

**MUNICIPIO DE RABINAL
DEPARTAMENTO DE BAJA VERAPAZ**

**“ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL” (PRODUCCIÓN DE MAÍZ)
Y PROYECTO: “PRODUCCIÓN DE PEZ TILAPIA”**

LEONEL FERNANDO GONZÁLEZ ARANA

TEMA GENERAL

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

**MUNICIPIO DE RABINAL
DEPARTAMENTO DE BAJA VERAPAZ**

TEMA INDIVIDUAL

**“ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL” (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**

RABINAL – VOLUMEN 13

2-63-AE-75-2009

Impreso en Guatemala, C.A.

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

**“ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL” (PRODUCCIÓN DE MAÍZ)
Y PROYECTO: “PRODUCCIÓN DE PEZ TILAPIA”**

**MUNICIPIO DE RABINAL
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

LEONEL FERNANDO GONZÁLEZ ARANA

previo a conferírsele el título

de

ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

en el Grado Académico de

LICENCIADO

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 IES:	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



**FACULTAD DE
CIENCIAS ECONOMICAS**

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

El Infrascrito Secretario de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, **HACE CONSTAR:** Que en sesión celebrada el día 10 de noviembre de 2009, según Acta No. 25-2009 Punto UNICO, inciso 1.2, subinciso 1.2.54 la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Individual del Ejercicio Profesional Supervisado, que con el título de "ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL (PRODUCCIÓN DE MAÍZ) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE PEZ TILAPIA", municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz.

Presentó

LEONEL FERNANDO GONZÁLEZ ARANA

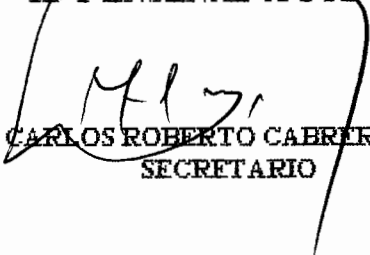
Para su graduación profesional como: **ADMINISTRADOR DE EMPRESAS**

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 trece días del mes de noviembre de dos mil nueve.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAR A TODOS"


LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO



Smp.


REVISADO

ÍNDICE GENERAL

	Página
INTRODUCCIÓN	I
CAPÍTULO I	
CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MUNICIPIO	1
1.1 MARCO GENERAL	1
1.1.1 Antecedentes históricos	1
1.1.2 Localización y extensión territorial	3
1.1.3 Clima	3
1.1.4 Fisiografía	3
1.1.5 Orografía	4
1.2 DIVISION POLÍTICA Y ADMINISTRATIVA	4
1.2.1 División política	4
1.2.2 División administrativa	5
1.3 RECURSOS NATURALES	5
1.3.1 Suelos	6
1.3.2 Bosques	6
1.3.3 Minas y canteras	7
1.3.4 Agua	8
1.3.5 Flora y fauna	8
1.4 POBLACION	8
1.4.1 Población por edad y sexo	9
1.4.2 Por área urbana y rural	9
1.4.3 Por grupo étnico	10
1.4.4 Religión	10
1.4.5 Población económicamente activa	10
1.4.6 Densidad poblacional	12
1.4.7 Vivienda	12
1.4.8 Empleo y desempleo	12
1.4.9 Niveles de ingreso	13
1.4.10 Niveles de pobreza	13
1.4.11 Niveles de desnutrición	13
1.4.12 Migración e inmigración (temporal y permanente)	14
1.5 ESTRUCTURA AGRARIA	15
1.5.1 Tenencia de la tierra	15
1.5.2 Concentración de la tierra	16
1.5.3 Uso actual y potencial de los suelos	19

1.6	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	20
1.6.1	Educación	20
1.6.2	Salud	23
1.6.3	Agua	24
1.6.4	Energía eléctrica y alumbrado público	24
1.6.5	Drenajes	25
1.6.6	Recolección de basura	26
1.6.7	Medios de comunicación	26
1.6.8	Rastros	27
1.6.9	Cementerios	27
1.6.10	Letrinas	27
1.7	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	28
1.7.1	Sistemas de riego	28
1.7.2	Silos	28
1.7.3	Centros de acopio	28
1.7.4	Mercados	28
1.7.5	Puentes	29
1.7.6	Vías de acceso	29
1.7.7	Transporte	30
1.8	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	30
1.8.1	Organizaciones sociales	30
1.8.2	Organizaciones productivas	31
1.8.3	Organizaciones financieras	32
1.8.4	Organizaciones estatales	32
1.8.5	Organizaciones religiosas	32
1.9	ENTIDADES DE APOYO	32
1.9.1	Municipalidad	32
1.9.2	Instituciones Gubernamentales	33
1.9.3	Organizaciones no Gubernamentales	33
1.9.4	Instituciones privadas	33
1.10	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	33
1.10.1	Remesas familiares	33
1.10.2	Productos que importa el Municipio	34
1.10.3	Productos que exporta el Municipio	34
1.11	RESUMEN DE LAS ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	34

CAPÍTULO II

SITUACIÓN ACTUAL DE LA PRODUCCIÓN DE MAÍZ

2.1	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	37
2.1.1	Descripción genérica	38
2.1.2	Variedades	38
2.1.3	Características y usos	39
2.2	PRODUCCIÓN	41
2.2.1	Superficie, volumen y valor de la producción	41
2.2.2	Destino	42
2.2.3	Tecnología	42
2.2.4	Proceso productivo	43
2.3	COSTOS Y RENTABILIDAD	45
2.4	FINANCIAMIENTO	51
2.4.1	Tipos	51
2.4.2	Fuentes	51
2.5	COMERCIALIZACIÓN	52
2.5.1	Proceso de comercialización	52
2.5.2	Análisis del proceso de comercialización	53
2.5.3	Operaciones de comercialización	57
2.6	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL PARA LA PRODUCCIÓN	58
2.7	RESUMEN DE LA PROBLEMÁTICA ENCONTRADA	60
2.8	PROPUESTA DE SOLUCIÓN	61

CAPÍTULO III

PROYECTO: PRODUCCIÓN DE PEZ TILAPIA

3.1	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	63
3.1.1	Justificación del proyecto	63
3.1.2	Objetivos	64
3.1.2.1	General	64
3.1.2.2	Específicos	64
3.2	ESTUDIO DE MERCADO	64
3.2.1	Identificación del producto	65
3.2.2	Oferta	66
3.2.3	Demanda	68

3.2.4	Análisis de Precio	73
3.2.5	Comercialización	73
3.2.5.1	Proceso de comercialización	74
3.2.5.2	Propuesta de comercialización	75
3.2.5.3	Operaciones de comercialización	80
3.3	ESTUDIO TÉCNICO	82
3.3.1	Localización	82
3.3.1.1	Macro localización	83
3.3.1.2	Micro localización	83
3.3.2	Tecnología	83
3.3.3	Tamaño del proyecto	85
3.3.4	Proceso de producción	86
3.3.5	Distribución de la planta	88
3.4	ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL	89
3.5	ESTUDIO FINANCIERO	89
3.5.1	Inversión	89
3.5.2	Inversión fija	89
3.5.3	Capital de trabajo	91
3.5.4	Inversión total	92
3.5.5	Costos	93
3.5.6	Estado de resultados	94
3.5.7	Financiamiento	97
3.6	EVALUACION FINANCIERA	98
3.6.1	Valor actual neto	99
3.6.2	Relación beneficio costo	100
3.6.3	Tasa interna de retorno	101
3.6.4	Punto de equilibrio	102
3.7	IMPACTO SOCIAL	104

CAPÍTULO IV

ORGANIZACION EMPRESARIAL DE LA PRODUCCIÓN DE PEZ TILAPIA

4.1	SITUACION ACTUAL	106
4.2	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL PROPUESTA	106
4.2.1	Tipo y denominación	106
4.2.2	Localización	107
4.2.3	Justificación	107
4.2.4	Objetivos	107

4.2.5	Marco legal	108
4.2.6	Funciones generales	111
4.2.7	Estructura de la organización	112
4.2.7.1	Diseño organizacional	112
4.2.7.2	Sistema de organización	113
4.2.7.3	Funciones básicas del comité	113
4.3	RECURSOS NECESARIOS	115
4.3.1	Humanos	115
4.3.2	Físicos	115
4.3.3	Financieros	115
4.4	PROYECCIÓN DE LA ORGANIZACIÓN	116
4.4.1	Social	116
4.4.2	Económica	116
4.4.3	Cultural	116
4.4.4	Tecnológica	116
4.5	APLICACIÓN DEL PROCESO ADMINISTRATIVO	116
4.5.1	Planeación	117
4.5.2	Organización	117
4.5.3	Integración	117
4.5.4	Dirección	118
4.5.4	Control	118
	CONCLUSIONES	119
	RECOMENDACIONES	121
	ANEXOS	
	BIBLIOGRAFÍA	

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Título	Página
1	Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz. Población económicamente activa. Años: 1994, 2002 y proyección 2007	11
2	Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz, Formas de tenencia de la tierra, Años: 1979, 2003 y 2007	16
3	Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz, Concentración de la tierra por tamaño de finca, Años: 1979, 2003 y 2007	17
4	Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz. Volumen de producción por actividad productiva. Año: 2007	35
5	Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz. Valor de producción de maíz, superficie, volumen y valor de la producción. Año: 2007	41
6	Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz. Producción de maíz, microfincas y fincas subfamiliares, Costo directo de producción, Nivel tecnológico II y III, Año: 2007	46
7	Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz. Producción de maíz, microfincas y fincas subfamiliares, Estado de resultados Nivel tecnológico II y III, Del 01 de enero al 31 de diciembre 2007	48
8	República de Guatemala, Producción de pez tilapia, Oferta total histórica y proyectada, Período: 2002 al 2011.	67
9	República de Guatemala, Producción de pez tilapia, Demanda potencial histórica y proyectada, Período: 2002 al 2011.	69
10	República de Guatemala, Producción de pez tilapia, Consumo aparente histórico y proyectado, Período: 2002 al 2011.	71
11	República de Guatemala, Producción de pez tilapia, Demanda insatisfecha histórica y proyectada, Período: 2002 al 2011.	72

12	Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz, Poryecto: producción de pez tilapia, Márgenes de comercialización Año 2007.	81
13	Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz, Poryecto: producción de pez tilapia, Programa de producción, Año 2007.	85
14	Municipio de Rabinal departamento de Baja Verapaz, Proyecto: producción de pez tilapia, Inversión Fija, Año 2007.	90
15	Municipio de Rabinal, Departamento de Baja Verapaz, Proyecto: producción de pez tilapia, Capital de Trabajo, Año 2007.	91
16	Municipio de Rabinal, Departamento de Baja Verapaz, Proyecto: producción de pez tilapia, Inversión Total, Año 2,007.	92
17	Municipio de Rabinal, Departamento de Baja de Verapaz, Proyecto: Produccion de pez tilapia, Costo Directo de producción proyectado, Período 2007-2011	93
18	Municipio de Rabinal, Departamento de Baja Verapaz, Proyecto: Producción de pez tilapia, Estado de resultados, proyectado, Del 1 de enero de 2007 al 31 de diciembre de 2011	95
19	Municipio de Rabinal, Departamento de Baja Verapaz, Proyecto: producción de pez tilapia, Estado de situación financiera, al 31 de diciembre de cada año	96
20	Municipio de Rabinal, Departamento de Baja Verapaz, Proyecto: producción de pez tilapia, Plan de financiamiento, Año: 2007	97
21	Municipio de Rabinal, Departamento de Baja Verapaz Proyecto: producción de pez tilapia, Flujo neto de fondos, Período 2007-2011	99
22	Municipio de Rabinal, Departamento de Baja Verapaz, Proyecto: producción de pez tilapia, Valor actual neto, Período 2007-2011	100

