE- y Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación – MAGA–.

En el cuadro anterior se observa el nivel tecnológico I conocido también como tradicional, el nivel tecnológico II como baja tecnología, el nivel tecnológico III que se le llama tecnología intermedia y por último al nivel tecnológico IV que se le conoce como alta tecnología.

- **Nivel tecnológico para microfincas y fincas subfamiliares**

El nivel tecnológico utilizado en las microfincas y fincas subfamiliares es el nivel II, porque usan semilla criolla, utilizan algunas técnicas para la preservación de los suelos, aplican pequeña proporción de abonos, fertilizante y agroquímico, reciben poca asistencia técnica a través de proveedores, el tipo de riego a utilizar en las plantaciones es natural, la mano de obra es familiar y hacen uso del financiamiento propio o interno

- **Nivel tecnológico para fincas familiares**

Se determinó que en las fincas familiares utilizan el nivel tecnológico III para el cultivo de maíz, porque utilizan semilla criolla y mejorada, en las tierras aplican fertilizantes y agroquímicos, reciben poca asistencia técnica de proveedores, utilizan riego por gravedad, la mano de obra es familiar y asalariada y muy rara vez solicitan financiamiento de fuentes externas, porque las tasas de interés son altas y por las garantías que les solicitan.

4.2.3 Según destino de fondos

La clasificación del crédito según su destino es el siguiente: comercial, producción, servicios y consumo, pero el financiamiento para el cultivo del maíz se enmarca en la clasificación de crédito para la producción, en el cual los créditos se destinan para las actividades industriales y agropecuarias.

4.2.4 Asistencia crediticia nacional, regional y municipio

El recurso financiero es un elemento muy importante para lograr el desarrollo de la actividad agrícola tanto de pequeños como de medianos productores. En el municipio de San Miguel Chicaj, la asistencia crediticia nacional, actualmente no ha tenido presencia, y no existen programas gubernamentales para otorgar esta asistencia a los productores por lo que se determinó que es uno de los problemas mas serios que afrontan las diferentes actividades productivas.

A nivel regional, se determinó que en el departamento de Baja Verapaz, existen entidades bancarias como: Banco Reformador, S.A., Banrural, S.A. Banco Azteca y Banco GyT Continental; además la cabecera departamental cuenta con La Asociación Para el Desarrollo Raíz, y Coosanger, R.L., éstas proporcionan crédito a los agricultores y público en general, ofreciendo créditos por montos mínimos de Q1,500.00 y hasta un máximo de Q.200,000.00, las garantías solicitadas son: fiduciarias (fiador asalariado o empresario), prendarias (factura de un activo fijo nuevo), e hipotecarias (escritura pública); y la papelería siguiente: fotocopia completa de Cédula de Vecindad, recibo de agua, factura de luz o teléfono; si es

una persona jurídica debe presentar un plan de inversión firmado por un perito contador y constancia de ingresos.

Según estudio realizado se determinó que La Asociación para el Desarrollo Raíz, ofrece los servicios de microcréditos y créditos tradicionales. Los microcréditos son otorgados a grupos solidarios, crédito individual y bancos comunales, mientras que los créditos tradicionales su función es para el desarrollo de proyectos de vivienda, compra de vivienda, construcción (ampliación, remodelación) y capital de trabajo.

Existe también la Cooperativa Génesis Empresarial, pero se dedica a hacer empréstitos únicamente a los productores de actividades pecuaria y artesanal.

4.2.5 Limitaciones del financiamiento

Según estudio realizado se observó que en el Municipio, no existen agencias bancarias ni cooperativas donde puedan acudir las personas interesadas en obtener créditos para el desarrollo y crecimiento de la producción de maíz; porque como se mencionó en el párrafo anterior, se ubican únicamente en la cabecera departamental y lugares aledaños al Municipio.

A continuación se describen las causas principales que limitan la obtención del financiamiento en el municipio de San Miguel Chicaj:

4.2.5.1 Del mercado financiero

En el mercado financiero, los productores de maíz encuentran las limitaciones siguientes:

- **Altas tasas de interés**

Los productores no presentan ningún interés en solicitar financiamiento a las entidades que prestan este servicio, porque los porcentajes de interés que cobran son demasiado altos y se convierte en un factor que desmotiva a los interesados.

- **Falta de garantías**

Otra de las limitantes son las garantías solicitadas por dichas instituciones, que por lo regular son de tipo hipotecaria, y la cantidad que pueden obtener es únicamente el 70% del valor de la garantía hipotecaria ofrecida; en algunas ocasiones las garantías también pueden ser fiduciarias o prendarias, pero el capital que pueden obtener es mínimo comparado con la garantía hipotecaria.

4.2.5.2 Del productor

El productor presenta limitaciones en la obtención de asistencia crediticia, por la incertidumbre que manifiesta en la carencia de organización y en el temor de perder sus tierras.

- **Falta de organización**

Es necesario que los productores del maíz se constituyan en organizaciones, porque una mayor y mejor organización puede ofrecer una solución a muchos de los problemas a que se enfrentan actualmente. La compra colectiva de insumos y servicios a través de organizaciones formales de agricultores puede bajar los costos sustancialmente. Por otra parte, la organización formal puede ofrecer financiamiento a agricultores que de otra forma no serían sujetos de crédito y de esa manera puedan tecnificar el cultivo y la producción del mismo, porque individualmente no poseen los recursos necesarios ni suficientes que les garanticen la obtención de créditos ante el sistema financiero.

- **Temor de perder sus tierras**

Los productores tienen temor de dar en garantía hipotecaria sus propiedades, porque corren el riesgo de que les puedan ser expropiadas por las entidades que les otorgan el financiamiento, debido a las altas tasas de interés que sumadas al capital prestado, implican el pago de montos elevados de dinero, el que probablemente no sea cubierto con la obtención de cosechas esperadas; un factor que repercute en la obtención de los resultados esperados es la escasez del

recurso hídrico en el municipio.

4.2.6 Influencia del crédito en el desarrollo del producto

La falta de capital y de sistemas de transferencia de tecnología encarecen la producción y reducen los rendimientos, porque se siembra mal y en muchos casos a destiempo. La falta de asistencia financiera y técnica dificulta el control de la calidad del grano e inocuidad del mismo, insuficiente en muchos casos para satisfacer las demandas de la industria. A la vez influye directamente en la seguridad alimentaria de la población por la elevada incidencia de micotoxinas, sustancias tóxicas producidas por hongos, por lo que trae como consecuencia problemas a la salud humana.

4.2.7 Asistencia técnica

Se observó que el conocimiento de prácticas de manejo para lograr una calidad aceptable es escaso entre los productores, pues la falta de asistencia técnica en este campo da como resultado un mal manejo agronómico y postcosecha, y para mejorarlo faltan facilidades adecuadas de cosecha, transporte, secado y almacenamiento. En una realidad marcada por la falta de dicha asistencia, los agricultores de maíz carecen de acceso a fuentes formales de financiamiento, y están obligados a solicitar préstamos informales, sujetos a altas de interés y enormes riesgos derivados de la precariedad de los medios y prácticas productivas.

Existen tres formas de recibir asistencia técnica, las cuales se describen a continuación:

4.2.7.1 Proporcionada como parte del financiamiento

Según encuesta realizada en el Municipio, se determinó que los productores de maíz, reciben poca asistencia técnica por parte de los diferentes proveedores ubicados en los municipios aledaños.

4.2.7.2 Contratada por las unidades económicas

Se determinó que las unidades económicas como las microfincas, subfamiliares y familiares, no contratan asistencia técnica por su cuenta, por lo que es necesario, que los productores del cultivo de maíz se organicen de manera que contraten técnicos especializados como Ingenieros agrónomos, para que de acuerdo a lo planificado por los productores se obtengan las cosechas y el rendimiento esperado.

4.2.7.3 Prestada por las asociaciones de los productores

En el estudio efectuado al Municipio se observó, que no existen asociaciones u organizaciones que se encarguen de velar por el crecimiento de la producción de maíz. En el esfuerzo por ampliar este componente, debe contemplarse la participación del sector privado, organizaciones no gubernamentales e instituciones del estado a fin de beneficiar principalmente a los productores ubicados en áreas marginales. El limitado servicio de asistencia técnica por el sector público y privado, incide en lo económico negativamente en la producción y productividad, en lo tecnológico no se transfiere información a los productores y grupos organizados y en lo ambiental habrá un uso inadecuado de fertilizantes industriales y pesticidas.

CAPÍTULO V

PROYECTO: PRODUCCIÓN DE PEZ TILAPIA

El propósito del proyecto es crear fuentes de ingreso en el Municipio, así como aprovechar los recursos existentes, contribuir con la diversificación de la producción y así cubrir parte de la demanda insatisfecha local y regional, al mejorar con ello, el nivel de vida de la población.

El siguiente capítulo comprende los estudios de mercado, técnico, administrativo-legal, financiero y económico; cuya finalidad es determinar la viabilidad de la implementación de los proyectos de producción de pez tilapia.

5.1 IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO

El proyecto consistirá en la producción y comercialización de pez tilapia nilótica gris, se desarrollará en el área de una manzana de terreno en la aldea Dolores del municipio de San Miguel Chicaj, Baja Verapaz. Se espera un rendimiento de 45,600 libras de tilapia durante los cinco años de vida del proyecto, cuya producción será destinada hacia el mercado local y posteriormente se espera expandir las ventas a los municipios que por ubicación geográfica están cercanos a la localización del proyecto los cuales son: Rabinal, Salamá y Cubulco.

El proyecto considera factores físicos y sociales del lugar tales como: clima, suelo, accidentes hidrográficos, disponibilidad de terreno, vías de comunicación y mano de obra.

Para el proyecto se propone el pez tilapia el cual es nativo de África, el nombre científico es *Tilapia Eurihalina* (0-15 ppt) especie de pez que es exótica, según estudios realizados se estableció que la tilapia es capaz de propagarse sin la asistencia directa del humano o que se sostiene por sí mismo en hábitat natural o

seminatural y produce cambios significativos en términos de composición, estructura o proceso del ecosistema.

Existen diversas especies de pez tilapia, sin embargo, el que cuenta con las mejores características para la producción es la especie de tilapia nilótica gris, conocida de forma científica como *Oreochromis Niloticus*, que pertenece a la clase Perciformes del suborden Percoides de la familia Cichlidae, que por la capacidad de adaptación al clima del Municipio, rápido crecimiento, alta resistencia a las enfermedades y por el alto contenido proteínico necesario en la alimentación diaria se considera un producto rentable. La tilapia es un pez cuya carne es de color blanco y de buena calidad, no soporta temperaturas inferiores a los 12 grados centígrados, el peso oscila entre una a una y media libras en seis meses. El desarrollo óptimo del pez depende de la densidad en la que se siembra, la calidad del agua y alimento suministrado. La mayor parte de la producción de tilapia es para consumo humano. Se considera que la tilapia nilótica gris es la más rentable para la implementación del proyecto.

- **Forma y uso del producto**

La carne de tilapia se caracteriza por ser un producto de consumo alimenticio. Además, se considera que a diferencia de otras carnes goza del gusto preferencial del consumidor por ser cada vez más accesible por el precio.

La tilapia posee una exquisita carne blanca y un sabor delicado. Su textura firme facilita la preparación porque es un pez muy versátil que se cocina de la siguiente forma: asado, embutido, empanizado, a la parrilla, horneado, frito, al vapor, al carbón, o usado como ingrediente para sopas de pescado y su sabor queda muy bien en salsas y marinado.

A continuación presenta la tabla con la información del contenido nutricional que el pez tilapia posee:

Tabla 3
Municipio de San Miguel Chicaj – Baja Verapaz
Información Nutricional del Pez Tilapia

Tamaño de la porción 113 grs Calorías 93	Calorías de grasa 9.0 % Valor diario
Total de grasa: 1gr.	
Grasa saturada 0.5 grs.	
Colesterol 55 mg.	2%
Sodio 40 mg.	2%
Total de Carbohidrato 0	18%
Fibra Dietética 0	2%
Azucares 0	0%
Proteínas 21 grs.	0%
Omega-3	
Ácidos grasos 90mg	

Fuente: Elaboración propia, con base en información proporcionada por el catalogo de productos de Grupo Acua Sur.

Como se observa en el cuadro anterior el pez tilapia contiene un alto componente proteínico que lo hace un producto saludable.

5.2 JUSTIFICACIÓN DEL PRODUCTO

Las propuestas de inversión se fundamentan por el interés mostrado de un grupo de personas que desean realizar una actividad distinta a la agrícola como lo hacen actualmente y con ello aprovechar la mano de obra local, los puestos de trabajo que la actividad genera contribuyen al mejoramiento de los ingresos económicos de la población, así como contar con un mejor nivel de vida; además de ser una actividad de desarrollo constante, se espera que contribuya a evitar la migración de la población a otros municipios de la costa sur y ciudad de Guatemala.

El municipio de San Miguel Chicaj, Baja Verapaz requiere de proyectos productivos que contribuyan al desarrollo económico y social, para lo cual se estableció que la aldea Dolores reúne las condiciones necesarias para desarrollar la producción de tilapia.

Con la implementación de nuevas técnicas de producción de tilapia se pretende mejorar los volúmenes de producción y por ende alcanzar resultados y beneficios económicos atractivos para los inversionistas.

5.3 OBJETIVOS DEL PROYECTO

Los objetivos son los propósitos del proyecto, los cuales se dividen en general y específicos.

- **General**

Desarrollar el proyecto de producción y comercialización de pez tilapia en el municipio de San Miguel Chicaj, con el propósito de contribuir al progreso socioeconómico, mejorar el nivel de vida y aumentar los ingresos de la población, a través de la formación de una organización que ayude y oriente a los productores.