- | | | |
|----|---|-----|
| 23 | Municipio de Rabinal, Departamento de Baja Verapaz, Proyecto:
producción de pez tilapia, Relación beneficio costo (RBC)
Período 2007-2011 | 101 |
| 24 | Municipio de Rabinal, Departamento de Baja Verapaz, Proyecto:
producción de pez tilapia, Tasa interna de retomo (TIR)
Período 2007-2011 | 102 |

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Título	Página
1	Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz. Estructura organizacional de la Municipalidad, Año: 2007	5
2	Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz, Participación de la PEA por actividad productiva, Año: 2007	11
3	Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz. Curva de concentración de la tierra -Lorenz-. Año: 1979 y 2003	19
4	Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz, Producción de maíz, Flujograma del proceso productivo, Año: 2007	44
5	Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz, Producción de maíz, Canales de comercialización, Año: 2007	57
6	Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz, Producción de maíz, Diseño de la organización	60
7	Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz, Proyecto: producción de pez tilapia, Canales de comercialización, Año: 2007	80
8	Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz, Proyecto: producción de pez tilapia, Flujograma del proceso productivo, Año: 2007	87
9	Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz, Proyecto: producción de pez tilapia, Distribución de la planta, Año: 2007	88
10	Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz, Proyecto: producción de pez tilapia, Punto de equilibrio, Año: 2007	104
11	Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz, Proyecto: producción de pez tilapia, Organización propuesta, Año: 2007	113

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Título	Página
1	Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz. infraestructura física, Año: 2007	21
2	Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz, Cobertura PRONADE, Año:2007	22
3	Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz. Proyecto: producción de pez tilapia, Requerimientos técnicos, Año: 2007	84

INTRODUCCIÓN

El presente informe como parte del Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión, del municipio de Rabinal departamento de Baja Verapaz, a través del Ejercicio Profesional Supervisado - EPS- del segundo semestre del año 2007; cumple con el objetivo de investigación y extensión universitaria, con lo cual los estudiantes de las carreras de Administración de Empresas, Contaduría Pública y Auditoría y Economía de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, tengan la oportunidad de aplicar los conocimientos adquiridos y participen en el diseño de posibles alternativas de solución que propicien el desarrollo socioeconómico de los sectores productivos del Municipio.

El objetivo proyecta identificar el grado de desarrollo del Municipio al año 2007, a través de la determinación de sus principales actividades productivas para adquirir el máximo aprovechamiento de sus potencialidades y visualizar alternativas de inversión, que contribuyan a mejorar el nivel de vida de la población y de esta manera promover el desarrollo económico y social.

El informe contiene el resultado del estudio denominado "Organización Empresarial" (producción de maíz) y Proyecto "Producción de pez tilapia" y se realizó sobre la base del método científico a través de sus fases: indagadora, que busca nuevos hallazgos por medio de técnicas de observación, encuesta y entrevista; demostrativa, la cual analiza los conocimientos adquiridos y se aplican a la realidad objetiva para comprobar las hipótesis planteadas; la expositiva, está implícita en el informe final como propuestas de solución a la problemática encontrada. La metodología empleada para la realización del estudio comprende seminarios, general y específico, trabajo de campo y de gabinete.

A continuación se detallan los cuatro capítulos en que se divide el informe:

Capítulo I, describe las generalidades del Municipio, antecedentes históricos, infraestructura, división política y administrativa, los principales indicadores de población, salud, vivienda, educación, infraestructura productiva, requerimientos de inversión social y las diferentes actividades productivas que apoyan la economía por centro poblado.

Capítulos II, presenta la situación actual de los productores de maíz del Municipio; en el que se describe la superficie del área de cultivo, volumen y valor de la producción, niveles tecnológicos, proceso de producción, costo de producción, estado de resultados, análisis de rentabilidad, fuentes de financiamiento, así como la comercialización y organización empresarial.

Capítulo III, desarrolla la alternativa de inversión: producción del pez tilapia, con la finalidad de diversificar la producción, promover la organización empresarial, optimizar los recursos disponibles, facilitar la comercialización y generar fuentes de empleo, para obtener el desarrollo social y económico de los habitantes Municipio.

Capítulo IV, presenta el estudio administrativo legal que detalla el tipo de organización propuesta – Comité – para proporcionar a los productores los elementos necesarios para la puesta en marcha e inicio del proyecto y constituirse en una entidad de desarrollo social e integral.

Al final del informe se presentan las conclusiones, recomendaciones propuestas, bibliografía consultada durante el desarrollo de los temas así como anexos.

Por tal razón y en agradecimiento al municipio de Rabinal se presenta el informe como un aporte para proporcionar a la población objeto de estudio, las

herramientas necesarias para que conozcan las causas de los problemas socioeconómicos, comprendan la realidad guatemalteca y desde esa perspectiva sean los artífices a través del esfuerzo de su propio desarrollo y puedan mejorar su nivel de vida.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MUNICIPIO

Este capítulo contiene las características del municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz, aspectos socioeconómicos, recursos naturales, población, estructura agraria, servicios básicos, infraestructura productiva, organización social y productiva, flujo comercial y financiero, así como las principales actividades productivas.

1.1 MARCO GENERAL

En este contenido se detallan las generalidades del municipio de Rabinal, se presenta información de los antecedentes históricos, localización y extensión territorial, clima, fisiografía y orografía; así como el perfil del Municipio, en su contexto general y departamental, con el propósito de estudiar las variables que lo caracterizan.

1.1.1 Antecedentes históricos

El municipio de Rabinal se localiza en el Valle de Urram, anteriormente territorio poqomchi', desde el siglo XI y XII comienza la presencia quiché en el lugar. En este Municipio se edificó la primera iglesia dominica de la Verapaz del sur y a partir del período hispánico se le conoce como San Pablo Rabinal.

“Los primeros habitantes eran los q'eqchi, de quienes se cree que proviene el nombre de Rabinal que significa “Lugar de la Hija del Señor”. Al Municipio se le conoce con el nombre de Rabinal, San Pablo Rabinal, Rabinal Achí o San Pablo Rabinal Achí. Algunos historiadores coinciden en llamarle San Pablo Rabinal y otros le llaman Rabinal Achí. Anteriormente todos los municipios fundados por

los españoles, principalmente aquellos fundados por religiosos, bautizaron al nuevo poblado con el nombre de un santo y después un vocablo indígena”.¹

En el año de 1538 Fray Bartolomé de las Casas visitó las tierras de guerra y en 1542 redactó un memorial en donde recomendó que las personas se agruparan en pueblos para facilitar la impartición de la doctrina cristiana.

Como consecuencia se estima que la fecha de fundación fue en el año de 1542, en el valle de Tzamaniel, donde los frailes dominicos: Rodrigo de Ladrada, Luis de Cáncer y Pedro de Angulo, bajo la dirección de Fray Bartolomé de las Casas, con apoyo del cacique Don Juan, de la casa Rabinaleb, construyeron una capilla para las celebraciones religiosas en el centro de Tecocistlán, que hoy es el municipio de Rabinal.

El Decreto No. 63 del 29 de octubre de 1825, elevó el pueblo a la categoría de villa y el dos de agosto del año 1893 se convierte en ciudad, de conformidad al tomo No. 32897 Acuerdo Gubernativo sin número del Ministerio de Gobernación y Justicia.

“La iglesia del municipio de Rabinal, según expertos en arte colonial, es la primera iglesia abierta en Mesoamérica, calidad que fue descubierta a raíz del terremoto de 1976”.²

En el período de 1981 a 1983, Rabinal fue uno de los Municipios más afectados por el conflicto armado interno, fueron asesinadas aproximadamente 4,411 personas (20% de la población).

¹ CÁMARA DE COMERCIO, Gremial Rabinal Baja Verapaz. Diagnóstico Municipal. Rabinal, Baja Verapaz, junio 2006. Página 72.

² CONDE PRERA, HUGO ARNOLDO. Pequeñas Monografías de Baja Verapaz “Sultana de las Rosas”. Cuarta edición. Rabinal, Guatemala, 2002. Páginas 187.

1.1.2 Localización y extensión territorial

El municipio de Rabinal, se sitúa en la parte central del departamento de Baja Verapaz en el centro de la República de Guatemala, factor significativo porque genera contactos económicos de importancia con todo el territorio, cuenta con 504 kilómetros cuadrados, los cuales representan un 16% de la extensión territorial del Departamento, dista de a 26 kilómetros de la Cabecera Departamental, y 176 de la ciudad de Guatemala por la ruta el atlántico (ruta CA-9), ruta a Cobán (Kilómetro 85, ruta CA-14) y luego hacia la altura de la Cumbre de Santa Elena; se encuentra en las coordenadas geográficas 15°05'30" latitud y 90°26'50" longitud. Las coordenadas XY (6969) hoja 2161 Romanos III de la hoja cartográfica de Salamá, Baja Verapaz del Instituto Geográfico Nacional. La altitud es de 972.69 metros sobre el nivel del mar.

1.1.3 Clima

El Municipio tiene tres tipos de clima: cálido en el valle de Rabinal y los alrededores; frío y templado en las montañas. Los meses más fríos son enero y febrero, los más cálidos son marzo y abril. "la temperatura oscila entre los 23° y 32° centígrados, con una precipitación pluvial anual de 300 a 500 milímetros, con un promedio de 60 días de lluvia y su humedad media es del 60%".

1.1.4 Fisiografía

Es el estudio de la estructura de los suelos; se presentan diferentes tipos: profundos, no profundos, poco profundos, pedregosos, inundados y otros. "Fisiográficamente los suelos del Municipio, pertenecen a la Altiplanicie Central aproximadamente un 90%, y un escaso 10% de clases misceláneas de terreno. La agrupación de los suelos es alrededor de un 55% de suelo poco profundo sobre serpentina y esquiso (series de Sholanim y Chol), un 25% de suelos profundos sobre materiales sedimentarios y metamórficos (Serie Marajuma),

10% de suelos bien drenados sobre ceniza volcánica (Serie Salamá, fase quebrada) y 10% de suelos de los valles, no son específicos”.³

1.1.5 Orografía

El territorio de Rabinal, presenta una extensa planicie en donde se asienta la Cabecera Municipal, aldeas y caseríos cercanos como: San Rafael, Chirrum, Palimonix, Pacux, Pachalum y Pichec, que son tierras muy fértiles, lo contrario a las partes altas y montañosas aptas para la cobertura forestal como Concul, Cubulco, el Valle de Urrám y Balamché. También posee cerros de los cuales se menciona Piedra de Cal, Kaiyup, Cumbre de los Yaguales, La picota, entre otros.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICO - ADMINISTRATIVA

Se refiere a la distribución territorial conforme la categoría de cada centro poblado que forma parte del Municipio, así como la manera de ejercer su gobierno.

1.2.1 División política

El municipio de Rabinal de acuerdo al X Censo de Población del año 1994, se integra de la siguiente manera: una villa, 13 aldeas y 42 caseríos, y según el XI Censo de Población del año 2002, la división política del Municipio se encuentra conformada por una villa, 14 aldeas, 46 caseríos y dos colonias. Durante la investigación de campo se estableció un reordenamiento en la división política de la siguiente manera: una villa, cuatro barrios, dos colonias, 29 aldeas y 38 caseríos.

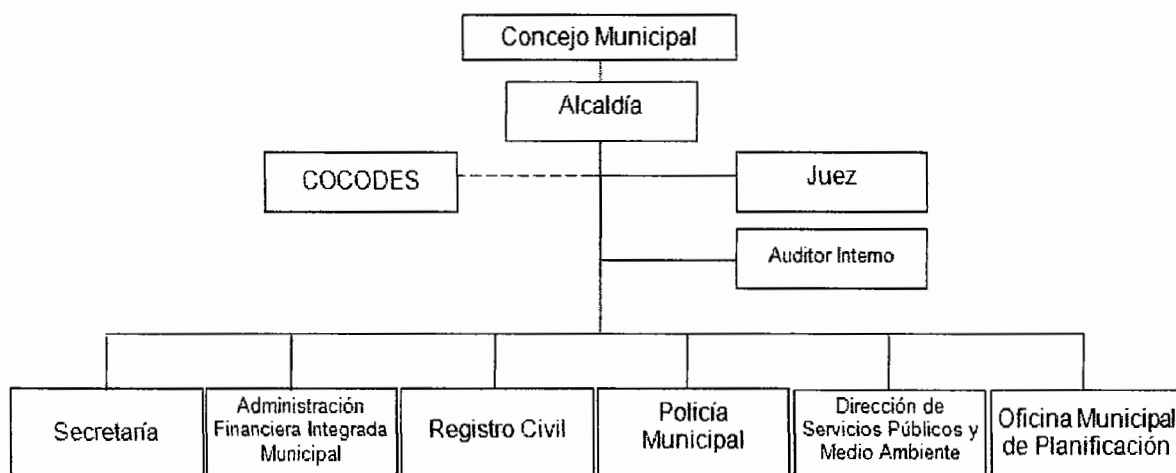
La división política se modificó en el año 2007; surgieron tres caseríos y 16 fueron elevados a la categoría de aldea en comparación con los Censos X y XI.

³ SECRETARÍA GENERAL DE PLANIFICACIÓN -SEGEPLAN-. Caracterización del Municipio de Rabinal del departamento de Baja Verapaz. Guatemala, 2002. Páginas 233.

1.2.2 División administrativa

Se refiere básicamente a como se organiza el Gobierno local, es aquí donde planifican, ejecutan y dan seguimiento a las actividades económicas, sociales, culturales y proyectos de la comuna con el Gobierno central en beneficio de la población. La Municipalidad esta conformada por El Concejo Municipal, amparado bajo el Artículo 11 de la Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, se integra por el alcalde, síndicos, concejales, los representantes de los Consejos Comunitarios de Desarrollo –COCODES- y entidades publicas, cuya finalidad es promover y facilitar la organización y participación de las comunidades; buscan dar solución a problemas expuestos en reuniones mensuales, la administración municipal se organiza como lo muestra la siguiente grafica.

Gráfica 1
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Estructura organizacional de la Municipalidad
Año: 2007



Fuente: Unidad Técnica de Planificación Municipal, Año 2007.

1.3 RECURSOS NATURALES

Es cualquier forma de materia o energía que existe de modo natural y puede utilizarse por el ser humano. Por su durabilidad se clasifican en recursos

renovables, que pueden ser explotados por tiempo indefinido, y no renovables con tendencia al agotamiento.

1.3.1 Suelos

Es la capa arable y superficial de la corteza terrestre, resulta de la descomposición de rocas por cambios bruscos de temperatura y por la acción del agua, del viento y los seres vivos. Se define como horizonte a las capas de suelo donde penetra la raíz de la vegetación, los tres principales horizontes del suelo son: Horizonte tipo A: es la capa arable del suelo, donde se encuentra la mayor cantidad de materia orgánica en proceso de descomposición, es nutriente para cultivos agrícolas y forestales, ésta es la capa donde se encuentran las raíces de los cultivos. Horizonte tipo B: es la parte intermedia de los suelos, donde se encuentra la materia orgánica ya descompuesta. Horizonte tipo C: es conocido como el Horizonte Madre, donde se encuentra piedra, en éste no hay materia orgánica. En el municipio de Rabinal se halla el Horizonte tipo B y tipo C, lo que determina que el suelo en su mayor parte es de vocación forestal.

1.3.2 Bosques

Conjunto de árboles y plantas arbustivas herbáceas que se encuentran relacionadas entre sí. Rabinal cuenta con bosques secos que se ubican en la parte central y se desplazan hacia el poniente sur del Municipio con especies como “matapalo, caoba, plumajillo y quiebrahacha”⁴ y muy húmedos subtropicales desplazados al oriente y sur del Municipio con pino, roble, nance, aguacate, pinabete llorasangre y alaji. Las lluvias son más frecuentes en los meses de mayo a noviembre, período en el cual, las condiciones climáticas varían en intensidad, según la orografía que ocupa el área de la zona.

⁴ LESLIE R. HOLDRIGE. Ecología Basadas en Zonas de Vida. Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas. San José, Costa Rica, 2001. Páginas 188.

- Tendencia de los bosques

“En 1992 y 1993, el departamento de Baja Verapaz contó con 125,240 hectáreas y para el año 2001 se reportó una cobertura forestal de 116,832 hectáreas; la diferencia neta equivale a un 6.71% del bosque existente, en este período se presenta el mayor proceso de pérdida de bosques. La tasa de deforestación anual para el departamento es de 803 hectáreas.”⁵

En el período de 1992 al 2001, el municipio de Rabinal perdió una extensión de 520 hectáreas de bosque, que representa el 6% a nivel departamental. Para contrarrestar la deforestación, Cáritas Diocesana Verapaz apoyó con la reforestación de 239 hectáreas. De la misma manera el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, en coordinación con el Instituto Nacional de Bosques, dieron inicio al Programa de Incentivos Forestales -PINFOR-, y el Programa de Incentivos a Pequeños Productores -PINPEP-.

1.3.3 Minas y canteras

Son sitios donde se extraen minerales, piedras u otro material arenoso, proporcionados por la acumulación de elementos pertenecientes a las rocas sedimentarias. Del año 1941 a 1950, existió una cantera para la explotación de cuarzo en la aldea San Luis; de 1978 a 1982 funcionó una mina en la aldea Xococ, que por problemas laborales fue abandonada y al año 2007, aún continua inscrita en la categoría de extracción de barita. Al momento de la investigación se encontró sin funcionamiento el sector minero sin embargo en el Ministerio de Energía y Minas aparecen inscritas algunas canteras para extracción de Barita y Manesita.

⁵. UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA, INSTITUTO NACIONAL DE BOSQUES y CONSEJO NACIONAL DE ÁREAS PROTEGIDAS. Dinámica de la cobertura forestal de Guatemala durante los años 1991, 1996 y 2001 y mapa de cobertura forestal 2001. Fase II: Dinámica de la cobertura forestal. Guatemala, 2006. Páginas 90.

1.3.4 Agua

El municipio de Rabinal cuenta con varios afluentes que irrigan su territorio tanto para uso agrícola como consumo humano, por medio de sus principales ríos, como lo son: Salamá, Negro o Chixoy, Chiac, Rabinal y otros, además de una serie de quebradas que mantienen su caudal en épocas de lluvia.

1.3.5 Flora y fauna

Constituye el conjunto de plantas y animales de una región que se adaptan a un medio ambiente específico.

- Flora

Es todo tipo de vegetación que existe en un territorio, pueden ser: bosques, árboles frutales, plantas y hierbas. Rabinal es un municipio que posee varios tipos de vegetación dentro de los cuales se identifica las especies ornamentales como la buganvilia y azucenas. Algunas de las especies frutales mas conocidas son: la naranja, el limón, zapote, paterna, mandarina y anona.

- Fauna

Es el hábitat necesario para el desarrollo de varias especies nativas de cada región. La variedad de animales que habitan en el Municipio se encuentran: el venado, tepezcuintle, tacuazín, armadillo, gato de monte, ardilla, conejo, coyote, aves como la codorniz, clarinero, pijuy, chepillo, piscoy, tórtola, toroboj, quetzal, colibrí, gorrión, y los usados para crianza y venta como, la vaca, marrano, pato, ganso, cabras, chompipes, bueyes.⁶

1.4 POBLACIÓN

Es un conjunto de personas que habitan en una determinada región, constituye uno de los principales recursos que posee una comunidad. Para el análisis de la

⁶ MUNICIPALIDAD DE RABINAL. Diagnóstico Municipal de Rabinal, Baja Verapaz. Rabinal, Baja Verapaz, 2003. Páginas 55.

población es necesario hacer relación entre las variables socioeconómicas, edad, sexo, área urbana, rural, etnia, religión, nivel de ingreso, población económicamente activa, educación y vivienda. El Censo Nacional de Población del 1994 indica que el municipio de Rabinal contaba con una población de 24,132, sin embargo en la actualidad y según proyección cuenta con 33,639 habitantes

Durante el período de 1,994 al 2,002 se registra un aumento de 7,036 habitantes y en relación a la proyección del año 2007 es de 2,471, la mayor concentración se encuentra en la Cabecera Municipal que abarca el 34% de la población total, el resto se localiza en las diferentes aldeas, caseríos, parajes y colonias.

1.4.1 Población por edad y sexo

Para el Municipio el rango mas significativo es el de 15 a 64 años de edad, para los censos de los años 1994 y 2002 así como para la proyección del 2007, es un segmento de personas jóvenes las cuales se consideran como productivas al participar desde edad escolar en actividades agrícolas, pecuarias, artesanales de comercio y servicio, representan el 48% total de la población para el año 2007 y el 6% lo constituye el rango de 65 años en adelante. De acuerdo a la investigación realizada, la población en el rango de edad de cero a 14 años integra el 22%, 15 a 64 años el 72 % y las personas mayores de 65 años el 6%. Así mismo las proyecciones para el año 2007 evidencian un crecimiento de 1,412 mujeres y 1,059 hombres en relación al censo del año 2002; 3337 mujeres y 3699 hombres en comparación al censo del año 1994.

1.4.2 Por área urbana y rural

Existe una variación del 1% de concentración de personas en los censos de los años 1994 y 2002, esta situación se debe a que varios caseríos de la Cabecera Municipal obtuvieron la categoría de Aldea y dejaron de pertenecer al sector

urbano a pesar de las cercanías a éste, la tendencia entre el año 2002 y 2007 se mantiene, existe una variación significativa en relación a los años que se señalan con anterioridad, el 23% residía en el casco urbano y el 77% en el área rural.

1.4.3 Por grupo étnico

Es la agrupación natural de individuos con el mismo idioma, en el Municipio el grupo que predomina es indígena (Maya Achi); el grupo no indígena (ladinos) está formado por quienes han inmigrado de los departamentos de Alta Verapaz y Chiquimula; datos confirmados durante la investigación de campo, indican que el 70% corresponde a la población indígena y el resto a la no indígena.

1.4.4 Religión

Los habitantes del Municipio en su mayoría profesan la religión católica, 83%; la evangélica representa el 14% y otras religiones abarcan el 3%.

1.4.5 Población económicamente activa

La población económicamente activa (PEA) se integra por las personas que están en edad de trabajar (de siete a menos de 65 años de edad) y poseen un trabajo, ya sea formal o informal, en calidad de asalariados, por cuenta propia o como trabajadores familiares.