- **Específicos**

- Cubrir la demanda insatisfecha en una cantidad representativa a través de la comercialización de tilapia a nivel local.
- Proporcionar asistencia técnica a los productores de tilapia para mejorar la producción que les permita a los inversionistas obtener mejores resultados.
- Fomentar la participación financiera en el proceso de producción.
- Garantizar la recuperación y rentabilidad de la inversión que la producción de tilapia genera.
- Promover la organización empresarial en la población.
- Diversificar la producción en el Municipio.
- Diversificar las fuentes de empleo, para beneficiar a los pobladores del Municipio.

5.4 ESTUDIO DE MERCADO

En el presente estudio se incluyen las características principales para la

implementación de la propuesta, identificación del producto, oferta, demanda, precio y comercialización, con las cuales se espera cubrir el mercado local, el cual presenta características favorables para distribuir dicho producto, cada uno de los pasos que conlleva el estudio de mercado se describen a continuación.

5.4.1 Demanda

“Es la formulación expresa de un deseo, que está condicionada por los recursos disponibles del individuo o entidad demandante y por los estímulos de marketing recibidos. Las necesidades son ilimitadas, pero los recursos, en cambio, son limitados, el comprador tratará de asignarlos del modo que estime más conveniente para él. A ello contribuye el marketing, mediante la creación de utilidad”.¹⁴

- **Demanda potencial**

La demanda potencial se compone por la totalidad de la población del mercado meta y el consumo promedio anual del producto por persona. Según el Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá (INCAP), estima que cada persona consume como mínimo 4.41 libras de pez al año.

A continuación, se presenta la demanda potencial histórica de pez tilapia.

¹⁴ Bernat López-Pinto Ruiz – 2001. Business and economics (en línea). Consultado el 15 de nov. 2009. Disponible en: <http://www.books.google.com.gt/books?>

Cuadro 11
Municipio de San Miguel Chicaj – Baja Verapaz
Proyecto: Producción de Pez Tilapia
Demanda Potencial Histórica
Años: 2003 – 2007
(Cifras en libras)

Año	Población total	Población delimitada	Consumo Per-cápita	Total en libras
2003	24,129	12,065	4.41	53,205
2004	25,094	12,547	4.41	55,333
2005	26,098	13,049	4.41	57,546
2006	27,142	13,571	4.41	59,848
2007	28,228	14,114	4.41	62,242

Fuente: Elaboración propia, con base a XI Censo Nacional de la Población y VI de Habitación del Instituto Nacional de Estadística –INE–, y el consumo per-cápita del Instituto de Nutrición para Centro América y Panamá, -INCAP-.

De acuerdo con el cuadro anterior, se observa el crecimiento de consumo por persona que ha tenido la demanda de pez tilapia.

A continuación se presenta el cuadro de demanda potencial proyectada:

Cuadro 12
Municipio de San Miguel Chicaj – Baja Verapaz
Proyecto: Producción de Pez Tilapia
Demanda Potencial Proyectada
Años: 2008 – 2012
(Cifras en libras)

Año	Población total	Población delimitada	Consumo per-cápita	Total en libras
2008	29,357	14,678	4.41	64,731
2009	30,531	15,265	4.41	67,321
2010	31,752	15,876	4.41	70,014
2011	33,022	16,511	4.41	72,814
2012	34,343	17,172	4.41	75,727

Fuente: Elaboración propia, con base a XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del Instituto Nacional de Estadística –INE–, y el consumo per-cápita del Instituto de Nutrición para Centro América y Panamá, -INCAP-.

La proyección de pez tilapia para los años 2008 al 2012 cuenta con un crecimiento positivo de manera proporcional, lo que muestra que el consumo de carne de pescado va en aumento.

- **Consumo aparente**

Se refiere a la demanda estimada para un período establecido y se elabora cuando no existen datos de la demanda histórica, la estimación se basa en datos anuales de producción, exportación, importación y stock del producto en estudio.

A continuación se presenta el cuadro de consumo aparente histórico del Municipio para los años 2003 al 2007:

Cuadro 13
Municipio de San Miguel Chicaj – Baja Verapaz
Proyecto: Producción de Pez Tilapia
Consumo Aparente Histórico
Años: 2003 – 2007
(Cifras en libras)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2003		4,500		4,500
2004		4,905		4,905
2005		5,346		5,346
2006		5,828		5,828
2007		6,352		6,352

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

El cuadro anterior muestra que las importaciones aumentaron, por lo que el consumo aparente mantuvo un incremento constante porque el Municipio no cuenta con distribuidores de carne de tilapia, por lo que la información descrita anteriormente se obtuvo de intermediarios en la Cabecera Departamental y ventas de comida en el Municipio.

A continuación se presentan las proyecciones para los años 2008 al 2012 que servirán de base para establecer el consumo aparente proyectado:

Cuadro 14
Municipio de San Miguel Chicaj – Baja Verapaz
Consumo Aparente Proyectado
Año: 2008 – 2012
(Cifras en libras)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2008		6,774		6,774
2009		7,237		7,237
2010		7,700		7,700
2011		8,162		8,162
2012		8,625		8,625

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

Se estableció que al igual que los datos del consumo aparente histórico el proyectado mantiene el aumento proporcional en la demanda.

- **Demanda insatisfecha**

Es la demanda en la cual el consumidor no ha podido acceder al producto y en todo caso si accedió, no cumplió con las expectativas deseadas.

Es la relación que muestra las cantidades de una mercancía que los consumidores desearían y serían capaces de adquirir a precios alternativos durante un período de tiempo, si las demás condiciones permanecen constantes.

A continuación se presenta el cuadro de la demanda insatisfecha histórica:

Cuadro 15
Municipio de San Miguel Chicaj – Baja Verapaz
Demanda Insatisfecha Histórica
Años: 2003 – 2007
(Cifras en libras)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2003	53,205	4,500	48,705
2004	55,333	4,905	50,428
2005	57,546	5,346	52,200
2006	59,848	5,828	54,020
2007	62,242	6,352	55,890

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

En el cuadro anterior se observa que el nivel de demanda potencial es alto, por el contrario el consumo aparente es bajo, lo que permitió determinar que la demanda insatisfecha presenta una tendencia creciente en los años 2003 al 2007.

A continuación se presenta la demanda insatisfecha proyectada para cinco años, con los siguientes resultados:

Cuadro 16
Municipio de San Miguel Chicaj – Baja Verapaz
Demanda Insatisfecha Proyectada
Años: 2008 – 2012
(Cifras en libras)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2008	64,731	6,774	57,957
2009	67,321	7,237	60,084
2010	70,014	7,700	62,314
2011	72,814	8,162	64,652
2012	75,727	8,625	67,102

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

Con la información que refleja el cuadro anterior se confirma la factibilidad de la propuesta del proyecto de pez tilapia, porque proporciona la proyección de la demanda a pesar de que las importaciones se incrementaron, lo cual indica que se cuenta con un mercado adecuado para comercializar el producto.

A continuación se presenta el volumen de la producción de pez tilapia contemplados para los años 2008 al 2012:

Cuadro 17
Municipio de San Miguel Chicaj – Baja Verapaz
Proyecto: Producción de Puz Tilapia
Volumen de Producción
Años: 2008 – 2012
(Cifras en libras)

Año	Volumen de producción
2008	45,600
2009	45,600
2010	45,600
2011	45,600
2012	45,600

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

De acuerdo a lo establecido en la demanda insatisfecha de pez tilapia se pretende cubrir con el volumen de producción un promedio de 73.25% durante los cinco años que dure el proyecto.

5.4.2 Oferta

“Oferta es la cantidad de bienes o servicios que un cierto número de oferentes (productores) está dispuesto a poner a disposición del mercado a un precio determinado”.¹⁵

¹⁵ Gabriel Baca Urbina. Evaluación de Proyectos. 4ta. Edición. Editorial McGraw-Hill/ Internacional. México 2003. Pág. 43.

En el cuadro siguiente se presenta la oferta histórica de pez tilapia para el municipio de San Miguel Chicaj, para los años 2003 al 2007:

Cuadro 18
Municipio de San Miguel Chicaj – Baja Verapaz
Proyecto: Producción de Pez Tilapia
Oferta Total Histórica
Año: 2003 – 2007
(Cifras en libras)

Año	Producción	Importaciones	Oferta total
2003	-	4,500	4,500
2004	-	4,905	4,905
2005	-	5,346	5,346
2006	-	5,828	5,828
2007	-	6,352	6,352

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

El cuadro anterior muestra la oferta total para los años de referencia, la cual se obtuvo por medio de la información proporcionada por intermediarios en la Cabecera Departamental y ventas de comida en el Municipio, así también se adquirió información de la venta de tilapia que funciona en el municipio de San Jerónimo. De acuerdo con los datos generados se observa un comportamiento positivo en cuanto a la evolución y crecimiento.

A continuación se presenta la oferta total en la cual se observa el crecimiento proyectado para las importaciones de consumo de pez tilapia:

Cuadro 19
Municipio de San Miguel Chicaj – Baja Verapaz
Proyecto: Producción de Pez Tilapia
Oferta Total Proyectada
Años: 2008 – 2012
(Cifras en libras)

Año	Producción	Importaciones	Oferta Total
2008	-	6,774	6,774
2009	-	7,237	7,237
2010	-	7,700	7,700
2011	-	8,162	8,162
2012	-	8,625	8,625

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

Como resultado de las proyecciones, la oferta se incrementará en un 6% aproximado para cada año de las importaciones, estableciéndose como viable la implementación del proyecto.

5.4.3 Precio

“Es la cantidad monetaria a la que los productores están dispuestos a vender, y los consumidores a comprar un bien o servicio, cuando oferta y demanda presentan equilibrio”.¹⁶

Los precios que muestran variaciones en los productos pesqueros dependen de los gustos y preferencias del consumidor, de tal manera que el comportamiento del precio del pez tilapia va de forma directa relacionado con la oferta de otras variedades de mayor consumo. Se estableció que el precio sugerido para la libra de tilapia es de Q.13.00 para consumidor final y de Q.10.00 para minoristas.

5.4.4 Comercialización

De acuerdo con la información proporcionada e investigación de campo, la

¹⁶ Ibidem.

comercialización se realizará en las instalaciones del comité, el cual será el encargado de organizar la producción por la inversión que se requiere.

Por el tipo de producto no se contará con un lugar de almacenamiento y se distribuirá al mercado local, por lo que el producto permanecerá dentro de los estanques que se construirán en terrenos del comité, mientras pasan la etapa de engorde para la venta. Por ser un producto perecedero y conservar las propiedades de frescura y calidad, se entregará de inmediato al ser extraído del estanque al mercado para la venta y consumo.

- **Proceso de comercialización**

Se establece a través de tres variables que constituyen la base principal de la comercialización. Para desarrollar el proyecto de producción de pez tilapia es necesario tomar en cuenta los siguientes pasos: concentración, equilibrio y dispersión.

- **Concentración**

Es el proceso destinado a reunir la producción que esta lista para venta con el propósito de facilitar la comercialización. La concentración de tilapia se realizará en una pileta en la cual se reunirán las tilapias que contengan el peso adecuado.

- **Equilibrio**

El pescado es un producto perecedero el cual se venderá de inmediato después de ser extraído del estanque. Por ser un nuevo proyecto no se contará con cuartos fríos para el almacenamiento de dicho producto, por lo anterior no se establece el equilibrio, utilizándose únicamente hieleras para trasladar el producto hacia el mercado meta.

La producción de pez tilapia se caracteriza por ser de consumo permanente, el cual se produce en cualquier época del año por lo que garantiza el abastecimiento al mercado local.

- **Dispersión**

Para efecto del proyecto dicha actividad será en forma directa del productor al consumidor final, el cual será en el lugar en que se ubicará el proyecto. Así también por pedidos a través de intermediarios, que compran directamente del productor y lo distribuyan en el mercado.

- **Fases de comercialización**

Existen tres aspectos principales en la comercialización los cuales son: institucional, funcional y estructural.

- **Propuesta institucional**

Función que se relaciona con la estructura del sistema intermediario; así mismo da a conocer los entes que participan en el proceso de venta y el papel que desempeñan.

- **Productor**

Es el primer participante del proceso, en el proyecto serán los miembros del comité quienes producirán el pez tilapia y serán los encargados de vender el producto en las instalaciones y por pedidos.

- **Minorista**

Es a quien el comité venderá el mayor porcentaje (60%) y es el que se encarga de distribuir el producto en una mayor cantidad, tales como: restaurantes, carnicerías, supermercados y tiendas de conveniencia.

- **Consumidor final**

Es quien compra la tilapia que se produce en los estanques y paga un precio para adquirirla.

- **Propuesta funcional**

Se mencionan las siguientes: de intercambio, físicas y auxiliares, las cuales se

describen a continuación:

– **Funciones de intercambio**

Función que se encuentra conformada por la compra-venta y la determinación de precios del producto.

Compra – venta

Proceso que se efectuará a través de la inspección, que consistirá en la evaluación de la calidad del producto por parte del comprador, quien determinará si llena las expectativas de compra.

Determinación de precios

El precio de venta lo determina cada ente participante en el proceso productivo con base a los que rige el mercado, para el proyecto se estableció en Q.13.00 por libra para consumidor final y Q.10.00 para minoristas.

– **Funciones físicas**

Actividades que hacen posible el movimiento del producto hacia el consumidor final, las funciones se realizarán en el lugar de la producción en la cual se recibirán los pedidos los cuales serán entregados hasta el intermediario y consumidor final. Así mismo, se pretende vender la tilapia en las instalaciones del comité, las funciones físicas se describen a continuación:

Acopio

Dicha actividad se realizará en las instalaciones del proyecto, en la cual se ubicará una pileta para acumular las tilapias que serán destinadas para la venta, cuando cumplan con el peso esperado.

Almacenaje

El producto se conservará vivo en la pileta, hasta ser vendido a los intermediarios y al consumidor final.

Clasificación

Función que realizará el productor al momento de sacar la tilapia de los estanques y se clasificará de acuerdo al tamaño, peso y calidad.