Con base en los censos de 1994, 2002 y encuesta del 2007, se presenta la información siguiente:

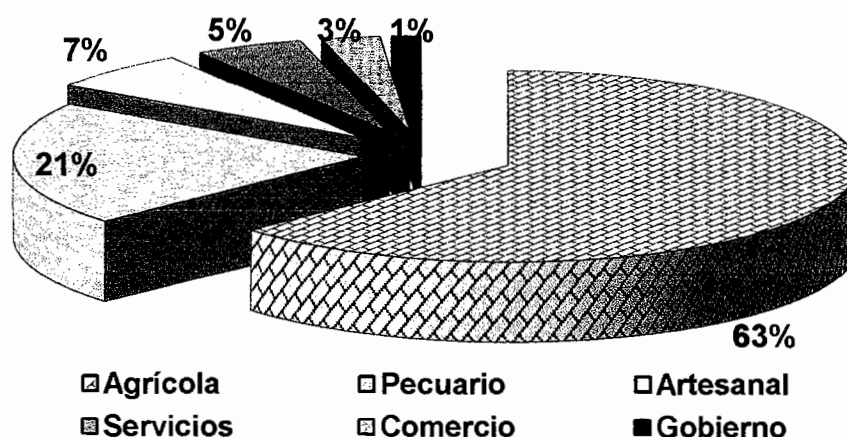
Cuadro 1
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Población económicamente activa
Años: 1994, 2002 y proyección 2007

Sexo	Censo 1994			Censo 2002			Encuesta 2007		
	Urbano	Rural	Total	Urbano	Rural	Total	Urbano	Rural	Total
Hombres	1305	3356	4661	1472	4042	5514	121	357	478
Mujeres	498	621	1119	1016	1242	2258	64	125	189
Total			5780			7772			667

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de habitación 1994, XI Censo de Población y VI de habitación 2002; del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2007.

Para el año 1994, la PEA representa el 24% de la población, en el año 2002 disminuyó en 1% y durante la investigación realizada se estableció que la PEA para el Municipio es de 34%, donde el 72% pertenece al área rural y el 28% al área urbana a consecuencia del alto porcentaje de personas jóvenes y su prematura inserción a los trabajos del campo. La actividad productiva que predomina es la agrícola con una participación del 63%, seguida por el sector pecuario, artesanal, servicios, comercio y gobierno.

Gráfica 2
Municipio Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Participación de la PEA por actividad productiva
Año: 2007



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

1.4.6 Densidad poblacional

Es la distribución teórica y proporcional del total de habitantes entre el total del territorio, expresado en kilómetros cuadrados que posee determinada parte de la población, para el caso Rabinal para el año 1,994 la densidad poblacional era de 48 habitantes por kilómetro cuadrado; en el año 2,002 de 62 personas y según la proyección, en el año 2,007 es de 67.

1.4.7 Vivienda

El tipo de viviendas que predominan en el Municipio, son las casas formales, las cuales representan un 98% según resultado que se obtuvo de la encuesta, las cuales se encuentran en mayor concentración en el área rural, el 2% se distribuyen entre apartamentos, ranchos y casas improvisadas; aunque la calidad de las viviendas aumentó, la propiedad de las mismas se redujo en relación al censo del año 2002 donde las viviendas propias representaron el 92% y en la investigación se estableció una mengua del 2%.

Los diferentes materiales que se utilizan para la construcción identifican las características de la vivienda, clasificadas por tipo de pared, techo y piso en su mayoría y las de adobe con pisos de tierra predominantes en el área rural del Municipio.

1.4.8 Empleo y desempleo

La escasa oferta de empleo, inflación, mano de obra no calificada, migración y crecimiento de la población, son factores que causan el desempleo, lo que genera pobreza, delincuencia y problemas de salud. El Municipio tiene una PEA del 34%, representada en el sector formal e informal y sólo el 10% está totalmente desocupado. Está conformado por 70% hombres y 30% mujeres. La mayor concentración de personas ocupadas se encuentra en el área rural, situación que no ha variado en relación a los años 1994 y 2002.

1.4.9 Niveles de ingreso

Constituye el principal mediador entre la actividad económica y el acceso a los satisfactores que se requieren para vivir, también se relacionan con el grado de pobreza de las familias, conformadas con un número no menor a cinco hijos, problemática que enfrenta la etnia Achí, al no percibir los ingresos suficientes para cubrir el costo de la canasta básica. El 87% de la población del municipio de Rabinal se clasifica en nivel de pobreza, perciben ingresos menores a los dos dólares americanos al día y de éstos el 64% subsisten en condición de pobreza extrema por no superar el dólar al día y no logran cubrir sus necesidades básicas

Los datos obtenidos de la investigación reflejan que la distribución del gasto se clasifica en: alimentación (33%), vivienda (16%), vestuario (16%), educación (19%), salud (14%) y otros (2%).

1.4.10 Niveles de pobreza

Para determinar el nivel de pobreza es necesario fijar un límite en términos de ingreso personal, al no conseguirse, ubica al individuo en el estrato de los pobres, esto se conoce como “línea de pobreza”. El nivel de ingreso que obtienen las familias no es suficiente para cubrir el costo de la canasta básica. La pobreza para el año 2007 (87%) aumentó a causa del desempleo, analfabetismo, migración, conflicto armado y baja producción agrícola.

1.4.11 Niveles de desnutrición

El grado nutricional se mide a través de la talla en niños de seis a nueve años, como indicador de la deficiencia alimentaria y los factores socio-económicos y ambientales que se reflejan en la niña y el niño durante su crecimiento. De conformidad a los datos del Segundo Censo Nacional de Talla del Ministerio de Educación del año 2002, el municipio de Rabinal refleja el 60.20% de

prevalencia muy alta de retardo en talla; para el 2007 el Centro de Atención Permanente -CAP- estima que la desnutrición crónica con retardo en crecimiento y peso alcance el 65%.

1.4.12 Migración e inmigración

El desplazamiento o cambio de residencia habitual de una persona desde su lugar de origen hacia un destino diferente es la migración; que implica cruzar los límites de una división geográfica, sucede de un país a otro, o dentro del mismo país. La falta de empleo y la necesidad de mejorar las condiciones económicas son las principales causas de la emigración.

Según datos de la investigación, de 210 personas que emigraron, el 9% lo hizo hacia otro Municipio, el 70% a otro departamento y el resto a otro país. El departamento que ofrece mejores oportunidades es Guatemala, seguido por Escuintla, Retalhuleu, Suchitepéquez, Chiquimula, Izabal, Petén, Alta Verapaz y Santa Rosa.

- Emigración temporal

Se estima que el 83% emigra en forma temporal en un período determinado del año, para laborar como jornaleros en las fincas que se dedican al cultivo de café (Alta Verapaz y Santa Rosa), caña de azúcar (Escuintla, Suchitepéquez y Retalhuleu), como consecuencia de éste fenómeno, existe desintegración familiar, baja producción agrícola, alto índice de deserción escolar, alto endeudamiento por parte de las familias y debilitamiento de la organización social y productiva.

- Emigración permanente

La mayoría es hacia la Ciudad Capital, en busca de mejores condiciones laborales, donde no requieran mano de obra calificada; una menor cantidad es

por estudios y superación personal. La investigación reflejó que Estados Unidos de América es el destino final de las personas que emigraron hacia otro país.

- **Inmigración**

Consiste en las personas que llegan a vivir al Municipio por diversas circunstancias; algunos de los factores que la originan son: búsqueda de un lugar cercano que ofrezca vivienda en alquiler y a bajo precio; compra de terrenos para actividades agrícolas, pecuarias y comercializar productos. El 2% de las personas encuestadas indicaron ser originarias de otros municipios y departamentos de la República.

1.5 ESTRUCTURA AGRARIA

Es la relación de la forma de trabajo del hombre con la tierra y sus elementos (la tierra, el agricultor, la tecnología aplicada y el sistema de propiedad), su dependencia con la política agraria y el desarrollo rural, han estado relacionados con la distribución y colonización de tierras, bajo distintas modalidades impuestas de acuerdo al periodo histórico, político y económico en que se han aplicado.

1.5.1 Tenencia de la tierra

Es la concordancia que existe entre el productor y la tierra que trabaja, no implica necesariamente propiedad; se utiliza para expresar las relaciones legales y tradicionales entre personas, grupos o instituciones que regulan los derechos al uso de la misma. La propiedad privada es la forma de tenencia predominante en el municipio de Rabinal, seguida por pequeñas proporciones otorgadas en arrendamiento y otras formas mixtas como se muestra a continuación:

Cuadro 2
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Formas de tenencia de la tierra
Años: 1979, 2003 y 2007

Tenencia de la tierra	Censo 1979		Censo 2003		Encuesta 2007	
	Superficie		Superficie		Superficie	
	Mz.	%	Mz.	%	Mz.	%
Propia	7,663.27	95.09	5,601.11	85.94	254.64	100
Arrendada	7.81	0.10	307.33	4.72	-	-
Propias y arrendadas	284.88	3.53	560.71	8.60	-	-
Otras formas mixtas	103.03	1.28	48.21	0.74	-	-
Totales	8,058.99	100	6,517.36	100	254.64	100

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

1.5.2 Concentración de la tierra

Es la correspondencia que existe entre la extensión de la propiedad y el número de propietarios, es fuente de conflictos e inequidad en la distribución de la riqueza, lo que genera pobreza y desigualdad en el país. En el municipio de Rabinal predominan las microfincas sobre las fincas subfamiliares, de igual forma la característica es la concentración de pequeñas extensiones de tierra en muchos propietarios.

Cuadro 3
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Concentración de la tierra por tamaño de finca
Años: 1979, 2003 y 2007

	Tenencia de la tierra	No. de fincas	%	Superficie en Manzanas	%	X acumulado		Xi (Yi+1)	Yi(Xi+1)
						Xi	Yi		
Censo 1979	Microfincas	833	33.39	307.24	3.81	33.39	3.81	0	0
	Subfamiliares	1,512	60.60	3,814.99	47.34	93.99	51.15	1,707.90	358.10
	Familiares	138	5.53	2,772.67	34.40	99.52	85.55	8,040.80	5,090.40
	Multifamiliares	12	0.48	1,164.09	14.45	100.00	100.00	9,952.00	8,555.00
	Total 1979	2,495	100	8,058.99	100			19,700.7	14,003.5
Censo 2003	Microfincas	2,032	48.28	881.89	13.53	48.28	13.53	0	0
	Subfamiliares	2,141	50.87	4,005.39	61.46	99.15	74.99	3,620.50	1,341.50
	Familiares	32	0.76	647.08	9.93	99.91	84.92	8,419.80	7,492.30
	Multifamiliares	4	0.09	983.00	15.08	100.00	100.00	9,991.00	8,492.00
	Total 2003	4,209	100	6,517.36	100			22,031.3	17,325.8
Encuesta 2007	Microfincas	299	74.75	79.14	31.08	74.75	31.08	0	0
	Subfamiliares	101	25.25	175.50	68.92	100.00	100.00	7,475.00	3,108.00
	Total 2007	400	100	254.64	100			7,475.00	3,108.00

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

Para determinar el grado de concentración del factor tierra, se utilizó el coeficiente de Gini, índice que muestra el desequilibrio de la distribución de tenencia de la tierra con relación a la población. Para el municipio de Rabinal, a continuación se presentan los índices calculados para los años 1979, 2003 y 2007.