– Funciones auxiliares

Apartado en el cual se estudia la información de precios y mercados, así como la aceptación de riesgos.

Información de precios y mercados

En el proyecto se fijarán los precios con base a los costos de producción en los que se incurra para llevar a cabo dicha actividad, lo que permitirá mantener precios accesibles, además de efectuarse un análisis en forma constante, con el propósito de actualizarlos y permitir prepararse para absorber fluctuaciones del mercado.

Aceptación de riesgos

Para el proyecto se estableció que durante la producción y antes de colocar el producto a la venta, el riesgo será adquirido por el productor y en el momento de hacer la venta, será el comprador quien lo asuma.

▪ Propuesta estructural

Se define por las situaciones que se presentan al ponerse en contacto los oferentes y demandantes de un producto dentro del mercado.

Es de suma importancia para conocer el andamiaje que sostiene a la comercialización, conocer la forma en la cual se encuentra integrado el mercado, la conducta de los intermediarios, el grado de competencia y eficiencia de la comercialización.

– Estructura de mercado

Es necesario desligar el espacio físico como condicionante del mercado para

acentuar el papel que juegan los productores, consumidores e intermediarios, en la participación del intercambio. Para efecto del proyecto el proceso de compra se realizará en las instalaciones del comité o por pedidos.

– **Conducta de mercado**

Busca establecer el comportamiento de oferentes y demandantes en la fijación del precio y las características del producto. El producto se venderá en las instalaciones del comité y por pedidos, los compradores pagarán en efectivo el precio establecido.

– **Eficiencia de mercado**

Es considerada como la relación entre el producto y el insumo entre los resultados y los esfuerzos involucrados ligados con el desempeño del mercado.

Para producir pez tilapia los insumos se encuentran a disposición de los productores en el mercado central de la Cabecera Departamental, la cual esta a una distancia de 16 kilómetros de la aldea Dolores, lo que hace accesible dichos insumos y llevar el producto al mercado meta.

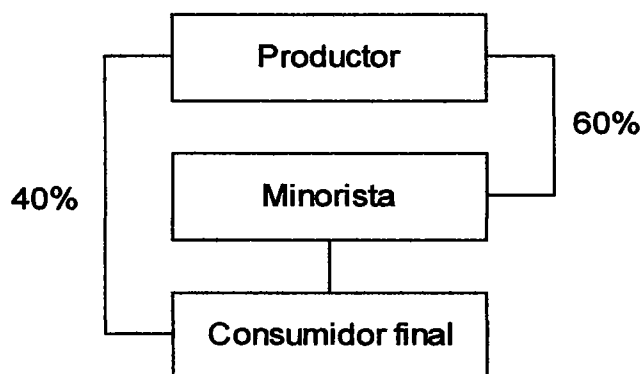
• **Operaciones de comercialización**

Comprende los canales y márgenes de comercialización, los que se describen a continuación:

▪ **Canal de comercialización propuesto**

En la siguiente gráfica se muestra la producción total que será trasladada al minorista y al consumidor final por el siguiente canal:

Gráfica 4
Municipio de San Miguel Chicaj – Baja Verapaz
Proyecto: Producción de Pez Tilapia
Canal de Comercialización Propuesto
Año: 2007



Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

La inversión para la puesta en marcha del proyecto es relativamente baja, por lo que es conveniente que la producción sea distribuida de manera directa al minorista y consumidor final, por lo anterior se considera el canal uno de comercialización.

▪ **Márgenes de comercialización propuestos**

Es la diferencia que se da entre el precio pagado al productor y el precio en que el consumidor final adquiere el producto, se determinó el canal uno.

Cuadro 20
Municipio de San Miguel Chicaj – Baja Verapaz
Proyecto: Producción de Pez Tilapia
Márgenes de Comercialización
Año: 2007

Institución	Precio de venta por quintal Q.	Margen bruto Q.	Costo de mercadeo Q.	Margen neto Q.	% Rend. S/inversión	% de participa- ción
Productor	10					50
Minorista	20	10	3.50	6.50	65	50
Transporte			1.50			
Mano de obra			2.00			
Consumidor final						
Total		10	3.50	6.50	65	100

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

El detallista obtiene un margen neto de Q. 6.50, que representa el 10% sobre el rendimiento de la inversión de utilidades. Por cada quetzal de venta Q. 0.50 son para el Minorista y Q. 0.50 para el productor. El proyecto posee mercado a nivel local y representa una inversión atractiva para el minorista.

▪ Factores de diferenciación

Al asociarse los productores en un comité se contará con mayor capital de trabajo, que beneficiará la producción al elevarse el nivel de tecnología. Los factores de diferenciación que se dan en el proyecto, se describen a continuación:

– Utilidad de lugar

Es cuando el productor propicia accesibilidad a los productos y consumidores, por lo que el proyecto se estableció en la aldea Dolores, por encontrarse a una distancia cercana de la Cabecera Municipal y con vías de acceso en buen estado.

– **Utilidad de forma**

Se da cuando se cambia la fisonomía de los productos para facilitar el consumo de los mismos y dar mayor satisfacción. Para el pez tilapia no se le realizará cambio de forma por venderse recién extraído de los estanques.

– **Utilidad de tiempo**

Es el que se le da al producto para conservarlo a través del tiempo, para que se encuentre a disposición de los consumidores en el momento de mayor consumo.

– **Utilidad de posesión**

Utilidad que se da cuando se le agrega valor a un producto, por poseerlo con la intención de transferirlo a quien lo necesite y con ello contribuir a satisfacer una necesidad, dicha utilidad se refleja en el comité de productores de pez tilapia al organizarse, producir y cubrir parte de la demanda existente en el mercado de dicho producto.

5.5 ESTUDIO TÉCNICO

El estudio técnico es la parte del proyecto que desarrolla lo que requiere la implementación de la producción de pez tilapia, que se complementa con el estudio de mercado, el proceso tecnológico, mano de obra, instalaciones e insumos. El objetivo principal del presente estudio es verificar la posibilidad técnica y la producción óptima en la utilización eficiente y eficaz de los recursos disponibles.

5.5.1 Localización

La localización del proyecto consiste en elegir un lugar geográfico para realizar las operaciones necesarias en la implementación de la producción de tilapia. La localización es importante, porque indica el lugar exacto en el cual se ubicará la propuesta de inversión y la descripción de la situación general para la realización del proyecto.

- **Macrolocalización**

El proyecto se desarrollará en el departamento de Baja Verapaz, en el municipio de San Miguel Chicaj, ubicado a 159 kilómetros de la ciudad de Guatemala.

- **Microlocalización**

Se llevará a cabo en la aldea Dolores del municipio de San Miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz, la que se encuentra a siete kilómetros de la Cabecera Municipal, por la cercanía el acceso es inmediato para el traslado de insumos y mano de obra necesaria, además de ser una de las aldeas con más cimientos de agua y con clima cálido, características necesarias para desarrollar el proyecto.

5.5.2 Tamaño

Se determina por el mercado, la capacidad financiera y empresarial de los productores, así como la disponibilidad de insumos y mano de obra necesaria. Para la implementación del proyecto de pez tilapia, se propone la elaboración de 12 estanques rústicos de forma rectangular, con una dimensión de 200 mts² (10 Mts. de ancho x 20 Mts. de largo), con un metro de profundidad y una pendiente que proporcionará el terreno en el lugar de construcción de estanques, por lo que el total que se contempla utilizar para los 12 estanques es de 2,400 mts² (12 x 200 mts²), a una temperatura de 24 a 26 grados centígrados como mínimo.

De forma adicional, se propone construir una pileta de block y cemento de tres metros cuadrados, un metro de altura, en la cual se colocarán las tilapias con el peso estimado para la venta, se construirá una oficina administrativa y una bodega para guardar los insumos y equipo necesario para la producción. Las dos áreas mencionadas tendrán un tamaño de 10 mts², que se encontrarán distribuidas de la siguiente manera: el área de bodega posee un tamaño de cuatro metros cuadrados y la oficina administrativa de seis metros cuadrados, las cuales se construirán de madera y techo de lámina.

Además, se estima la construcción de un cuarto adicional de servicio sanitario para los empleados y visitantes del comité, con un tamaño de un metro cuadrado y construido de madera y lámina. Así mismo, se colocará afuera del servicio sanitario una pila para cubrir cualquier eventualidad.

- **Construcción del estanque**

La construcción de los estanques será de tipo rústico y rectangular, por lo cual se cavará la profundidad del mismo y se colocará nylon para salinas, con el fin de ayudar a que el estanque no aumente el tamaño real, evitar que el pez realice perforaciones en la superficie del estanque y minimizar la propagación de bacterias dañinas.

- **Volumen, valor y superficie de la producción**

La superficie contemplada para el desarrollo del proyecto es de 200 metros cuadrados para cada estanque, que en total suman 12 estanques y para una pileta es de 2.25 metros cuadrados, para la oficina administrativa y bodega se estima una superficie de 10 metros cuadrados, la cual se dividirá de la siguiente manera: seis metros cuadrados para la oficina administrativa, y de cuatro metros cuadrados para la bodega; además, se contempla la elaboración de un baño con una superficie de un metro cuadrado, es importante resaltar que para la elaboración del proyecto se pretende alquilar un terreno de una manzana que equivale a 6,988.96 metros cuadrados, capacidad suficiente para poner en marcha el proyecto. Se perforará un pozo con un diámetro de 90 cms. y una profundidad de 15 metros, la cual tendrá la capacidad de proporcionar el servicio de agua para los 12 estanques que se contemplan para la producción de pez tilapia.

En el siguiente cuadro se presenta la capacidad de producción de pez tilapia durante los años 2008 al 2012:

Cuadro 21
Municipio de San Miguel Chicaj – Baja Verapaz
Proyecto: Producción de Pez Tilapia
Capacidad de Producción
Años: 2008 – 2012
(Cifras en libras)

Año	Producción	Merma	Total Producción
2008	48,000	5%	45,600
2009	48,000	5%	45,600
2010	48,000	5%	45,600
2011	48,000	5%	45,600
2012	48,000	5%	45,600

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

El proyecto de tilapia tendrá la capacidad de producir 48,000 libras durante los cinco años de vida del proyecto, se contempla un 5% de merma en la producción.

El costo unitario de la tilapia será de Q.3.48 la libra, cada pez tendrá un peso aproximado de una libra lo que representa un costo total de Q.166,935.00 para el primer año del proyecto.

El precio unitario de venta es de Q.13.00 la libra para el consumidor final y Q.10.00 para el minorista, lo que equivale a un valor total de la producción de Q. 510,720.00 a partir del segundo año cuando existen dos cosechas, Q.237,120.00 para el consumidor final y Q.273,600.00 para el minorista.

- **Distribución física del proyecto**

Consiste en la elaboración del diseño que muestre de forma gráfica y general como se distribuirá físicamente el proyecto. Las instalaciones de la producción de tilapia contarán con cuatro áreas, distribuidas de la siguiente manera:

- **Área de producción**

Es en la que se encontrarán ubicados los 12 estanques rectangulares de producción y además contará con una pileta para colocar las tilapias que alcancen el peso ideal y que se destinarán a la venta.

- **Oficinas administrativas**

Se ubicará el mobiliario y equipo necesario para uso del administrador y de los asociados del comité, el cual contará con un archivo, un escritorio, una mesa de madera, una silla secretarial y tres sillas de madera para el área de espera o para atender a los clientes.

- **Bodega de materiales**

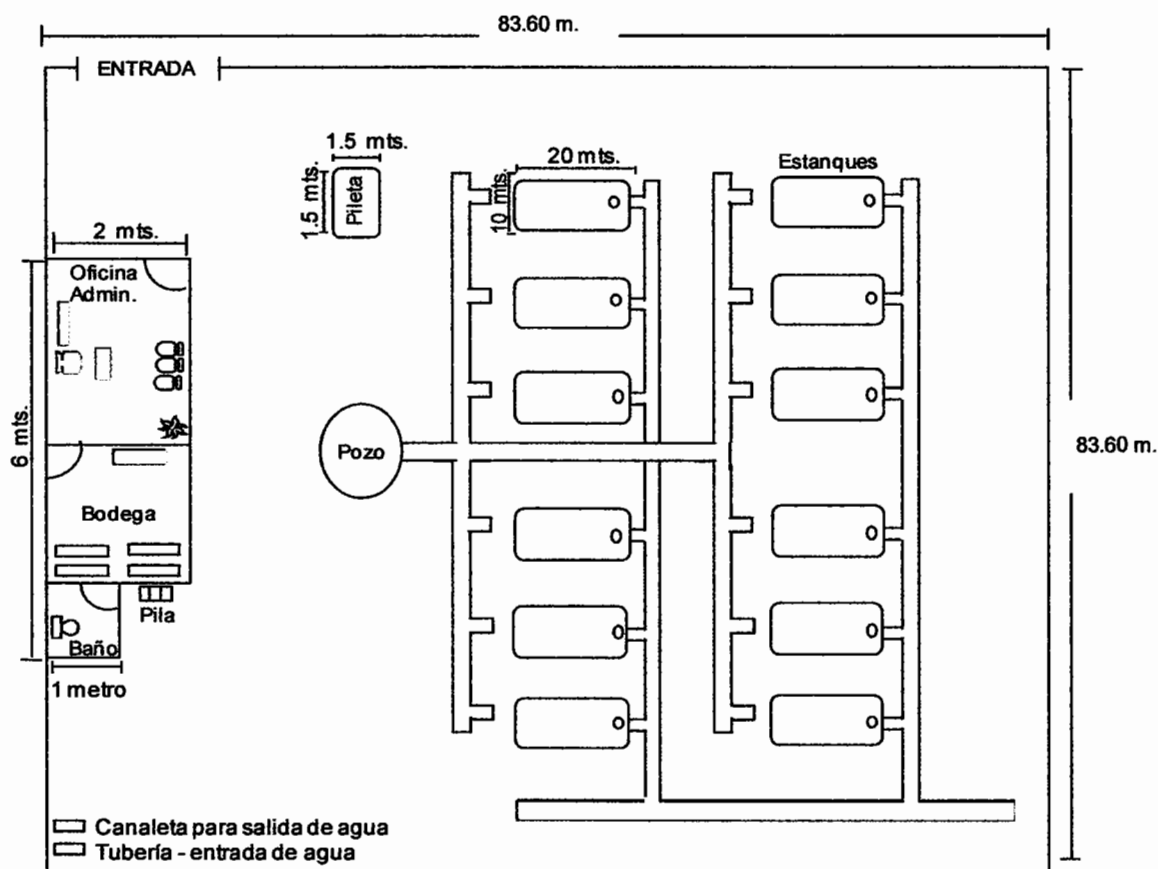
Es en la que se almacenarán los insumos y herramientas necesarias para la producción de tilapia tales como: concentrado, balanza, atarraya, cubetas, hieleras para la conservación y traslado de los peces, entre otros.

- **Servicio sanitario**

Servirá para los empleados del comité, así como para los clientes o visitantes.

A continuación, se muestra la distribución física para la producción de pez tilapia:

Gráfica 5
Municipio de San Miguel Chicaj – Baja Verapaz
Proyecto: Producción de Pez Tilapia
Distribución Física
Año: 2007



Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

En la gráfica anterior se observa la forma en que se encuentra distribuido el espacio físico del comité para la producción del pez tilapia, las áreas estimadas son las siguientes: oficina administrativa, bodega, baño y el área de producción. En el área de producción se ubicarán los estanques y la pileta, al inicio se encontrará ubicado un pozo artesanal con un diámetro de 90 cm. y 15 m. de profundidad para utilizar agua nacida y así captar el agua con mejor calidad y evitar constantes recambios de agua, con el motor se extraerá el agua del pozo para luego ser distribuida a través de las tuberías y así llenar los estanques

individualmente de acuerdo al recambio de agua que se necesite; además, se incluyen canaletas que se encuentran sombreadas de color gris, que serán las que captarán el agua de salida de los estanques para distribuirla a la salida correspondiente. En la pileta se colocarán las tilapias que se destinarán a la venta.

5.5.3 Recursos

Para la implementación del proyecto se requiere de recursos humanos, financieros y físicos, factores indispensables para el buen funcionamiento del comité.

- **Recursos humanos**

La capacidad empresarial será lo más importante para el desarrollo del proyecto, con la colaboración de personal capacitado para el desempeño de cada una de las funciones. El comité contará con una asamblea general y junta directiva que serán los encargados de seleccionar al personal con la capacidad que el proyecto requiera. Se necesitan dos personas en el área de producción, las cuales se encargarán de realizar todas las actividades que conlleve el proceso productivo; además, tendrán la responsabilidad de cuidar las instalaciones del comité. Se contempla contar con un administrador que será el responsable de coordinar y ejecutar las actividades que se lleven a cabo, así como tomar las decisiones pertinentes en el comité.

- **Recursos financieros**

Para la puesta en marcha de la producción de pez tilapia, se considera contar con una inversión interna y externa. La inversión total será de Q.231,491.00, la cual se contempla cubrir de la siguiente manera: Q. 90,000.00 de inversión propia y el resto será financiado por el Banco de Desarrollo Rural, S. A. –BANRURAL– a cinco años.

- **Recursos físicos**

Es la capacidad de instalación para producción, bodega y área administrativa, se consideran también los insumos, herramientas, mobiliario y equipo. Es necesaria

la disposición de un espacio físico, para llevar a cabo la construcción de una galera de 12 metros cuadrados dividido en tres áreas, en una se ubicará el área administrativa, la segunda división será para la bodega y por último el servicio sanitario.

El mobiliario y equipo que se utilizará es el siguiente: un escritorio, una silla secretarial, una mesa de madera, tres sillas de espera, un archivo, un motor de gasolina, una balanza, cuatro cubetas, dos hieleras, nylon para salinas para cubrir las paredes de los estanques, una atarraya y cedazo mosquitero de metal, para cubrir la parte de arriba de la salida de agua y así evitar que se escapen los alevines cuando se realicen los recambios de agua.

5.5.4 Proceso productivo

El proceso del proyecto es la serie de pasos y actividades que se siguen para la elaboración o presentación de un determinado bien o servicio. Para la producción de tilapia existen técnicas propias de la acuicultura que es necesario practicar para obtener el mejor producto del mercado.

Para el proceso productivo se toman en cuenta las siguientes fases: la fertilización del estanque, compra, siembra, alimentación y monitoreo de alevines, la cosecha y la venta como proceso final, los cuales se ampliarán antes de presentar el diagrama de flujo correspondiente.

La fertilización se realizará en cada uno de los estanques, el proceso que se recomienda es a través de la aplicación de ferti-lake, el cual es un nuevo concepto en acuicultura, que combina únicamente un producto, los beneficios de un fertilizante, un bioregulador y oxigenador, que ayuda a desarrollar el nacimiento de microalgas que sirven de alimentación para los peces, se utiliza en suelos húmedos antes de la siembra y después de la cosecha para reducir el nivel de materia orgánica, con el propósito de poseer un mejor sabor y calidad de la tilapia.

El oxígeno de ferti-lake es usado por las bacterias para mineralizar la materia orgánica, transformándola en dióxido de carbono y agua. El suelo deberá poseer un grado de humedad apropiado para que los nitratos de ferti-lake reaccionen adecuadamente y se aplicará al voleo en forma homogénea por todo el estanque, poniéndose especial cuidado en zonas que presenten mayor grado de reducción o características de acuerdo a la cosecha, como esquinas muertas o canales de cosechas, luego de aplicar dicho proceso se recomienda esperar entre cinco a 10 días después de la aplicación para proceder al llenado de los estanques.

La compra de alevines se realizará en el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación - MAGA - en el municipio de Salamá, porque se encuentran con un precio más accesible y de mejor peso, el precio estimado para obtener un alevín es de Q.0.40 con un peso de 1.2 gramos y tamaño de una pulgada aproximadamente.

Las adaptaciones estructurales de las tilapias son principalmente: un largo intestino muy plegado, dientes bicúspides o tricúspides sobre las mandíbulas y dientes faríngeos. Las tilapias se alimentan en la mayoría de los casos por concentrado y de manera secundaria consumen algas filamentosas, la parte importante para todo ser vivo es la alimentación y será determinante en el éxito de la tilapia, el concentrado que se proporcionará a la tilapia es Alcon de la empresa Purina, S.A., el cual es recomendable suministrarlo en forma de voleo en una esquina del estanque.

Para determinar la porción de alimento diario de acuerdo al crecimiento del pez, se utiliza la siguiente tabla:

Tabla 4
Municipio de San Miguel Chicaj – Baja Verapaz
Proyecto: Producción de Pez Tilapia
Dieta Alimenticia
Año: 2007

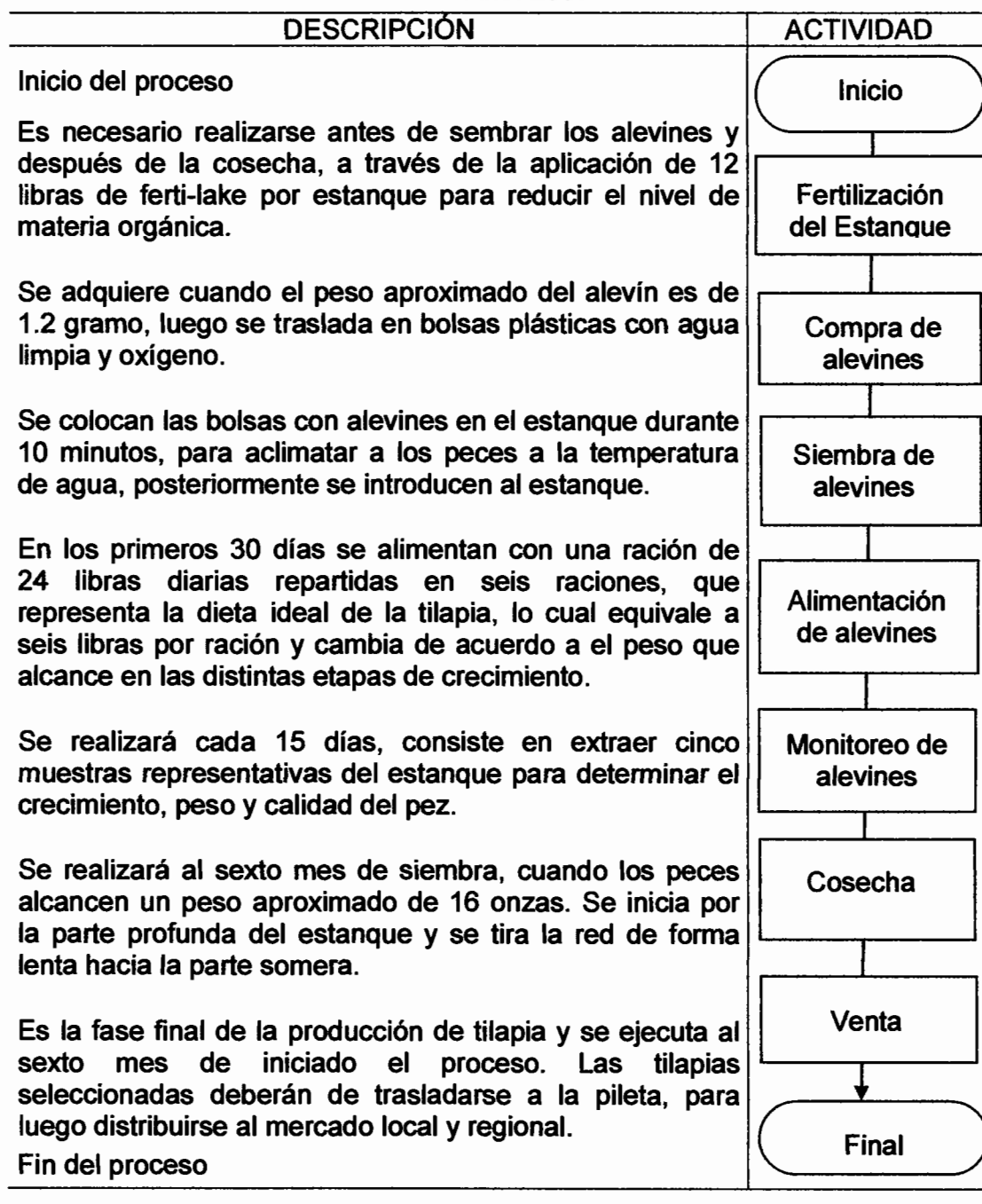
Tipo de alimento	Peso	Cantidad (libras)	Frecuencia
Concentrado L1	1.2 a 5 gr.	192	6 veces / día
Concentrado L2	6 a 20 gr.	528	6 veces / día
Concentrado EO 38%	20 a 100 gr.	5,016	4 veces / día
Concentrado E2 32%	101 a 200 gr.	16,920	4 veces / día
Concentrado E2 32%	201 a 300 gr.	3,684	3 veces / día
Concentrado E2 28%	301 a 500 gr.	4,452	3 veces / día

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

En la tabla anterior se observa el tipo, cantidad y frecuencia de concentrado que se utiliza en cada una de las fases de crecimiento del pez, con el propósito de obtener un tamaño adecuado de la tilapia y así facilitar el proceso de engorde.

Uno de los procesos más importantes en la producción de pez tilapia es el monitoreo del alevín, el cual consiste en extraer cada ocho o 15 días según sea necesario cinco muestras de tilapia, la cual se pesa para determinar si el peso obtenido es el ideal o es necesario cambiar la dieta alimenticia, así mismo se mide el nivel de agua y oxígeno dos o tres veces al día, para ayudar al crecimiento del alevín, el agua por ser de nacimiento no requiere realizar recambios diarios, por lo que se determina que se realice cada 15 días el 60% del agua del estanque, para mejorar el nivel de oxígeno del agua.

Gráfica 6
Municipio de San Miguel Chicaj – Baja Verapaz
Proyecto: Producción de Pez Tilapia
Diagrama de Flujo del Proceso
Año: 2007



Fuente: Investigación de campo EPS, segundo semestre 2007.

5.6 ESTUDIO ADMINISTRATIVO-LEGAL

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

5.6.1 Organización propuesta

Se propone la organización de un comité, el cual se integrará por 12 asociados que aportarán a la empresa para financiar los recursos físicos, tecnológicos y humanos necesarios para el funcionamiento óptimo.

Un comité es la unión de varias personas que se agrupan para tomar decisiones y ejecutar en forma coordinada todas las actividades necesarias dentro del mismo.

El comité es el tipo de organización más sencillo que existe y básico para el desarrollo del municipio de San Miguel Chicaj, en el cual se implementará el proyecto de producción de pez tilapia.

5.6.2 Justificación

De acuerdo a la investigación de campo realizada en el municipio de San Miguel Chicaj, se propone la implementación de un comité con las respectivas bases legales que se dedique a la producción y comercialización de pez tilapia nilótica gris, el desarrollo de dicha organización contribuirá a la diversificación productiva, a transferir tecnología y al progreso de los habitantes de la aldea Dolores, el fin principal será buscar la solidaridad de los miembros para trabajar en equipo y así alcanzar el desarrollo sostenible.

Es necesario desarrollar el estudio administrativo y legal para dar a conocer los lineamientos principales a las personas que formarán parte del comité, con el propósito de evitar la duplicidad de funciones y así realizar las actividades de una forma ordenada.

5.6.3 Objetivos

Los objetivos que se persiguen, se describen a continuación.

- **General**

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

- **Específicos**

- Elaborar una guía organizacional con fundamento legal interno y externo que facilite el trabajo, aprovechamiento de recursos y el cumplimiento de objetivos.
- Promover el beneficio económico de los habitantes del municipio de San Miguel Chicaj
- Desarrollar una estructura administrativa adecuada para el buen funcionamiento del comité
- Organizar a los integrantes del comité para que cumplan con los requerimientos legales necesarios para iniciar operaciones comerciales.
- Dar a conocer a los socios cada uno de los puestos que se implementarán para el desarrollo del comité, así como las respectivas atribuciones que correspondan.