La fórmula de cálculo es la siguiente:

$$\text{Coeficiente de Gini} = \frac{\sum (x_i(y_i+1)) - \sum (x_i+1)y_i}{100}$$

En donde las variables representan:

X_i = al número de fincas acumulado en porcentaje

Y_i = a la superficie de fincas en porcentajes acumulados

Al sustituir valores se obtienen los siguientes datos:

$$\text{Censo 1979} = \frac{(19,700.7 - 14,003.4)}{100} = \frac{5,697}{100} = 56.97\%$$

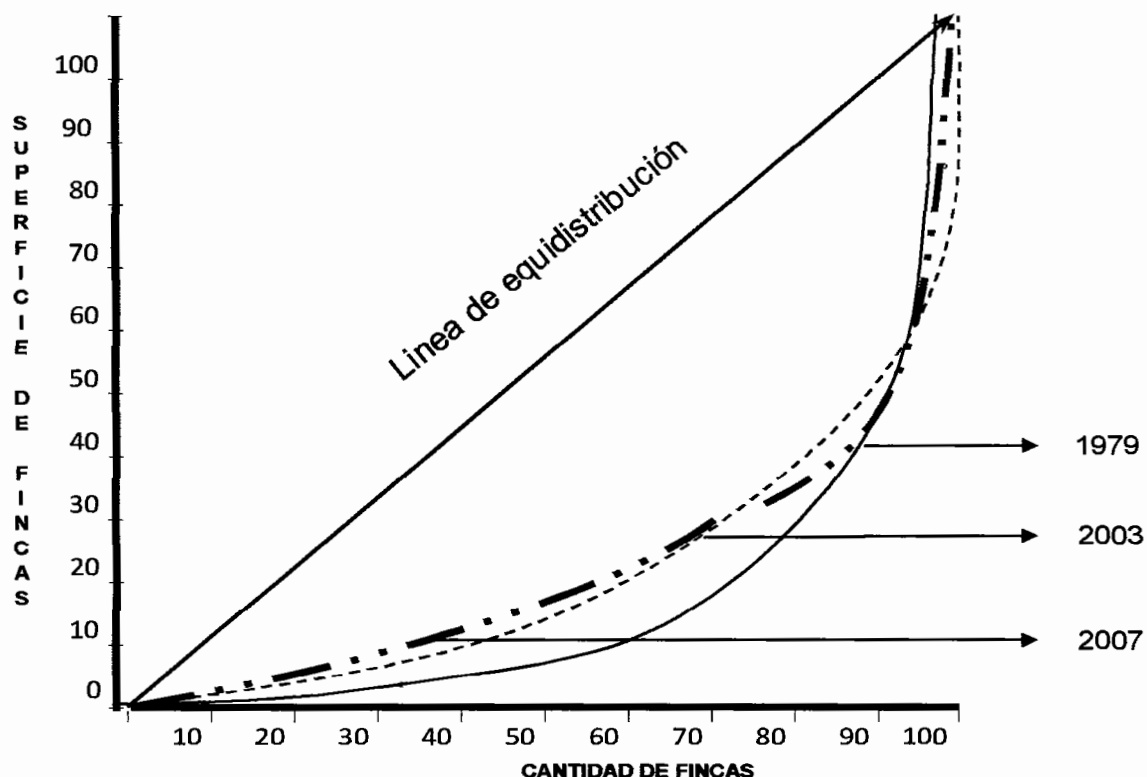
$$\text{Censo 2003} = \frac{(22,031.3 - 17,325.8)}{100} = \frac{4,705}{100} = 47.05\%$$

$$\text{Muestra 2007} = \frac{(7,475 - 3,108)}{100} = \frac{4,400}{100} = 44.00\%$$

De la comparación entre los tres coeficientes se determina que en el período de estudio, la concentración del recurso tierra ha disminuido al haber nuevos propietarios como consecuencia del fenómeno de atomización que se deriva de las costumbres familiares y por el crecimiento de la población. Sin embargo, a pesar de lo anterior, el nivel de concentración siempre se mantiene en un nivel medio.

De forma gráfica se ilustra el comportamiento de esta variable a través de la Curva de Lorenz, como se muestra a continuación.

Gráfica 3
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Curva de concentración de la tierra -Lorenz-
Año: 1979 y 2003



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

Se determinó un índice de concentración media en el Municipio, puesto que existen muchos propietarios de microfincas y fincas subfamiliares; en consecuencia para el año 2003, se observó que la cantidad de superficie fraccionada se incrementó.

1.5.3 Uso actual y potencial de los suelos

Es la utilidad que de ella hace quien la posee sin importar la vocación del suelo. En los años 1979 y 2003, la mayor extensión de tierras estaba ocupada por cultivos anuales y bosques, el resto lo constituían pastos, otras tierras y cultivos

permanentes. Se estableció un aumento de la superficie destinada a bosque en el año 2007, por la implementación de planes de reforestación en el Municipio.

Para conocer el uso de la tierra y su potencial es muy importante establecer la calidad, el clima predominante; asimismo se deben estudiar las diferentes formas de explotación, propiedad, y concentración. La potencialidad del suelo determina la capacidad que éste tiene para ser utilizado y conservado. Este recurso es la base de la producción y fuente de riqueza de esta localidad.

1.6 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Son las actividades generadas por instituciones públicas y privadas que satisfacen necesidades de carácter individual o colectivo, entre ellas instalaciones educativas, hospitalarias y de servicios públicos.

1.6.1 Educación

Los servicios educativos están a cargo del Ministerio de Educación, a pesar de que en Rabinal se habla el idioma Achí, la educación en las escuelas se imparte en español, el cual es el segundo idioma. La mayoría de niños inicia la etapa escolar de los siete años en adelante, es muy poca la población que estudia antes de esta edad, y gran cantidad solo cursa la primaria, situación ocasionada por la falta de recursos económicos y las grandes distancias que los separan de los centros educativo.

Dentro de los sectores educativos que atienden la demanda educativa en el Municipio están, el público, con escuelas e institutos de nivel medio, el Programa de Atención Integral al Niño – PIAN-, Programa Nacional de Autogestión Educativa –PRONADE-, Comité Nacional de Alfabetización CONALFA dirigido principalmente a los adultos, y el programa de Telesecundaria, donde se imparten clases de 13:00 a 21:00 horas, con maestros en contrato 022.

La educación primaria de niños y preprimaria bilingüe tiene la mayor cantidad de establecimientos. La cobertura en el ciclo básico con un instituto oficial y seis de telesecundaria, presenta deficiencia y provoca que la mayoría de estudiantes se vean obligados a estudiar en establecimientos privados.

Los niveles educativos que se deben completar están la pre primaria, primaria, educación media y superior; de estos el nivel primario es el que posee mayor población, seguido por nivel básico. Durante 1994 el 46% de la población no poseía ningún nivel de escolaridad, en el 2002 aumento un 1% y para el 2007 un 12%, lo que indica una disminución de las personas analfabetas, la tendencia del aumento de estudiantes en el nivel pre primario era del 2%, el que se mantiene para el 2002 y 2007

- **Infraestructura física**

No existe una cobertura adecuada para la población que necesita educación, en la investigación de campo se estableció de la forma siguiente:

Tabla 1
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Infraestructura física
Año: 2007

Descripción	Preprimaria	Primaria	Medio
Establecimientos	39	38	20
Aulas	55	179	62

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Coordinación Técnico Administrativa de Rabinal, Baja Verapaz. Ministerio de Educación.

La tabla anterior muestra el número de establecimientos educativos y aulas, tanto privados como públicos, donde el 60% cubre el nivel primario.

Tabla 2
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Cobertura PRONADE
Año: 2007

Descripción	Preprimaria	Primaria	Total
Alumnos	62	193	255
Docentes	4	6	10
Secciones	7	6	13

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Coordinación Técnico Administrativa de Rabinal, Baja Verapaz. Ministerio de Educación.

El Programa Nacional de Autogestión Educativa funciona en las aldeas donde no existe escuela oficial, y debido a que los maestros dependen de las Juntas Escolares, hacen un mayor esfuerzo por cubrir las expectativas con los programas establecidos por el Ministerio de Educación.

Existen 85 centros que imparten la educación formal en el Municipio de los cuales 60 son públicos y 25 privados. El ciclo básico dispone de un instituto oficial y seis de telesecundaria, los cuales son insuficientes, lo que provoca que la mayoría de estudiantes interrumpan el proceso educativo por la carencia de recursos económicos para optar a un centro privado.

- **Cantidad de maestros**

La cantidad de maestros es insuficiente para cubrir las necesidades de los habitantes, debido a que el Ministerio de Educación no ha tomado en consideración el incremento de la población estudiantil. De los 327 maestros que laboran en los centros educativos del Municipio, el 66% pertenece al sector público y 34% al privado.

- **Analfabetismo**

A través del Comité Nacional de Alfabetización se busca reducir el índice de analfabetismo existente en la población mediante programas en español y bilingüe, CONALFA tiene cobertura del 61% de las aldeas de Rabinal, 523

personas estudian con la finalidad de obtener el nivel primario avalado por el Ministerio de Educación para continuar con el ciclo básico.

- **Deserción**

Del total de alumnos inscritos, existe una cantidad considerable que no logra finalizar sus estudios, quienes se ven en la necesidad de trabajar junto a sus padres para poder subsistir, aunque esto signifique sacrificar su educación. Para el año 2002 el índice de deserción fue del 5%, el que disminuyó en el 2004, con 4% y para el 2007 la tendencia continua.

En los últimos seis años la población estudiantil aumentó significativamente, pero las inscripciones disminuyeron en el 2007, sin embargo el porcentaje de estudiantes promovidos se mantiene en 77%, los no promovidos en 18% y los restantes abandonan los estudios por diversas causas, donde el principal motivo es la necesidad de trabajar para obtener un ingreso más en la familia.

1.6.2 Salud

Con el propósito de velar por la salud de los habitantes del Municipio en el año 1964 se inauguró el Centro de Salud, el cual inicia con categoría clase B, este empezó a funcionar en 1965, durante el período 1984–2005 se contó con el área de maternidad, se le conoció como Sanidad Pública y su ubicación fue en las Oficinas del Correo. 20 años después se convirtió en Centro de Salud con categoría clase A. Para el año 2007 la prestación del servicio de salud en el Municipio, en el área urbana está conformada por un centro de salud, Centro de Atención Permanente “CAP” y 10 clínicas con carácter privado. En el área rural es atendida por cuatro puestos de salud ubicados en San Luis, Pichec, Xococ, Chuategua; cinco centros de convergencia instalados en Joya de Ramos, Plan De Sánchez, Chuaperol y La Ceiba; 102 comadronas adiestradas; 262 vigilantes de salud y con el apoyo de dos prestadoras de servicios: Fundación de la

Caficultura para el Desarrollo Rural (FUNCAFE) y Fundación Memonita Kekchi de Guatemala (FUNDAMENO), es importante mencionar que durante el trabajo de campo se determinó la inexistencia de un hospital público y privado.

1.6.3 Agua

La cobertura del servicio de agua es en todas las aldeas y caseríos, la Cabecera Municipal cuenta con agua potable. En el área rural del Municipio las aguas no son tratadas, lo que genera problemas de salud. Durante los censos de 1994 y 2002 se evidenció un incremento del 100% de hogares que cuentan con servicio de agua; de la muestra seleccionada en el trabajo de campo el 100% de las viviendas tienen acceso a la misma.

Las diferentes fuentes que utiliza la población para captar el agua son la entubada, pozo túnel o cisterna, ríos y quebradas. Para el año 2002 en el área rural de 4,646 viviendas, la mayor parte tiene acceso al servicio de agua entubada y el resto se abastece de ríos, pozos y fuentes de otro tipo, en la investigación de campo se determinó que el área urbana ya cuenta con acceso al agua potable.