- **Localización**

El “Comité de Producción de Pez Tilapia - San Miguel Chicaj”, se ubicará en la aldea Dolores del municipio de San Miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz. El lugar que se propone para el proyecto, reúne las condiciones adecuadas de infraestructura y seguridad, necesarias para el funcionamiento.

- **Denominación**

Para el desarrollo de las actividades, el comité funcionará con el nombre de “Comité de Producción de Pez Tilapia – San Miguel Chicaj” (COPRETI). Cuya

función principal será la producción y comercialización de pez tilapia formado por 12 miembros asociados.

- **Marco jurídico**

Es el que regulará la organización y funcionamiento del comité de forma interna y externa. Es necesario el soporte legal, por lo cual existen normas legales que se detallan a continuación:

- **Normativa interna**

Las normas internas se componen por reglamentos, políticas y manuales administrativos. Para que el comité se establezca con legalidad deberá proceder a hacer un acta en la cual se fije el nombre con el que se identificará, los nombres de quienes integran la asamblea y junta directiva, las funciones que desempeñarán, el nombre del representante legal, los estatutos que regirán los procedimientos de dicha organización, los objetivos por los que se han organizado y la sede de ubicación.

El comité deberá regirse por los requisitos que exige el Ministerio de Gobernación para el registro de personas jurídicas los cuales son:

- Comité con un mínimo de 10 integrantes.
- Nombre del representante legal.
- Acta de constitución legalizada.
- Formulario de la Superintendencia de Administración Tributaria –SAT–.
- Original o fotocopia legalizada de la cédula de vecindad del representante legal y copia simple.
- Fotocopia del acta de nombramiento del representante legal.

Se establecen los siguientes requisitos para la formación y funcionamiento del comité:

- Acta de constitución firmada por los integrantes de la asamblea general y junta directiva.
- Llenar los requisitos que la municipalidad de San Miguel Chicaj requiera.
- Trasladarse a Gobernación Departamental de Baja Verapaz a solicitar la personería jurídica, luego de la aprobación, pagarán una cuota para la respectiva publicación en el Diario Oficial.
- El acta de constitución debidamente legalizada, se registrará en Gobernación Departamental; y se presentará a las autoridades ediles, por ser el documento que respalde al comité ante las instituciones de ayuda internacional, financiera y técnica, estatal o privada cuando se requiera.
- El comité tendrá normas de funcionamiento aprobadas por la asamblea general, las que serán de aplicación frecuente para los miembros. Para que el comité tribute, se tendrá que inscribir como empresa dentro del régimen de contribuyente normal, en la cual estará afecto a la tributación correspondiente.

▪ **Normativa externa**

Son las normas jurídicas que se toman en cuenta para el establecimiento de una organización, el comité se regirá por las siguientes leyes:

- Constitución Política de la República de Guatemala, de la Asamblea General Constituyente
- Artículo 28. Derecho de petición.
- Artículo 34. Derecho de asociación.
- Artículo 39. Propiedad privada.
- Artículo 43. Libertad de industria, comercio y trabajo.
- Artículo 77. Obligaciones de los propietarios de empresas.
- Artículo 101. Derecho al trabajo.
- Artículo 119. Obligaciones del Estado.
- Artículo 130. Prohibición de monopolios.

– Código de Comercio, Decreto Número 2-70 del Congreso de la República de Guatemala

– Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, Decreto Número 11-2002 del Congreso de la República de Guatemala

Artículo 14. Funciones de los Consejos Comunitarios de Desarrollo.

Artículo 15. Consejos Comunitarios de Desarrollo de Segundo Nivel.

– Código Municipal, Decreto Número 12-2002 del Congreso de la República

Artículo 18. Organización de Vecinos.

Artículo 19. Autorización para la Organización de Vecinos.

Artículo 175. Asociaciones Civiles y Comités.

– Código Civil, Decreto Número 106, del Congreso de la República de Guatemala

Artículo 15. Personas Jurídicas.

– Código de Trabajo, Decreto Número 1441, del Congreso de la República de Guatemala

Artículos del 57 al 60. Reglamento Interior de Trabajo.

- Acuerdo Gubernativo No. 253-94. Fomento a la Microempresa Artículo 3.

- Acuerdo Gubernativo No. 178-2001 "Para el Viceministro de Desarrollo de la Microempresa, Pequeña y Mediana Empresa en Guatemala. Artículo 3.

- Acuerdo Gubernativo No. 765-2003. Salarios Mínimos para Actividades Agrícolas y no Agrícolas. Artículos 1, 2 y 9.

– Ley y Reglamento del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Decreto Número 295. del Congreso de la República de Guatemala

El comité perseguirá el desarrollo de los pobladores, así como tendrá fines de lucro, es por ello que deberá atender las siguientes leyes:

- Ley del Impuesto Sobre la Renta, Decreto Número 26-92 y el reglamento respectivo, así como las reformas del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley del Impuesto al Valor Agregado, Decreto Número 27-92 y el reglamento con las reformas del Congreso de la República.
- Código Tributario, Decreto Número 6-91 y el reglamento con las reformas del Congreso de la República.

El comité es el obligado a utilizar los siguientes documentos ante la Superintendencia de Administración Tributaria:

- Libros de contabilidad completa: diario, mayor, balance e inventarios, los cuales son autorizados dentro del plazo de 30 días hábiles a partir de la fecha de inscripción.
- Libro de compras y ventas.
- Presentar formulario SAT – 0052.
- Declaración jurada del ISR trimestral, SAT – 1023 con un mes de plazo para la presentación, 90 días calendario, para presentarse con o sin movimiento.
- Declaración mensual de IVA, formulario SAT – 2151, dentro del plazo de 30 días calendario.
- Facturas, formulario SAT – 0045.

Es así como quedará legalizado el “Comité de Producción de Pez Tilapia - San Miguel Chicaj” (COPRETI).

5.6.4 Diseño organizacional

Es el proceso por medio del cual se delinea la estructura organizacional adecuada a las necesidades de la organización, a través de ella se ordena y distribuye al personal de acuerdo a las funciones y se implementan las estrategias necesarias;

asimismo, se seleccionan las características tecnológicas apropiadas y las actividades a desarrollar por la administración. El diseño organizacional planteado para COPRETI será a través de la división del trabajo, jerarquización y coordinación.

La división de trabajo será por medio de la separación de tareas, para que cada trabajador sea responsable de las actividades que tenga asignadas. Las funciones serán ejecutadas de forma lógica y según las necesidades del comité.

En la jerarquización se definirán la estructura de los niveles operativos, responsabilidad y centralización de las actividades y descentralización en la toma de decisiones en los niveles inferiores. Los asociados que formarán parte de la asamblea general y la junta directiva serán los encargados de aprobar o rechazar las peticiones del administrador, quien dará a conocer los resultados a los asociados, así como delegar las funciones estipuladas para cada área de trabajo. En la coordinación la administración buscará la armonía en cada trabajador para conseguir las metas y objetivos del comité. El administrador será el encargado de dirigir las órdenes respectivas para el buen desempeño de las actividades de la producción de tilapia, a los trabajadores que conforman el área de producción y guardianía, para hacer llegar el producto al consumidor final.

- **Sistema de organización**

De acuerdo a la naturaleza del proyecto el sistema organizacional más apropiado para implementar en el comité es lineal o militar, la principal característica del sistema, es que la autoridad se da en una sola persona, en este caso serán por los asociados sobre el administrador y los subordinados, de tal forma que se distribuirá el trabajo y los trabajadores deberán ejecutarlo según las instrucciones que se les proporcionen.

A continuación se detallan algunas ventajas del sistema:

- Es un sistema sencillo y claro.
- Se crea una firme disciplina, en la cual el administrador adquiere toda la autoridad sobre los subordinados, lo cual impide la irresponsabilidad.
- Se facilita la rapidez de acción.
- Es fácil y útil en la pequeña empresa.
- La autoridad de línea recibe el asesoramiento y servicio técnico de un grupo de especialistas.
- El comité se encuentra integrado por 12 asociados y el administrador, quien es el encargado de coordinar las actividades de la producción de tilapia al inicio del comité y es el indicado para guiar la construcción de los estanques para el desarrollo del proyecto, también manejará junto al contador el presupuesto del comité, adquisición de alevín, estimación de la demanda, entre otros.

En el sistema de organización lineal la autoridad y responsabilidad se transmiten íntegramente en una sola línea para cada persona, cada trabajador obedece en todos los aspectos a un solo jefe y únicamente le reportará al administrador.

• **Estructura organizacional**

La estructura organizacional es el marco formal que define el sistema de comunicación y autoridad del comité, se divide en complejidad, formalización y centralización.

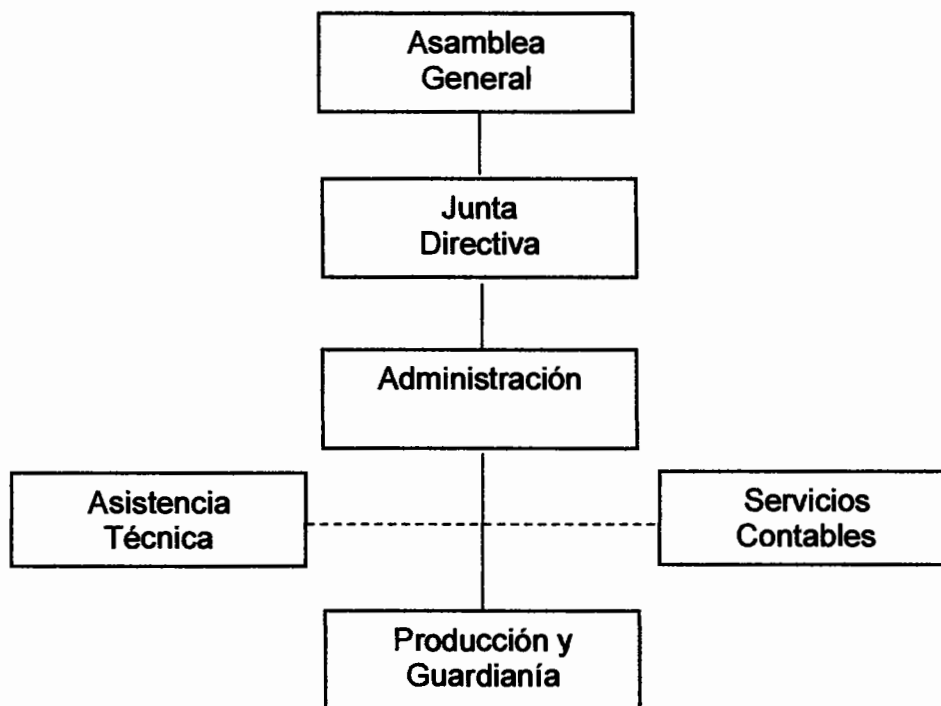
La división de trabajo propuesta es sencilla porque sólo existen tres niveles de jerarquía entre la asamblea general, junta directiva, administración y el área de producción y guardianía.

La formalización se hará a través de la conformación del comité en el cual se aplicarán las reglas, normas y procedimientos para dirigir el comportamiento de los trabajadores.

La centralización fluye de los niveles jerárquicos más altos, conformada por la asamblea general y junta directiva, las cuales deciden las acciones a tomar. La centralización describe la ubicación de la autoridad y cómo se distribuye en el comité.

A continuación se presenta la estructura organizacional para el proyecto de producción de pez tilapia:

Gráfica 7
Municipio de San Miguel Chicaj – Baja Verapaz
Proyecto: Producción de Pez Tilapia
Estructura Organizacional
Año: 2007



Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

De acuerdo a la gráfica anterior se observa que la máxima autoridad del comité se conforma por la asamblea general y la junta directiva que se encuentran integrados por los asociados que son los que aportan los fondos para la

producción. El administrador es el encargado de verificar la asesoría que cubre la persona encargada de los servicios contables y el técnico, además de asignar las distintas actividades que se llevan a cabo en la producción de pez tilapia y mantener protegida el área que ocupará el comité.

Existe un margen de autoridad, responsabilidad y líneas jerárquicas definidas en orden descendente para cada colaborador, para evitar la duplicidad de funciones y mantener la unidad de mando.

5.6.5 Funciones básicas

Dentro de las funciones principales que cumplirá cada uno de los participantes del comité se mencionan los siguientes:

- **Asamblea general**

Es el principal órgano deliberante se encuentra representado por 12 asociados del comité y son los encargados de tomar las siguientes decisiones: cuestiones presupuestarias, ingreso de nuevos asociados y toma de decisiones de cualquier índole. Son los que deciden quienes son las personas aptas para ocupar los diferentes puestos en la junta directiva. Discutir, aprobar e improbar el estado de resultados, el balance general y el informe de la administración y tomar las medidas que consideren oportunas, los cuales se reunirán una vez al año con los integrantes de la junta directiva para conocer la situación actual y proyectada del comité.

- **Junta directiva**

Es el órgano responsable de coordinar las disposiciones tomadas por todos los asociados del comité, es quien lo administra y estará integrada por el presidente, vicepresidente, secretario, tesorero y dos vocales, los cuales durarán un año en el cargo y no tendrán remuneración. Velará porque se cumplan los estatutos, reglamentos y resoluciones, supervisará la administración del comité y preparará los informes respectivos para la asamblea general. El presidente será el

encargado de representar de forma legal al comité y llevar control de participación del resto de miembros de la junta directiva.

- **Administración**

El administrador será el encargado de coordinar las actividades de la producción de tilapia, así como seguir las instrucciones que proporcione la junta directiva del comité. Deberá elaborar los planes que se deseen alcanzar a corto, mediano y largo plazo, preveer, organizar, dirigir y controlar todas las funciones del comité. Se encargará de velar que el comité cumpla los objetivos propuestos, presentará a la asamblea general y junta directiva el detalle de ingresos, egresos mensuales, solicitará la autorización de los gastos de funcionamiento, compra de insumos, facturación, control de cuentas por pagar y cobrar, pago de sueldos, atención de llamadas telefónicas, entre otras.

Así mismo, se encargará del análisis de las ventas diarias, semanales, quincenales y mensuales, será la persona indicada de negociar con los clientes y buscar nuevos mercados para comercializar la tilapia, reclutamiento del personal de producción, le proporcionará la información necesaria a la persona que llevará los servicios contables del comité y al asesor técnico que apoyará el proyecto de forma temporal.

- **Producción y guardianía**

Se contempla la contratación de dos trabajadores, los cuales trabajarán turnos rotativos y tendrán bajo la responsabilidad toda la fase de producción de pez tilapia, desde la fertilización del estanque hasta la cosecha, con cuidado de llenar los requisitos de calidad y así lograr el rendimiento máximo en la producción.

Las personas de producción serán las que verificarán la cantidad adecuada de agua en los estanques, nivel de oxígeno, alimentación y peso de los peces y el vaciado de los estanques. Además de las atribuciones diarias, los dos empleados

se rotarán de forma semanal para vigilar por la noche el lugar en el cual se encuentre establecido el comité, para evitar robos que pueda perjudicarlos. Serán los encargados de reportar deficiencias en el equipo, pérdidas y cualquier anomalía que se presente.

5.7 ESTUDIO FINANCIERO

Consiste en establecer la inversión sobre la base de los resultados de los estudios de mercado, técnico, administrativo y legal e identificar las fuentes de financiamiento, así como determinar los resultados derivados de los ingresos y costos anuales para la elaboración de los estados financieros y la evaluación financiera.

Los objetivos del estudio financiero son:

- Determinar la factibilidad financiera del proyecto, es decir, que sea posible obtener los recursos requeridos para la inversión y operación del proyecto.
- Aportar al flujo de fondo del proyecto los gastos financieros o servicios de la deuda, en cuanto a las fuentes y condiciones de financiamiento e impuesto a las utilidades o ganancias de las empresas, derivadas de los resultados de ingreso y costos del proyecto, para cada año del horizonte de evaluación.

5.7.1 Inversión fija

Esta formada por los recursos de carácter permanente que sirven como medios en la producción, comercialización y administración del proyecto, los que no son negociados o transados en forma continua durante la vida útil y constituyen el activo fijo de la unidad económica, los cuales son sujetos de depreciaciones.

A continuación se presenta el cuadro de inversión fija:

Cuadro 22
Municipio de San Miguel Chicaj – Baja Verapaz
Proyecto: Producción de Pez Tilapia
Inversión Fija
Año: 2007
(Cifras en quetzales)

Descripción	Canti- dad	Precio unitario	Sub-total	Total
Instalaciones				86,502
Estanque	12	4,041.63	48,499.56	
Pileta	1	1,917.94	1,917.94	
Oficina y bodega	1	21,084.98	21,084.98	
Pozo (perforación)	1	15,000.00	15,000.00	
Equipo de producción				10,819
Bomba M. Robin Pump PTG-307	1	3,599.00	3,599.00	
Balanza colgante 25lbs.	1	260.00	260.00	
Cubetas plásticas	4	20.00	80.00	
Hielera Rubber	2	270.00	540.00	
Sedaso mosquitero de metal	25	1.60	40.00	
Nylon p/salinas 6x100mts.	2	2,800.00	5,600.00	
Atarraya 50mm de diámetro	1	700.00	700.00	
Herramientas				63
Machetes tipo guarizama 20"	2	22.83	45.66	
Lima triangular bellota	2	8.86	17.72	
Mobiliario y equipo				1,944
Escritorio y silla secretarial	1	699.99	699.99	
Mesa de madera	1	250.00	250.00	
Sillas plásticas	3	35.00	105.00	
Archivador de dos gavetas	1	790.00	790.00	
Caja metal (caja chica)	1	100.00	100.00	
Gastos de organización	1	2,500.00		2,500
Total				101,828

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

Para la implementación del proyecto se necesitan Q.101,828.00 de inversión fija, el rubro de instalaciones es el que implica mayor inversión, porque se encuentra integrado por la construcción de 12 estanques.

5.7.2 Inversión en capital de trabajo

Es el activo corriente utilizado para realizar operaciones normales de producción, comercialización y administración, durante uno o varios ciclos productivos en un año.

A continuación se presenta el cuadro de inversión en capital de trabajo:

Cuadro 23
Municipio de San Miguel Chicaj - Baja Verapaz
Proyecto: Producción de Pez Tilapia
Inversión en Capital de Trabajo
Año: 2007
(Cifras en quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario	Total
Insumos				68,797
Alevines	Unidad	24,000	0.40	9,600
Ferti lake	Libras	75	2.02	152
Concentrado				<u>59,045</u>
Mano de obra directa				6,538
Fertilización	Jornal	1.5	45.82	69
Siembra	Jornal	3	45.82	137
Alimentación	Jornal	90	45.82	4,124
Control de calidad	Jornal	6	45.82	275
Cosecha	Jornal	3	45.82	137
Bonificación incentivo	Jornal	103.5	8.33	862
Séptimo día	Jornal	5605/6		<u>934</u>
Costos indirectos variables				8,132
Cuota patronal	%	11.67	5,676	662
Prestaciones laborales	%	30.55	5,676	1,734
Combustibles (gasolina)	Galón	126	36.00	4,536
Fletes s/compras de alevines		6	200.00	<u>1,200</u>
Gastos de venta				13,950
Bolsa plásticas	Ciento	75	10.00	750
Fletes s/ventas		30	440.00	<u>13,200</u>
Costos fijos de producción				10,800
Asesor técnico	Cuotas	6	800.00	4,800
Alquiler de terrenos	Cuotas	6	1,000.00	<u>6,000</u>
Gastos fijos de admón.				21,446
Sueldo administrador	Sueldo	6	2,000.00	12,000
Bonificación incentivo	Sueldo	6	250.00	1,500
Cuota patronal	%	11.67	12,000.00	1,400
Prestaciones laborales	%	30.55	12,000.00	3,666
Servicios contables	Cuotas	6	200.00	<u>1,200</u>
van				19,766

vienen				19,766
Energía eléctrica	kwts	240	1.25	300
Agua purificada	Galón	12	15.00	180
Teléfono celular	Cuota	6	200.00	1,200
Total				129,663

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

El rubro más significativo para la inversión en capital de trabajo lo constituye los insumos, que se compone por la compra de alevines, el fertilizante ferti-lake y el concentrado que sirve de alimento para los peces.

5.7.3 Inversión total

Es la integración de la inversión fija y la inversión en capital de trabajo que se necesita para llevar a cabo la producción de pez tilapia.

A continuación se presenta el cuadro de inversión total:

Cuadro 24
Municipio de San Miguel Chicaj – Baja Verapaz
Proyecto: Producción de Puz Tilapia
Inversión Total
Año: 2007
(Cifras en quetzales)

Descripción	Total	%
Inversión fija	101,828	44
Inversión en capital de trabajo	129,663	56
Inversión total	231,491	100

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,007.

En el cuadro anterior se observa que la inversión total del proyecto de producción de pez tilapia, para el primer año asciende a Q.231,491.00 y el rubro más significativo es el de inversión en capital de trabajo que implica un 56% del total.

5.7.4 Financiamiento

Actividad que consiste en la búsqueda y selección de la mejor alternativa financiera para obtener los fondos necesarios provenientes de personas e instituciones que son capaces de proveer el capital, para la implementación de una unidad de producción de bienes y servicios.

- **Fuentes de financiamiento**

Para el financiamiento del proyecto de producción de pez tilapia se considera el sistema mixto, que consiste en la utilización de fuentes internas y externas el monto total de la inversión asciende a Q. 231,491.00 que será financiada por:

- **Fuentes internas**

Constituida por la aportación de Q.7,500.00 por cada uno de los 12 asociados y es equivalente a un monto de Q.90,000.00.

- **Fuentes externas**

Se obtendrá por medio de un préstamo fiduciario de Q.141,491.00 que se solicitará al Banco de Desarrollo Rural, S. A. –BANRURAL–, a un plazo de cinco años con una tasa bancaria del 16% anual.

En el siguiente cuadro se presenta el plan de financiamiento:

Cuadro 25
Municipio de San Miguel Chicaj – Baja Verapaz
Proyecto: Producción de Pez Tilapia
Plan de Financiamiento
Año: 2007
(Cifras en quetzales)

Descripción	Recursos propios	Recursos ajenos	Inversión total
Inversión fija	90,000	11,828	101,828
Instalaciones	74,674	11,828	86,502
Equipo de producción	10,819		10,819
Herramientas	63		63
Mobiliario y equipo	1,944		1,944
Gastos de organización	2,500		2,500
Inversión en capital de trabajo		129,663	129,663
Insumos		68,797	68,797
Mano de obra directa		6,538	6,538
Costos indirectos variables		8,132	8,132
Gastos de venta		13,950	13,950
Costos fijos de producción		10,800	10,800
Gastos fijos de administración		21,446	21,446
Totales	90,000	141,491	231,491
Monto del préstamo		141,491	

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

En el cuadro anterior se refleja la forma en que se obtendrán los recursos financieros para implementar el proyecto de pez tilapia en el municipio de San Miguel Chicaj y se observa que del total de la inversión únicamente Q.90,000.00 serán financiados por recursos propios, mientras que Q.141,491.00 por recursos ajenos.

A continuación se presenta el cuadro de amortización del préstamo:

Cuadro 26
Municipio de San Miguel Chicaj – Baja Verapaz
Proyecto: Producción de Pez Tilapia
Plan de Amortización del Préstamo
Año: 2007
(Cifras en quetzales)

Año	Monto	16% Interés	Amortización capital	Saldo de capital
0				141,491
1	50,937	22,639	28,298	113,193
2	46,409	18,111	28,298	84,895
3	41,881	13,583	28,298	56,597
4	37,354	9,056	28,298	28,299
5	32,827	4,528	28,299	
Total	209,408	67,917	141,491	

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

En el cuadro anterior se observa que el monto total a pagar al finalizar el quinto año será de Q.209,408.00, compuesto por el valor de Q.67,917.00 equivalente a intereses más la amortización acumulada de Q.141,491.00 por el préstamo adquirido.

5.7.5 Estado de costo directo de producción

Muestra los costos directos incurridos en la producción de pez tilapia durante el primer año del proyecto compuesto por: insumos, mano de obra y costos indirectos variables de los 12 estanques, ubicados en una manzana de terreno en la aldea Dolores.

En el siguiente cuadro se presenta el estado de costo directo de producción:

Cuadro 27
Municipio de San Miguel Chicaj – Baja Verapaz
Proyecto: Producción de Pez Tilapia
Estado de Costo Directo de Producción
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007
(Cifras en quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Total
Insumos				137,593
Alevines	Unidad	48,000	0.40	19,200
Ferti-lake	Libras	150	2.02	303
Concentrado				118,090
Mano de obra directa				13,077
Fertilización	Jornal	3	45.82	137
Siembra	Jornal	6	45.82	275
Alimentación	Jornal	180	45.82	8,248
Control de calidad	Jornal	12	45.82	550
Cosecha	Jornal	6	45.82	275
Bonificación incentivo	Jornal	207	8.33	1,724
Séptimo día	Jornal	11,209/6		1,868
Costos indirectos variables				16,265
Cuota patronal	%	11.67	11,353	1,325
Prestaciones laborales	%	30.55	11,353	3,468
Combustibles (gasolina)	Galón	252	36.00	9,072
Fletes s/compras de alevines		12	200.00	2,400
Costo directo de producción				166,935
Producción en libras				48,000
Costo unitario por libra				3.48

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

El cuadro anterior refleja que el rubro más significativo se encuentra representado por el concentrado anual, alimento que consumirán los alevines durante los seis meses de crianza previo a realizarse la venta, el monto equivale a un 71% y servirá para las dos cosechas del primer año al igual que el 29% restante.

5.7.6 Estados financieros proyectados

Son un conjunto de reportes con carácter informativo que reflejan de manera significativa y en términos monetarios, la situación financiera y los resultados económicos de un proyecto al final de un período determinado y sirven de base para la toma de decisiones administrativas y financieras. El fin primordial de los estados financieros es presentar una estimación de resultados para los diferentes períodos previstos.

- **Estado de resultados**

Se conoce también como estado de pérdidas y ganancias. Forma parte de los estados financieros, el cual presenta en forma ordenada los ingresos, costos y gastos de la empresa, referidos a un período determinado, ya sea un mes o un año, además, sirve para dar a conocer el importe de ganancias o pérdidas.

A continuación se presenta el cuadro del estado de resultados:

Cuadro 28
Municipio de San Miguel Chicaj – Baja Verapaz
Proyecto: Producción de Pez Tilapia
Estado de Resultados
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Años				
	1	2	3	4	5
Ventas	255,360	510,720	510,720	510,720	510,720
Consumidor final (45,600*13)*40%	118,560	237,120	237,120	237,120	237,120
Minorista (45,600*10)*60%	136,800	273,600	273,600	273,600	273,600
(-) Costo directo de producción	166,935	166,935	166,935	166,935	166,935
(-) Gastos de venta	27,900	27,900	27,900	27,900	27,900
Ganancia marginal	60,525	315,885	315,885	315,885	315,885
(-)Costos fijos de producción	28,105	28,105	28,105	28,105	28,105
Depreciación instalaciones	4,325	4,325	4,325	4,325	4,325
Depreciación equipo de producción	2,164	2,164	2,164	2,164	2,164
Depreciación herramientas	16	16	16	16	16
Asesor técnico	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600
Alquiler de terrenos	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000
(-) Gastos de administración	43,781	43,781	43,781	43,781	43,781
Sueldo administrador	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuotas patronales	2,800	2,800	2,800	2,800	2,800
Prestaciones laborales	7,332	7,332	7,332	7,332	7,332
Depreciación mobiliario y equipo	389	389	389	389	389
Amortización gastos de organización	500	500	500	500	500
Servicios contables	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
Energía eléctrica	600	600	600	600	600
Agua purificada	360	360	360	360	360
Teléfono celular	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
Ganancia en operación	-11,361	243,999	243,999	243,999	243,999
(-) Gastos financieros					
Intereses (préstamo)	22,639	18,111	13,583	9,056	4,528
Ganancia antes de ISR	-34,000	225,888	230,416	234,943	239,471
(-) ISR 31%		70,025	71,429	72,832	74,236
Utilidad neta	-34,000	155,863	158,987	162,111	165,235

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

En el cuadro anterior se refleja para el primer año del proyecto de producción de pez tilapia una pérdida neta de Q.34,000.00 y para el segundo año una utilidad neta de Q. 155,863.00 con un aumento del 1% cada año comparado con la ganancia marginal.