1.6.4 Energía eléctrica residencial y alumbrado público

El servicio de energía eléctrica del Municipio es residencial y de alumbrado público, suministrados por la empresa Distribuidora de Energía Eléctrica de Oriente, S.A. (DEORSA); en febrero de 1937 se aprobó el contrato entre la Municipalidad, la Dirección General de Obras Públicas y la Casa Topke & Cía. donde suministra maquinaria para la construcción de una planta hidroeléctrica en la Cabecera Municipal y dirigir su instalación. En la Cabecera Municipal, el 98% posee electricidad y el resto utiliza candelas; en las aldeas, los hogares beneficiados alcanzan el 78%, mientras que el resto cubre esta necesidad por otros medios como candelas, gas, planta y otros. En el área rural el servicio de

energía eléctrica es deficiente, las reparaciones son lentas debido a las distancias en que se encuentran los poblados y en el área urbana es de baja calidad.

Los COCODES buscan gestionar con la Municipalidad proyectos que permitan abarcar mayor cantidad de este servicio tanto residencial como público. Una considerable proporción de viviendas tiene conexión para energía eléctrica pero no la utilizan porque no pueden pagar el servicio.

1.6.5 Drenajes

Se utiliza para eliminar la cantidad excesiva de agua por medio de canales, alcantarillas y desagües, en el área urbana la canalización de las aguas negras se dirige hacia el río Rabinal, por el sector de la zona 2 y en el área rural se conduce el agua hacia los ríos de Sajcab, Chuateguá, Chiac y Xococ. El contacto con el agua contaminada provoca enfermedades en la piel y estomacales a la población.

- Aguas servidas

De acuerdo a la investigación no existe una infraestructura adecuada para el tratamiento de aguas servidas, situación que provoca el deterioro ambiental, se traduce en contaminación física, química y bacteriológica de los ríos del Municipio, además de emitir olores fétidos en especial en horas de la noche. La falta de recursos económicos le impide al Gobierno Municipal implementar un sistema de drenajes adecuados.

La red de drenajes se incrementó con la organización de comités de saneamiento básico de aguas negras en el Municipio, aunque existen viviendas que no lo poseen y utilizan pozos ciegos, letrinas o a flor de tierra.

1.6.6 Recolección de basura

El servicio de recolección de basura en el área urbana, se presta por medio de dos camiones; uno para recolectar la basura que deshecha la población y el otro para cubrir la plaza (mercado). Se realiza una vez por semana, el arbitrio es de Q15.00 mensuales, pagado en receptoría de la Municipalidad. En los hogares del área rural no existe el servicio de recolección y acostumbran quemar la basura y utilizarla como abono.

- Tratamiento de desechos sólidos

En la aldea Pachalúm existe una planta para el tratamiento en el manejo de los desechos sólidos, situada a dos kilómetros y medio del casco urbano extendiéndose en 16 hectáreas de las cuales cuatro se utilizan para el conjunto planta relleno sanitario y 12 destinadas a la construcción de un parque ecológico; el área de influencia se estima en ocho kilómetros, que incluye la Cabecera Municipal y sus alrededores. Para su construcción se recibió apoyo de las autoridades del Municipio, el estudio técnico sobre el manejo de los desechos sólidos fue facilitado por el Programa de las Verapaces DDM / GTZ de Alemania y los recursos económicos los proporcionó el Fondo de Inversión Social – FIS -.

La planta separa en sus instalaciones los desechos de la basura inorgánica (vidrio, plástico, cartón, chatarra, telas, etc.) y basura orgánica (hojas, ramas, cáscaras, semillas de frutas, huesos y sobras de animales, etc.), de los cuales se tienen algunos compradores, como la Papelera Centroamericana y una empresa trituradora ubicada en Cobán, Alta Verapaz.

1.6.7 Medios de comunicación

La infraestructura de telecomunicaciones es el medio de enlace entre personas o entidades que permiten el acceso a la información. Se identifican algunos

servicios de comunicación en el Municipio como la telefonía comunitaria y privada; en los poblados donde no existe cobertura telefónica la comunicación es por medio de radios intercomunicadores (Ejemplo: aldea Río Negro).

Otros medios de comunicación son las emisoras radiales que transmiten en el casco urbano (Radio San Pablo, Radio Rabinal Súper Stereo y Radio Maya Stereo Juntoj), servicio de correo y de internet.

1.6.8 Rastros

El Rastro Municipal, se encuentra localizado a un kilómetro del casco urbano y es administrado por la Municipalidad. No reúne las condiciones de higiene y es foco de contaminación para viviendas cercanas y el río Rabinal, en el cual desechan residuos animales, lo que provoca un problema de salubridad para la población. En el resto de los poblados del Municipio cada propietario del animal procede a destazarlo en su vivienda.

1.6.9 Cementerios

En el área urbana del Municipio existen dos: el primero conocido como “Cementerio de la zona dos”, ahí se encuentran los restos de algunas víctimas del conflicto armado quienes fueron sepultados clandestinamente y después trasladados a la actual ubicación, además se cuenta con el “Cementerio de los Pobres”, que se utiliza para sepultar personas no indígena. Ambos son administrados por la Municipalidad de Rabinal.

1.6.10 Letrinas

Los servicios sanitarios detectados principalmente son: fosas sépticas y letrinas, puede ser lavable o no lavable, el más utilizado es la letrina no lavable; en el área rural se encuentra sobre un pozo ciego y en el área urbana está conectada

a la red de drenaje desde el año 2002, tendencia que se mantiene en los resultados obtenidos en el trabajo de campo.

1.7 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

Comprende el conjunto de recursos y medios fundamentales que permiten el desarrollo de las actividades económicas y productivas del Municipio.

1.7.1 Sistemas de riego

El riego es la conducción del agua al terreno con la finalidad de abastecer la humedad necesaria a los cultivos. La carencia de los sistemas de riego mecanizados o por gravedad en el Municipio es a causa de los altos costos de implementación, y el escaso apoyo de las instituciones gubernamentales. El sistema de riego al que más recurren los productores es la lluvia, como fuente natural, aunque su utilización se hace cada vez más difícil por los cambios climáticos.

1.7.2 Silos

Son utilizados para proteger los productos agrícolas, en el Municipio el sistema de almacenamiento y resguardo es deficiente y rudimentario, según la información recabada durante el trabajo de campo, las casas son habilitadas como almacenes y en la mayoría del caso utilizan costales.

1.7.3 Centros de acopio

No existen centros de acopio, el Municipio cuenta con dos beneficios de café húmedo, los cuales están en actividad durante los meses de diciembre a abril.

1.7.4 Mercados

En el área urbana existe el mercado municipal ubicado a un costado del parque central, que es importante para el desarrollo de las actividades comerciales, los

días de mayor concurrencia son los jueves y domingos. Cabe mencionar que su *infraestructura es informal*. La *Municipalidad se beneficia* a través del cobro de arbitrio por piso de plaza, la cuota diaria es de Q.7.50 por metro. Si el lugar se ocupa solamente por un día, el pago es de Q.1.00 ó Q.0.50, según sea el caso. Es importante mencionar que en estos días el transporte es más frecuente hacia el área rural.

El la aldea Xococ, el mercado posee una *infraestructura de tipo formal*, administrado por el COCODE del lugar, la cuota diaria es de Q.3.50 por metro, utilizada para el mantenimiento del mismo, funciona todos los días de la semana, la actividad comercial que realiza es la venta de frutas, verdura, ropa y zapatos.

1.7.5 Puentes

En Rabinal se ubican 32 puentes que permiten el acceso entre una comunidad y otra, con características físicas diversas, dentro de los más importantes se encuentran Xococ, Raxjut, Patixlan, Pichec y Rabinal entre otros

1.7.6 Vías de acceso

Existen dos rutas comunes para llegar al Municipio: la primera, al este, por la ruta al atlántico desde la Ciudad Capital (ruta CA-9), al llegar al Rancho se debe virar hacia el camino que conduce a Cobán (Kilómetro 85, ruta CA-14), a la altura de la Cumbre de Santa Elena. La segunda ruta es por la carretera sur, pasa por los municipios de San Pedro y San Juan Sacatepéquez (Ruta nacional asfaltada 5), Granados y el Chol (Ruta nacional terracería 5), por esta vía, la distancia a recorrer desde la Capital hasta Rabinal es de 132 kilómetros, esta carretera se encuentra asfaltada hasta el municipio de Pachalum del departamento de Quiché (aproximadamente 80 kilómetros de terracería).

Ruta alterna Vía la Canoa: la salida de Guatemala-Rabinal, la carretera se inicia en el municipio de Chinautla, por las aldeas San Antonio de las Flores y Chuarrancho (Guatemala), hasta llegar a La Canoa (Kilómetro 85, Salamá) el camino es de terracería, y por último de Salamá a Rabinal (Ruta nacional asfaltada 5), con una distancia aproximada de 125 kilómetros.

1.7.7 Transporte

Este servicio es cubierto por asociaciones de transportistas, autobuses y microbuses extraurbanos que recorren las rutas desde la Cabecera Departamental hacia la Cabecera Municipal, aldeas, caseríos y viceversa. Los días de plaza tienen mayor demanda de transporte de carga y pasajeros, el que también es proporcionado por taxis. La Asociación de Mototaxis de Rabinal (ASORAM) suministra el servicio de transporte de personas dentro de la Ciudad y hacia las aldeas Xococ, Pichec, Joya de Ramos, San Rafael, Pachalum y Chuaperol, y por la gran demanda se convierte en el medio más utilizado.

1.8 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

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

1.8.1 Organizaciones sociales

Entre este tipo de organización se pueden mencionar:

- **Comités**

Son grupos de personas de una o varias comunidades que se unen con el objetivo principal de llevar a cabo distintas actividades, para mejor, proponer y ejecutar proyectos de desarrollo en la población. En el Municipio existen 44 comités de tipo social y pro mejoramiento; las necesidades más urgentes de

cubrir para estas organizaciones son: la introducción de agua potable, construcción de escuelas, letrización, mantenimiento de caminos y carreteras.

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

En el Municipio existen 38 COCODES en el área rural y 11 en el área urbana, integrados por la asamblea comunitaria y el órgano de coordinación, encabezado por el alcalde auxiliar de cada comunidad. Conformados de acuerdo al Decreto 11-2002 del Congreso de la República.

1.8.2 Organizaciones productivas

Estas organizaciones agrupan a personas de las diferentes actividades productivas del Municipio, promueven el desarrollo económico, proporcionan financiamiento y apoyo a sus integrantes.

Asociaciones y organizaciones, son agrupaciones creadas con diversos fines, éstas promueven y fortalecen la organización social en el Municipio, las cuales son:

- Asociación de Mototaxistas de Rabinal ASORAM
- Asociación de Microbuses AMIRSA
- Asociación Campesina Río Negro maya achí ASCRA
- Asociación Museo Comunitario

Cooperativas, instituciones no lucrativas de carácter social, se mencionan las siguientes:

- Cooperativa de Ahorro y Crédito, (COOSANJER R.L.)
- Cooperativa de Artesanos Rabinal Achí

1.8.3 Organizaciones financieras

El Municipio cuenta con dos entidades bancarias que son: Banco de Desarrollo Rural, S.A. (Banrural) y Banco Reformador, S.A. que prestan los servicios de depósitos monetarios, préstamos, compra y venta de moneda extranjera, y Génesis Empresarial S. A. cooperativa que otorga créditos destinados al comercio.