- **Presupuesto de caja**

“Es un mecanismo de control que comprende un programa financiero de operaciones futuras, porque refleja los ingresos generados y costos incurridos en el proyecto, se registra entrada de dinero por el lado de los ingresos y salida de dinero por el lado de los costos”.¹⁷

El fin primordial del presupuesto es demostrar la disponibilidad en efectivo al principio y al final de cada período.

A continuación se presenta el cuadro de presupuesto de caja:

¹⁷ Simón Andrade Espinoza. Proyectos de Inversión. Criterios de formularios. 2da. edición Tomo II. Editorial Lucero. Lima Perú. 1984. Pág. 191.

Cuadro 29
Municipio de San Miguel Chicaj – Baja Verapaz
Proyecto: Producción de Pez Tilapia
Presupuesto de Caja
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Años				
	1	2	3	4	5
Saldo inicial		74,759	279,743	419,230	561,840
Ingresos					
Aportación inicial	90,000				
Préstamo bancario	141,491				
Ventas	255,360	510,720	510,720	510,720	510,720
Total de ingresos	486,851	585,479	790,463	929,950	1,072,560
Egresos					
Instalaciones	86,502				
Equipo de producción	10,819				
Herramientas	63				
Mobiliario y equipo	1,944				
Gastos de organización	2,500				
Insumos	137,593	137,593	137,593	137,593	137,593
Mano de obra	13,077	13,077	13,077	13,077	13,077
Costos indirectos variables	16,265	16,265	16,265	16,265	16,265
Gastos de venta	27,900	27,900	27,900	27,900	27,900
Costos fijos de producción	21,600	21,600	21,600	21,600	21,600
Gastos fijos de administración	42,892	42,892	42,892	42,892	42,892
Intereses préstamo	22,639	18,111	13,583	9,056	4,528
Amortización préstamo	28,298	28,298	28,298	28,298	28,299
ISR 31%			70,025	71,429	72,832
Total de egresos	412,092	305,736	371,233	368,110	364,986
Saldo final	74,759	279,743	419,230	561,840	707,574

Fuente: Investigación de campo EPS, segundo semestre 2007.

El cuadro de presupuesto de caja anterior refleja ventas o ingresos positivos en cada año para cubrir los costos y gastos de cada período, con un saldo final de caja creciente y una fluidez de efectivo bastante razonable.

- **Estado de situación financiera**

Es llamado también balance general y refleja la situación financiera y económica de una unidad de negocios a una fecha determinada. En el mismo existe una relación entre dos partes que se conocen como activos y pasivos, la diferencia entre ambos da como resultado el capital o patrimonio contable de una empresa.

Cuadro 30
Municipio de San Miguel Chicaj – Baja Verapaz
Proyecto: Producción de Pez Tilapia
Estado de Situación Financiera
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Años				
	1	2	3	4	5
Activo no corriente	94,434	87,040	79,646	72,252	64,858
Instalaciones	86,502	86,502	86,502	86,502	86,502
(-)Depreciación acumulada	4,325	8,650	12,976	17,301	21,644
Equipo de producción	10,819	10,819	10,819	10,819	10,819
(-)Depreciación acumulada	2,164	4,328	6,492	8,656	10,819
Herramientas	63	63	63	63	
(-)Depreciación acumulada	16	32	48	63	
Mobiliario y equipo	1,944	1,944	1,944	1,944	1,944
(-)Depreciación acumulada	389	778	1,166	1,556	1,944
Gastos de Organización	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500
(-)Amortización acumulada	500	1,000	1,500	2,000	2,500
Activo corriente	74,759	279,743	419,230	561,840	707,574
Caja	74,759	279,743	419,230	561,840	707,574
Total activo	169,193	366,783	498,876	634,092	772,432
Pasivo y capital					
Capital	56,000	211,863	370,850	532,961	698,196
Aporte de asociados	90,000	90,000	90,000	90,000	90,000
Utilidades retenidas	-34,000	121,863	280,850	442,961	608,196
Pasivo no corriente	113,193	84,895	56,597	28,299	
Préstamo bancario	113,193	84,895	56,597	28,299	
Pasivo corriente		70,025	71,429	72,832	74,236
ISR 31%		70,025	71,429	72,832	74,236
Suma pasivo y capital	169,193	366,783	498,876	634,092	772,432

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

El estado de situación financiera refleja los derechos y obligaciones que posee el comité durante la realización del proyecto de producción de pez tilapia dentro del municipio de San Miguel Chicaj.

5.8 EVALUACIÓN FINANCIERA

Consiste en analizar los resultados del proyecto mediante la revisión de los estados financieros, con la finalidad de establecer si es rentable.

- **Punto de equilibrio**

Se considera necesaria una producción de 34,679 lbs., a un precio unitario de Q.13.00 a consumidor final y Q.10.00 a minoristas, con el fin de obtener el nivel de ventas necesarias para cubrir los costos y gastos, para que el proyecto no registre pérdidas.

- **Punto de equilibrio en valores**

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

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

$$\text{PEV} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ de Ganancia marginal}}$$

$$\text{PEV} = \frac{94,525}{0.23702} = \text{Q}398,807$$

Para cubrir los costos y gastos fijos se necesita vender Q.398,807.00

- **Punto de equilibrio unidades**

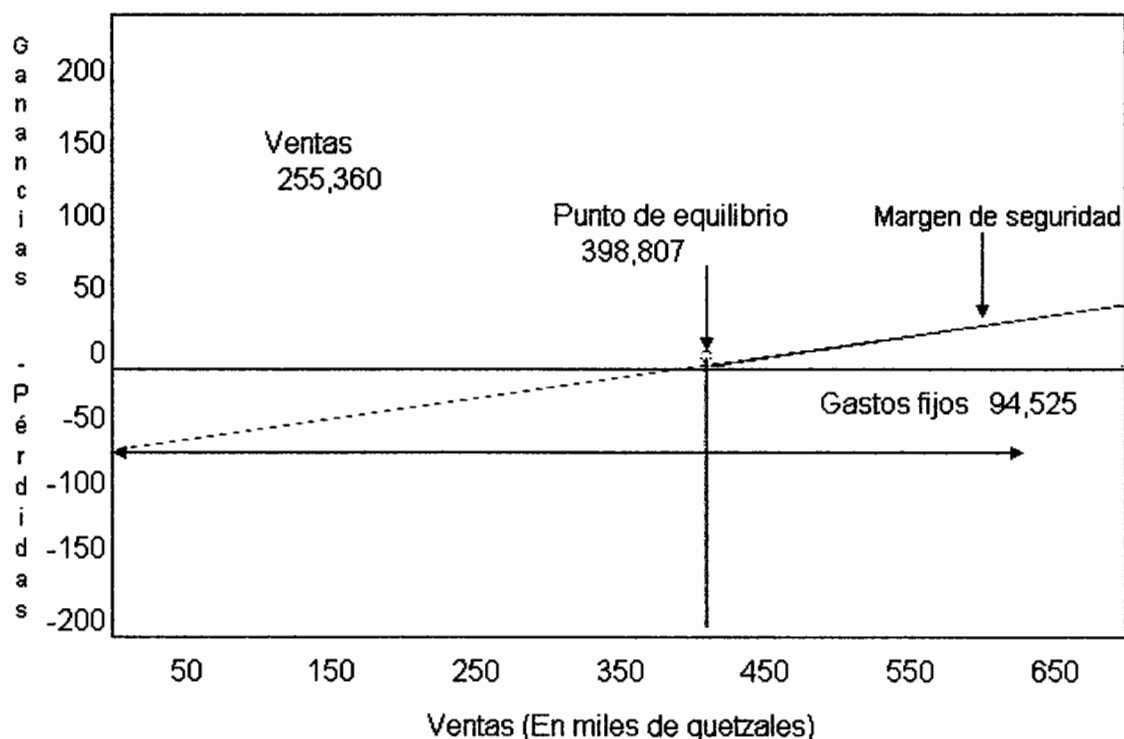
Sirve para determinar la cantidad de unidades necesarias para alcanzar el punto de equilibrio y así cubrir los costos y gastos fijos. La fórmula para determinarlo es la siguiente:

$$\begin{array}{rcl}
 \text{PEU} & = & \frac{\text{PEV}}{\text{Precio de venta}} \\
 \\
 \text{PEU} & = & \frac{398,807}{11.50} = \mathbf{34,679 \text{ libras}} \\
 \\
 \begin{array}{l} \text{Consumidor} \\ \text{final} \end{array} & 34,679 & \times 13.00 = 450,824 \\
 \text{Minorista} & 34,679 & \times 10.00 = \mathbf{346,789} \\
 & & \hline
 & & \mathbf{797,613}
 \end{array}$$

Para cubrir los costos y gastos fijos, es necesario vender 34,679 lbs., de pez tilapia, en el primer año de iniciado el proyecto.

A continuación se presenta la gráfica del punto de equilibrio:

Gráfica 9
Municipio de San Miguel Chicaj – Baja Verapaz
Proyecto: Producción de Pez Tilapia
Punto de Equilibrio
Año: 2007
(Cifras en Quetzales)



Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

La gráfica anterior refleja que el punto de equilibrio en valores es de Q.398,807.00 para el primer año de producción de pez tilapia y es el monto que se necesita vender para cubrir los costos y gastos fijos.

- **Flujo neto de fondos**

En las cifras de los estados financieros subyacen los movimientos de dinero de la empresa. Por eso es posible calcular el movimiento financiero mediante combinaciones de información expuesta en el estado de situación financiera y el estado de resultados.

A continuación se presenta el cuadro del flujo neto de fondos:

Cuadro 31
Municipio de San Miguel Chicaj – Baja Verapaz
Proyecto: Producción de Pez Tilapia
Flujo Neto de Fondos
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Años				
	1	2	3	4	5
Ingresos					
Ventas	255,360	510,720	510,720	510,720	510,720
Valor de rescate					64,877
Total de ingresos	255,360	510,720	510,720	510,720	575,597
Egresos					
Costo directo de producción	166,935	166,935	166,935	166,935	166,935
Gastos de ventas	27,900	27,900	27,900	27,900	27,900
Costos fijos de producción	21,600	21,600	21,600	21,600	21,600
Gastos de administración	42,892	42,892	42,892	42,892	42,892
Gastos financieros	22,639	18,111	13,583	9,056	4,528
Impuesto sobre la renta	0	70,025	71,429	72,832	74,236
Total de egresos	281,966	347,463	344,339	341,215	338,091
Flujo neto de fondos	-26,606	163,257	166,381	169,505	237,506

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

El cuadro anterior demuestra que los ingresos anuales superan cada año el rubro de los egresos, a pesar que el costo directo de producción representa el mayor porcentaje de los gastos de cada período, a excepción del primer año que presenta una pérdida del 10% comparado contra los ingresos, porque únicamente se obtienen ventas por una cosecha, mientras que en los siguientes años son dos cosechas por período.

- **Valor actual neto**

El valor actual neto (VAN) o valor presente, es una herramienta de análisis que se utiliza para actualizar los beneficios que genera un proyecto para evaluarlo.

Método que permite determinar el valor del dinero en el tiempo, es decir, establece lo que valdría al día de hoy una suma de dinero a recibir en el futuro.

Para aplicar y desarrollar la fórmula se requiere conocer las definiciones básicas siguientes:

- **Tasa de actualización**

Es el porcentaje que iguala una suma de dinero a recibir en el futuro con el valor actual.

- **Factor de actualización (FA)**

Es una fracción que oscila entre cero y uno, ayuda a determinar el valor actual de una unidad monetaria recibida o gastada en uno o más años.

Para establecer el valor actual neto se necesitan los tres elementos siguientes:

- Una cantidad de dinero que representa los flujos de efectivo o utilidades del proyecto.
- Las veces, períodos o años, que se espera se produzcan los flujos de efectivo.
- El porcentaje de descuento que se utilizará para sustraer los flujos de efectivo en el tiempo que se planea producir, para determinar el valor actual.

A continuación se presenta el cuadro del valor actual neto:

Cuadro 32
Municipio de San Miguel Chicaj – Baja Verapaz
Proyecto: Producción de Pez Tilapia
Valor Actual Neto (VAN)
(Cifras en Quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 20%	Valor actual neto
0	231,491		231,491	-231,491	1.00	-231,491
1		255,360	281,966	-26,606	0.83333	-22,172
2		510,720	347,463	163,257	0.69444	113,372
3		510,720	344,339	166,381	0.57870	96,285
4		510,720	341,215	169,505	0.48225	81,744
5		575,597	338,091	237,506	0.40188	95,449
	231,491	2,363,117	1,884,565	478,552		133,187

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

En el cuadro anterior se observa que el proyecto es rentable porque genera un 20% de ganancia, mientras que en los bancos del sistema las tasas son menores.