1.8.4 Organizaciones estatales

De las organizaciones estatales que se localizan en el Municipio se pueden Mencionar: municipalidad, subestación de policía nacional civil, centro de salud, instituto nacional de bosques y supervisión regional de educación.

1.8.5 Organizaciones religiosas

En las aldeas que fueron objeto de estudio, la presencia de la iglesia católica tiene presencia en todas, no existe un sacerdote para cada una, pues solo hacen presencia de forma eventual. De igual forma se estableció que la religión evangélica hace igual presencia en las comunidades quienes celebran reuniones cada semana.

1.9 ENTIDADES DE APOYO

Para impulsar el desarrollo socioeconómico del Municipio, comunidades necesitan apoyo de entidades del Estado, organizaciones no Gubernamentales, asociaciones, fundaciones no lucrativas, entre otras, cuya finalidad es brindar asesoría técnica y financiera.

1.9.1 Municipalidad

La Municipalidad coordina la ejecución de proyectos de beneficio y desarrollo para el Municipio, es quien se encarga de la administración y autoridad gubernamental para proporcionar un mejor servicio, administra la siguiente

infraestructura: Edificio Municipal, Cementerios, Rastro, Gimnasio Municipal, Plaza Pública, Edificio Cámara de Comercio, Salón de Usos Múltiples, Escuelas Oficiales, Parque Recreativo, Planta de Desechos Sólidos y Parque Central.

1.9.2 Instituciones gubernamentales

Son instituciones que apoyan a la Municipalidad para desarrollarse dentro de la comunidad, sin tener que salir del área del municipio de Rabinal. Entre éstas están: La Policía Nacional Civil, Centro de Atención Permanente, Coordinación Municipal de Educación, Programa Nacional de Autogestión Educativa (PRONADE), Instituto Nacional de Bosques (INAB).

1.9.3 Organizaciones no gubernamentales

En el municipio de Rabinal, existen organizaciones que contribuyen al desarrollo social de la comunidad, con el objetivo de prevenir y mantener la salud de los habitantes. Se encuentran las siguientes: Hábitat para la Humanidad, Fundameno, Funcafé, Plan Internacional y Cáritas Diocesana Verapaz

1.9.4 Instituciones privadas

Dentro de éstas, se mencionan las siguientes: Cámara de Comercio, Servicios Bancarios y Financieros, Banco de Desarrollo Rural, S.A. (Banrural), Banco Reformador, S.A. así como el CIF-Centro de Integración Familiar.

1.10 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

El flujo comercial se integra por la compra-venta de bienes y servicios que se desarrollan por las importaciones y exportaciones.

1.10.1 Remesas familiares

Los ingresos generados fuera del Municipio provienen de la población que migra temporal o permanentemente a diferentes lugares como la Ciudad Capital,

Salamá, Cobán, Peten, la Costa Sur y Estados Unidos. Estas remesas en su mayoría proceden de Norte América. De acuerdo al resultado la encuesta realizada, el 5% del total de la población recibe cantidades que oscilan entre 200 a 500 dólares mensuales, y se convierten en la principal fuente de ingresos que se utilizan para satisfacer necesidades primordiales como: alimentación, educación, salud, construcción de viviendas, liquidación de préstamos, etc.

1.10.2 Principales productos que se importan al Municipio

Las actividades del sector productivo de bienes y servicios en el Municipio presentan poco desarrollo y las necesidades que demanda la población deben buscar satisfacción por medio de las importaciones provenientes de la Cabecera Departamental, municipios aledaños, Ciudad Capital; y países como México y El Salvador. El consumo diario está integrado por: verduras, frutas, granos básicos, legumbres; también ingresan productos como abarrotes, medicinas, ropa, calzado, herramientas, electrodomésticos, tejidos típicos, materiales de construcción, insumos agrícolas y ganaderos,

1.10.3 Principales productos que exporta el Municipio

Los principales productos agrícolas de exportación son: arveja china, ejote francés, naranja, pepitoria y granadilla. En esta actividad, el sector artesanal se considera de mayor relevancia en el Municipio.

1.11 RESUMEN DE LAS ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Las principales actividades productivas del Municipio, se resumen en el siguiente cuadro:

Cuadro 4
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Volumen de producción por actividad productiva
Año: 2007

Actividad	Volumen de Producción	Unidad de medida	Valor de la producción	% participación
Agrícola	9,169.50	qq	1,128,451.50	19.77
Pecuaria	1,690.00	Cabezas	1,108,545.00	19.42
Artesanal	3,946,164.00	Unidades	3,470,910.00	60.81
Total	3,957,023.50		5,707,906.50	100.00

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

La producción artesanal es la actividad con más aporte a la economía del Municipio, constituye una fuente importante de ingresos por la demanda los productos elaborados en la región y el auge obtenido en el mercado nacional.

La producción agrícola predomina en todos los centro poblados al no contar con mano de obra calificada, ocupa el segundo lugar en importancia, la mayor parte se comercializa en el área local y se ha convertido en la principal fuente de ingresos para algunos hogares. Emplea al 63.2% de la población económicamente activa.

La producción pecuaria se caracteriza por ser complemento de la agricultura, los productores se benefician de la comercialización de productos como la leche, carne y huevos obtenidos del ganado bovino, porcino y aviar, así como la utilización en una mínima proporción para el autoconsumo, lo que permite diversificar la alimentación y convertirla en la tercera actividad más importante.

El comercio y los servicios generan fuentes de empleo formal e informal. Los días jueves y domingos de todos los meses presenta el mayor intercambio de bienes en la plaza. A su vez existen maestros, doctores, odontólogos, herreros,

destazadores de ganado, marranos y pollos, talleres de reparación de bicicletas, vendedores de artículos de primera necesidad, ropa, calzado, etc.; las personas que laboran en el sector público no se contemplan en el presente estudio por poseer menor porcentaje de participación.

CAPÍTULO II

SITUACIÓN ACTUAL DE LA PRODUCCIÓN DE MAÍZ

Para el municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz, el cultivo del maíz reviste gran importancia dentro de los habitantes, debido a la necesidad de este como satisfactor y como parte de una dieta básica domestica y animal.

De acuerdo con los datos obtenidos en la investigación realizada el cultivo del maíz cuenta con un mayor porcentaje de área cultivada, volumen de producción y cantidad de productores (63.2% de los habitantes dedicados a esta siembra).

En este capítulo se analizará la tecnología que se utiliza, el proceso productivo y la producción propiamente dicha, los costos que se realizan, el financiamiento al que tienen acceso, la forma de comercializarlo y que tipo de organización empresarial diagnosticada y por último se presenta una serie de problemas o deficiencias sobre este cultivo y algunas sugerencias como propuesta de solución.

2.1 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

El maíz es una monocotiledonea perteneciente a la familia Gramínea, su nombre científico de genero *Zea Mays* (maíz común), es uno de los cereales mas cultivados en el mundo junto con el trigo y el arroz, y el mas importante de Guatemala, porque constituye la base de una dieta familiar, para la nutrición animal de forma directa o en la elaboración de concentrados y extracción de aceite y otros productos derivados de esta planta.

Es un producto cuya historia trasciende desde los tiempos de la civilización Maya, Inca y Azteca, este cultivo se inició en la costa sur de Guatemala. La planta presenta diferente comportamiento a las condiciones agroclimáticas. El Departamento de Baja Verapaz forma parte de una zona con humedad limitada

y en el municipio de Rabinal a siembra se realiza una vez al año, en los meses de mayo o junio, cuando inicia la temporada de lluvia, la cosecha se realiza en octubre y noviembre., como consecuencia del tipo de suelo y técnicas del cultivo.

2.1.1 Descripción genérica

La diversidad genética del maíz a nivel mundial es amplia, hay más de 250 razas clasificadas. En Mesoamérica es considerada centro de origen, donde se cultiva desde las épocas pre-colombinas. En Guatemala se han clasificado 13 razas entre las cuáles se pueden mencionar: raza Olotón, San Marceño, Quiché, Naltel, entre otros.

El maíz es una gramínea anual, robusta, generalmente de uno a cuatro metros de altura, determinada, normalmente con un solo tallo dominante, con granos en hileras encrustados en el olote o mazorca en su totalidad cubierta por hojas largas; algunas variedades crecen menos de un metro de altura, con ocho a nueve hojas y una madurez de 60 días y otros con más de cinco metros de altura de 40-42 hojas y una madurez de 340 días.

2.1.2 Variedades

El Instituto de Ciencias y Tecnologías Agrícolas – ICTA - ha desarrollado diferentes alternativas tecnológicas a través de la aplicación del fitomejoramiento genético, lo que posibilita el disponer de variedades e híbridos de maíz (que se definen como el cruzamiento de dos progenitores genéticamente distintos) adaptados a diferentes condiciones climáticas del país. Dentro de los Híbridos se pueden mencionar: ICTA tropical 101, B-1, Pioneer 5800, HB-11, HS-3, HA-28, V-301, 304 y 305.

En el Municipio se comprobó a través de la observación que un 90% del grano es de color amarillo criollo, el cual se caracteriza por ser un grano pequeño y de poca calidad, existen cultivos de grano en color blanco y negro, así como la variedad denominada por los agricultores como Sangre de Cristo, que es color rojizo y es el ingrediente principal de bebidas populares o atoles.

A través de la entrevista con productores del Municipio se estableció que en años anteriores se experimentó la producción con semilla de maíz ICTA B-1 que tiene la característica de ser un grano de textura dentada, y resistente a fuertes vientos con un rendimiento promedio de 60 quintales por manzana, e ICTA B-7, variedad de polinización libre (VPL) de grano blanco dentado, de la cual se pueden utilizar las hojas y los tallos, para alimentar al ganado en el verano, con rendimiento promedio esta entre 70 y 80 quintales por manzana, más o menos, de cuatro a cinco quintales por una cuerda de 25 varas, con un adecuado manejo agronómico y condiciones climáticas en la zona.

Se estableció que los agricultores utilizan por costumbre semilla criolla consistente en guardar las mejores mazorcas de cada cosecha para cultivar en un futuro.

2.1.3. Características y usos

Es un pasto anual gigante con raíz ramificada, un tallo central con nudos y entrenudos, cada uno parcialmente envuelto por las hojas que salen del nudo, las mazorcas, frutos que nacen de los nudos medios de la planta, están envueltas en hojas protectoras y pueden tener ocho o hasta 16 hileras de granos, pueden ser de color negro, blanco, con matices azules, morados, amarillos, rojos y naranjas.

Las principales características del grano son básicamente el tamaño, su color y consistencia, esta formado por tres partes denominadas Germen, Endoesperma y Pericarpio, contiene proteínas y almidones. Comercialmente se les conoce por su dureza como dentados, lisos, dulces, ornamentales y de usos especiales. Su uso no solo se concentra a la alimentación humana también en la composición de piensos para cerdos, aves y vacas. Los tallos de maíz se utilizan luego de separar la mazorca como forraje.

Para consumo humano, es necesario que los granos desprendidos de la mazorca se sometan a un proceso de cocción con agua de cal, conocido como nixtamalización, para luego moler y obtener la masa ó harina que se destina para la elaboración de tortillas, pan, tamales, atoles u otros productos de repostería; es uno de los ingredientes para la elaboración de bebidas alcohólicas y no alcohólicas utilizadas en ceremoniales mayas.