- **Relación beneficio costo**

Método que busca evaluar el proyecto a través de los ingresos y los costos, si el resultado es mayor a la unidad se considera favorable, porque demuestra que los ingresos que genera el proyecto son superiores a los costos que absorben las operaciones. Quiere decir que cualquier relación con resultado abajo de la unidad significa que el proyecto no obtiene los ingresos suficientes que soporten los gastos de operación.

A continuación se presenta el cuadro de relación beneficio costo:

Cuadro 33
Municipio de San Miguel Chicaj – Baja Verapaz
Proyecto: Producción de Pez Tilapia
Relación Beneficio Costo (RBC)
(Cifras en Quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización 20%	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	231,491		231,491	1.00		231,491
1		255,360	281,966	0.83333	212,799	234,971
2		510,720	347,463	0.69444	354,664	241,292
3		510,720	344,339	0.57870	295,554	199,269
4		510,720	341,215	0.48225	246,295	164,551
5		575,597	338,091	0.40188	231,321	135,872
	231,491	2,363,117	1,884,565		1,340,633	1,207,446

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{1,340,663}{1,207,446} = 1.11$$

El indicador anterior muestra que el proyecto de tilapia es rentable porque por cada Quetzal que se invierte en el mismo se generan Q.0.11 de utilidad.

- **Tasa interna de retorno**

La tasa interna de retorno (TIR) define un criterio para evaluar, que da como resultado el retorno porcentual que en promedio anual rinde cada proyecto, al actualizar los beneficios de la vida útil proyectada.

Es un valioso indicador de la rentabilidad como método alternativo para tomar la decisión de invertir o no en el proyecto.

A continuación se presenta el cuadro de la tasa interna de retorno:

Cuadro 34
Municipio de San Miguel Chicaj – Baja Verapaz
Proyecto: Producción de Pez Tilapia
Tasa Interna de Retorno (TIR)
(Cifras en Quetzales)

Año	Inversión	Flujo neto de fondos	Factor 36.67%	TIR
0	231,491	-231,491	1.00	-231,491
1		-26,606	0.73168	-19,467
2		163,257	0.53535	87,400
3		166,381	0.39171	65,173
4		169,505	0.28660	48,580
5		237,506	0.20970	49,805
	231,491	478,552		

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

El cuadro anterior indica que el proyecto muestra una tasa rendimiento anual del 36.67%, por lo que es exigente el desempeño del mismo.

- **Tasa de rendimiento mínima aceptada**

También conocida como TREMA, representa el rendimiento mínimo que los inversionistas pretenden obtener al poner en marcha el proyecto. Establece el límite inferior sobre el que se puede invertir, pero también determina las inversiones que son viables de aceptar.

Cuadro 35
Municipio de San Miguel Chicaj – Baja Verapaz
Proyecto: Producción de Pez Tilapia
Tasa de Rendimiento Mínima Aceptada (TREMA)
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Inversión inicial	% de inversión	% de rendimiento	Promedio ponderado
Inversión propia	90,000	39	25	10
Inversión ajena	141,491	61	16	10
Total	231,491	100		20

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

El rendimiento que los productores pretenden obtener según el cuadro anterior representa el 25% y el 16% corresponde a la tasa de interés que los bancos del sistema ofrecen por el financiamiento.

- **Período de recuperación**

Es el lapso de tiempo que los asociados se tardarían en recuperar lo invertido en relación con los ingresos.

Cuadro 36
Municipio de San Miguel Chicaj – Baja Verapaz
Proyecto: Producción de Pez Tilapia
Período de Recuperación
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Flujo neto de fondos	Valor actual neto	Flujos acumulados
0	231,491			
1		-26,606	-22,172	-22,172
2		163,257	113,372	91,200
3		166,381	96,285	187,485
4		169,505	81,744	269,229
5		237,506	95,449	364,678

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

Inversión total	231,491
Flujo neto acumulado Año 3	<u>256,513</u>
Diferencia de costo no recuperado	488,004 / 166,381= 2.93304

$$0.93304 \times 12 = 11.19652 \text{ meses}$$

$$0.19652 \times 30 = 5.89 \text{ días}$$

De acuerdo a la utilidad del proyecto, se estima recuperar la inversión en dos años, 11 meses y cinco días.

5.9 IMPACTO SOCIAL

El objetivo principal del proyecto de producción de pez tilapia es brindar desarrollo de carácter socioeconómico al Municipio, a través de la diversificación y ampliación de la oferta del proyecto mencionado, asimismo beneficiar a las diferentes familias, con la generación de empleo que mejore su nivel de vida y brindar un alimento nutritivo para la población del Municipio y lugares aledaños.

CONCLUSIONES

A continuación se presentan las conclusiones derivadas del trabajo de campo que se realizó en el municipio de San Miguel Chicaj, con base en la investigación efectuada.

1 Se determinó que el municipio de San Miguel Chicaj, carece de un adecuado tratamiento del recurso hídrico y el único medio por el que ellos se abastecen es a través de agua entubada, la cual obtienen de los distintos mantos acuíferos así como ríos quebradas nacimientos, etc., porque es transportada directamente de los mismos y no pasa por un proceso de purificación.

2 Según información proporcionada por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA–, el 50.7% representa la actividad agrícola, por lo que en el Municipio la agricultura ocupa el primer lugar con respecto a las demás actividades productivas.

3 En el Municipio no existen entidades que les brinden o proporcionen créditos los productores por lo que carecen de recursos económicos necesarios para financiar la actividad productiva de maíz, además desconocen los tipos de crédito que las diversas entidades de financiamiento pueden proporcionarles.

4 Se determinó que los productores de la actividad agrícola de maíz del Municipio, se encuentran con limitaciones para obtener la asistencia crediticia que les faciliten financiar la producción, por las altas tasas de interés y el tipo de garantías que las instituciones les solicitan que por lo regular son de tipo hipotecaria y ellos presentan temor a perder sus tierras.

5 El municipio de San Miguel Chicaj, actualmente carece de proyectos productivos y por ello se encuentra estancado el desarrollo económico y social. Se estableció que la aldea Dolores reúne las condiciones aptas y necesarias para desarrollar el proyecto de producción de pez Tilapia.

RECOMENDACIONES

Las siguientes recomendaciones son producto del trabajo realizado en el Municipio, con la finalidad de superar algunas de las deficiencias encontradas, resultado de las conclusiones anteriores.

1 Se recomienda que la municipalidad del Municipio realice estudios con respecto a la perforación de pozos y que las aguas obtenidas sean tratadas adecuadamente, para obtener la calidad que se necesita para el consumo humano y la producción de cultivos.

2 Que los agricultores/productores soliciten asesorías y capacitaciones ante el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA- para obtener conocimiento de la adecuada utilización de la tierra y mejorar la producción agrícola, que conlleve el crecimiento económico del Municipio.

3 Es necesario que la municipalidad fomente el establecimiento de instituciones bancarias/financieras, asociaciones y cooperativas en el Municipio para que ofrezcan diversos tipos de financiamiento a los productores con el fin de mejorar los niveles de producción y generar nuevas fuentes de empleo para la población.

4 Se considera pertinente solicitar apoyo técnico y financiero de parte del Gobierno de la República, para que los productores gocen de asistencia crediticia, que les garantice la tenencia de sus tierras y al mismo tiempo obtener tasas de interés de tipo preferencial, adicionalmente se considera necesaria la organización colectiva con el fin de solicitar el financiamiento a las entidades financieras privadas y así cumplir con los requisitos exigidos, si en caso no existiera respuesta por parte del Gobierno de la República.

5 Poner en marcha la ejecución del proyecto de producción de pez tilapia, por ser una alternativa viable para mejorar la situación socioeconómica del Municipio, que proporcionará beneficio y desarrollo a los productores.

BIBLIOGRAFÍA

1. AGUILAR CATALÁN, José Antonio. Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico. Praxis/División Editorial. Vásquez Industria Litográfica. 1ra. Edición. Guatemala 2007. 176 pp.
2. ANDRADE ESPINOZA, Simón. Proyectos de Inversión. "Criterios de formularios". 2da. Edición Tomo II. Editorial Lucero. Lima, Perú 1984. 225 pp.
3. ASAMBLEA NACIONAL CONSTITUYENTE. Constitución Política de la República de Guatemala. Guatemala 2000. 52 pp.
4. BACA URBINA, Gabriel. Evaluación de proyectos. 4ta. Edición, Editorial McGraw-Hill / Internacional, México 2003. 383 pp.
5. BARRIENTOS RAMOS, Nery Saelino. Informe individual E.P.S. "Evaluación Financiera (Centro de Comercialización Agrícola)". Universidad de San Carlos de Guatemala, USAC, Facultad de Ciencias Económicas. Guatemala, 2001. 70 pp.
6. BERNAT LÓPEZ – PINTO RUÍZ. Business and economics. (en línea). Consultado el 15 de nov. 2009. Disponible en: <http://www.books.google.com.gt/books>.
7. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Código de Comercio de Guatemala. Decreto Número 2-70, Ediciones Alendro. 186 pp.
8. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Código de Trabajo y sus Reformas. Decreto Número 1441. Impreso en Librería Jurídica. 167 pp.
9. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Código Municipal. Decreto Número 12-

2002. Guatemala, mayo de 2002. 61 pp.

10. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley de Bancos y Grupos Financieros. Decreto Número 19-2002. Editorial Arriola. 43 pp.
11. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley de Sociedades Financieras. Decreto Número 208. Guatemala, agosto de 1972. 8 pp.
12. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley del Impuesto Sobre la Renta y sus modificaciones. Decreto Número 26-92. Guatemala, julio de 2001. 48 pp.
13. CONGRESO DE LA REPÚBLICA, Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, Decreto Número 11-2002. Guatemala septiembre, 2002. 72 pp.
14. Crédito- wikipedia la enciclopedia libre. (en línea). Consultado en noviembre de 2009. Disponible en: <http://es.wikipedia.org>
15. DIRECCIÓN GENERAL DE CARTOGRAFÍA. Diccionario Geográfico de Guatemala. Tomo II, Tipografía Nacional de Guatemala, 1961. 499 pp.
16. Formas y fuente de financiamiento. (en línea). Consultado en noviembre de 2009. Disponible en: <http://www.mercadoynegocios.info>
17. GÓNGORA, F. A. 2002. Cultivo de tilapia en estanques. "Manual Técnico No. 1." Guatemala. 17 pp
18. Industria. (en línea). Consultado en noviembre de 2009. Disponible en : <http://www.rena.edu.ve/terceraetapa/geografia>
19. INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS Y SOCIALES –IIES- Revista No. 142 (USAC, Facultad de Ciencias Económicas, Guatemala

2000). 40 pp.

20. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA –INE–. IV Censo Nacional Agropecuario, Características de las Fincas Censales y de Productoras y Productores Agropecuarios. TOMO I, Guatemala, enero 2004. 407 pp.
21. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA –INE–. XI Censo de Población y VI de Habitación. (GUA 2002). Disco Compacto, año 2002.
22. Ley General de Cooperativas. Decreto Número 82-78. Guatemala, diciembre, 1978. 27 pp.
23. MELENDRERAS SOTO, TRISTÁN Y CASTAÑEDA QUAN, LUIS ENRIQUE. Aspectos Generales para elaborar una Tesis Profesional o una Investigación Documental. Facultad de Ciencias Económicas, USAC, Guatemala, 2001. 104 pp.
24. MENDIZABAL Y M., Felipe J. Introducción a la Economía, 3ra. Edición. Centro Impresor PF. Guatemala, C.A. Año 2007. 271 pp.
25. MICROSOFT CORPORATION. Enciclopedia Encarta ® 2008. Reservados todos los derechos.
26. MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y ALIMENTACIÓN –MAGA– Unidad de Manejo de la Pesca y Acuicultura. “Cultivo de Tilapia en estanque”. Coordinación Departamental Baja Verapaz. Guatemala 2002. 35 pp.
27. MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y ALIMENTACIÓN –MAGA– Unidad de Manejo de la Pesca y Acuicultura. “Manual práctico sobre la

reproducción artificial de Tilapia”. Coordinación Departamental Baja Verapaz. Guatemala 2004. 14 pp.

28. MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y ALIMENTACIÓN –MAGA- Unidad de Operaciones Rurales. “Caracterización Municipal. Vinculada al Sector Agrícola. San Miguel Chicaj, Baja Verapaz”, Coordinación Departamental Baja Verapaz. Guatemala 2007. 34 pp
29. ORGANISMO EJECUTIVO. Salarios mínimos para actividades agrícolas no agrícolas. Acuerdo Gubernativo No. 765-2003, Guatemala, noviembre 2003. 4 pp.
30. PERDOMO MORENO, Abrahám. Planeación Financiera. 4ta. Edición. ECAFSA. México, D.F., 1998. 207 pp.
31. PILOÑA ORTIZ, Gabriel Alfredo. Recursos Económicos de Guatemala y Centroamérica. Departamento de Publicaciones, Facultad de Ciencias Económicas, USAC. 6ta. Edición. Guatemala, 2003. 350 pp.
32. RIVERA ÁVILA, Jorge Luis. Apuntes de matemáticas financieras I. Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Ciencias Económicas. Julio 1999. 147 pp.
33. San Miguel Chicaj. (en línea). Consultado en septiembre de 2007. Disponible en: <http://www.inforpressca.com/sanmiguelchicaj/economia.php>
34. SIMMONS, Charles S. Clasificación de Reconocimiento de los Suelos de la República de Guatemala. Editorial del Ministerio de Educación Pública José De Pineda Ibarra. Guatemala, diciembre 1959. 1000 pp.
35. UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, Facultad de Ciencias

Económicas. Ejercicio Profesional Supervisado. Formulación y evaluación de Proyectos. Guatemala 2007. 195 pp.

36. UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, Facultad de Veterinaria. Centro de Estudios del Mar y Acuicultura –CEMA-. "Temas varios Cultivo de Tilapia en Guatemala". Archivos magnéticos. Guatemala 2007.