Las bebidas no alcohólicas son los atoles como el pinolate (harina de maíz, azúcar y agua) el pinolillo (harina de maíz y cacao) o el atole mejicano (harina de maíz, azúcar, leche y agua) u otras denominadas chichas.

Desde el punto de vista industrial se obtiene aceite de uso alimentario o para la fabricación de jabón o pinturas además de endulzantes y fabricación de gasohol o carburol, formado por gasolina y alcohol como combustible para vehículos. A partir de las partes no aprovechables se obtiene el furfural, componente utilizado para la industria del caucho, resinas, líquidos para embalsamar e insecticidas. En otros usos se tiene conocimiento del empleo de las barbas del maíz y la cocción de las mismas para aumentar la eliminación de líquidos del cuerpo, y en afecciones como obesidad, hipertensión, cálculos renales y biliares, y como aceites utilizados con fines cosméticos.

2.2 PRODUCCIÓN

En el Municipio la producción de maíz es la principal actividad agrícola debido a las costumbres y tradiciones heredadas por anteriores generaciones. El autoconsumo es el principal motivo por el cual los pequeños productores cultivan este grano y en ocasiones el excedente es comercializado, presenta inconvenientes debido a problemas tales como la dificultad de trasladarlo de un sitio a otro, la ausencia de transporte, no contar con mercados cercanos y la fijación de precios.

Durante la investigación se logro determinar que se trabaja bajo dos estratos, las microfincas con mayor participación, 118 en total y 93 fincas subfamiliares.

2.2.1 Superficie, volumen y valor de la producción

A continuación se describe la superficie, volumen y valor de la producción de del cultivo del maíz para el municipio de Rabinal en los estratos de microfincas y fincas subfamiliares.

Cuadro 5
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Producción de maíz
Superficie, volumen y valor de la producción
Año: 2007
(Cifras en quetzales)

Estrato	No. Unidades Económicas	Extensión en Mz.	Volumen en qq.	Valor de Producción Q.
Microfincas	118	44	1626	214,632
Subfamiliares	93	145	4856	640,992
Totales	211	189	6482	855,624

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

Es significativo destacar que la mayor proporción de tierra, 145 manzanas (76%) se concentra en las fincas Subfamiliares, razón por la cual es la más productiva

en el Municipio y el 24% corresponde a las microfincas. De igual forma, si bien la mayor cantidad de unidades productivas pertenecen al estrato de las microfincas no son estos últimos quienes aportar la mayor producción ya que la inadecuada utilización de los recursos disponibles es un factor determinante y negativo.

Lo antes expuesto confirma la información que según los censos de los años 1997 y 2003 del Instituto Nacional de Estadística el maíz es la actividad agrícola que ocupa mayor extensión de terreno cultivado.

2.2.2 Destino

De acuerdo a la investigación realizada se establece que no existe una distribución de la producción del maíz, destinada en su mayoría hacia el autoconsumo y una mínima proporción hacia la venta.

Para el estrato de las microfincas se estableció que el 89%, 1447 quintales, del total de la producción se destina al autoconsumo y como semilla para próximas siembras y únicamente para la venta 179 quintales, el 11%, con lo cual el productor obtiene recursos económicos para cubrir otros gastos del hogar.

De la producción 4,856 quintales de maíz en las fincas subfamiliares del Municipio se muestra que el 91% es para el autoconsumo y alimentación de animales; y el 9% es destinado a la venta, los recursos son utilizados en gastos del hogar y compra de semilla de la próxima cosecha.

2.2.3. Tecnología

Establece las características tecnológicas que deben emplearse en el desarrollo del proceso productivo del cultivo. Se determino que el nivel tecnológico que emplean los agricultores de Municipio tanto para los estratos de microfincas y subfamiliares son el nivel tecnológico II o tecnología baja que posee las

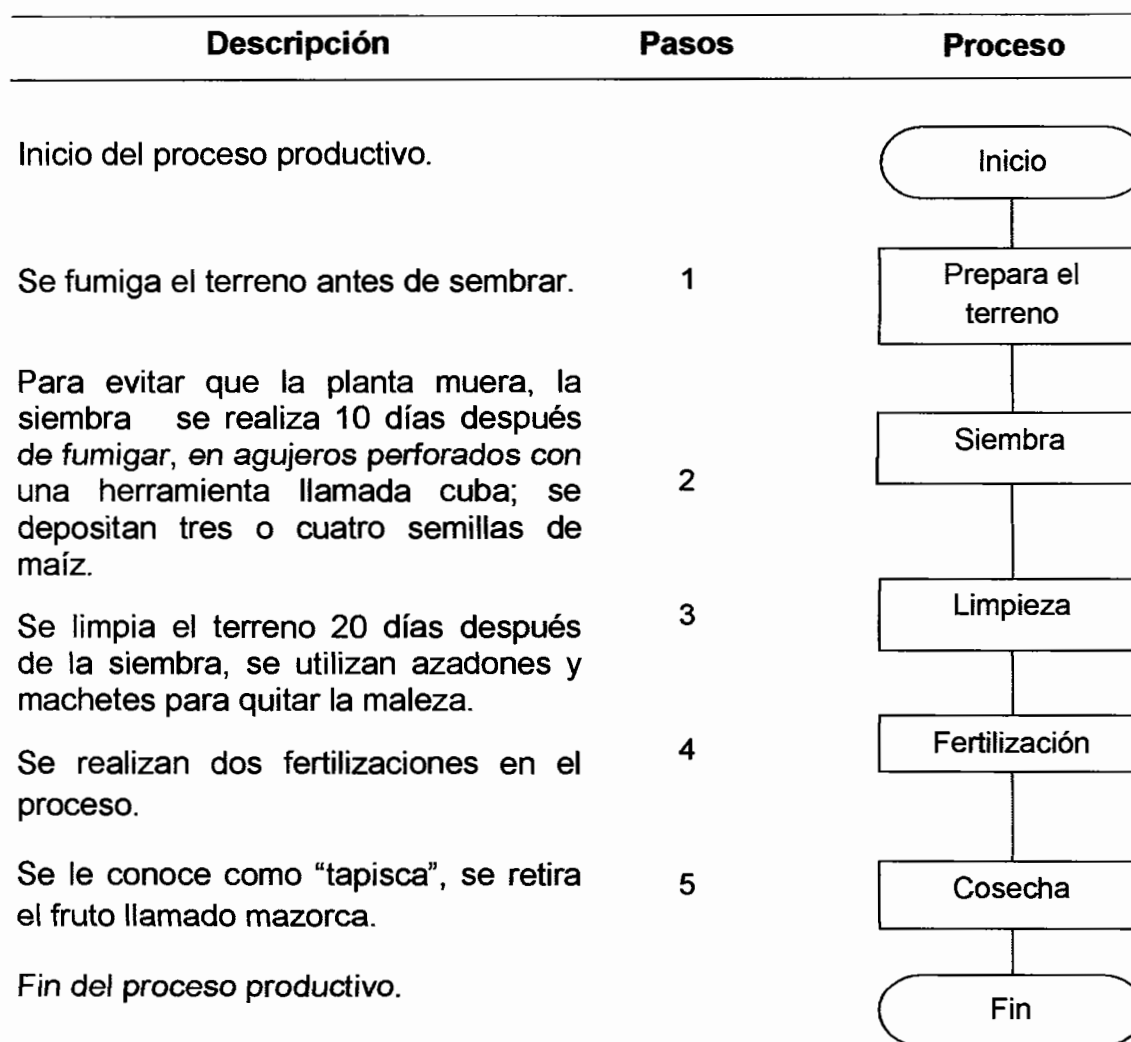
siguientes características: utilización de semilla criolla y mejorada (en algunos casos), fertilizantes e insecticidas en mínima proporción, carece de asistencia técnica, la mano de obra es familiar o asalariada, y el riego se realiza de forma natural (período de invierno).

En el nivel tecnológico III o tecnología intermedia, algunas regiones utilizan maquinaria (tractor) para la preparación del terreno, esta técnica obedece a las características de la superficie cultivada (área plana y vías de acceso), la mano de obra es asalariada y la aplicación de agroquímicos es en mayores cantidades.

2.2.4 Proceso productivo

El proceso productivo del maíz varía según el nivel tecnológico que se utilice. A continuación se presentan las etapas utilizadas por los agricultores del Municipio y una breve descripción de las actividades que se realizan en cada una.

Gráfica 4
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Producción de maíz, microfincas y fincas subfamiliares
Flujograma del proceso productivo
Año: 2007



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

2.3. COSTOS Y RENTABILIDAD

- **El costo de producción**

Se refiere a la integración de los insumos, mano de obra y gastos indirectos variables, que conforman los costos de producción de una unidad productiva, para un período específico.

Con la información de los productores que se dedican al cultivo del maíz en el Municipio, se estructuró el estado de costo directo de producción en el nivel tecnológico II y III, para microfincas y fincas subfamiliares, como se detalla a continuación.

Cuadro 6
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Producción de maíz
Estado de costo directo de producción
Niveles tecnológicos II y III
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2007
(Cifras en quetzales)

Concepto	Nivel tecnológico II		Variación (+) (-)	Nivel tecnológico III		Variación (+) (-)
	Encuesta	Imputado		Encuesta	Imputado	
Microfincas						
Insumos	37,620	37,620	0	22,624	22,624	0
Mano de obra	26,100	53,704	27,604	7,840	13,827	5,987
Costos indirectos variables	6,480	25,629	19,149	12,194	17,124	4,930
Costo directo de producción	70,200	116,953	46,753	42,658	53,575	10,917
Producción en quintales	1,057	1,057	0	569	569	0
Costo directo por quintal	66	111	45	75	94	19
Subfamiliares						
Insumos	176,648	176,648	0	4,216	4,216	0
Mano de obra	110,760	227,901	111,141	1,575	2,778	1,203
Costos indirectos variables	30,672	111,936	81,264	2,345	3,336	991
Costo directo de producción	318,080	516,485	192,405	8,136	10,330	2,194
Producción en quintales	4,756	4,756	0	100	100	0
Costo directo por quintal	67	107	40	81	103	22

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

Los productores emplean para el cultivo mano de obra familiar y asalariada, el costo promedio es de Q. 30.00 por jornal, que varía de acuerdo a la región, no se paga bonificación incentivo y prestaciones laborales a los trabajadores.

En los costos imputados se consideró la cantidad de Q. 44.58 para salario mínimo de las actividades agrícolas y una bonificación incentivo de Q. 8.33 por día de labor; la provisión para prestaciones laborales es de 30.55%, la cual los agricultores no consideran, por lo que surge una variación entre datos según encuesta e imputados en los niveles tecnológicos II y III.

- **Rentabilidad**

Es la capacidad que tienen las unidades productivas para generar beneficios, los cuales se expresan en términos porcentuales, para la producción de maíz se enfoca sobre los costos totales, de acuerdo a datos según encuesta e imputados.

En el siguiente cuadro se presenta el estado de resultados que detalla las ventas y el costo de producción en los niveles tecnológicos II para microfincas y III en subfamiliares, según encuesta e imputado, con un precio de venta promedio de Q.132.00 el quintal.

Cuadro 7
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Producción de maíz
Estado de resultados
Niveles tecnológicos II y III
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2007
(Cifras en quetzales)

Concepto	Nivel tecnológico II		Variación		Nivel tecnológico III		Variación (+) (-)
	Encuesta	Imputado	(+)	(-)	Encuesta	Imputado	
Microfincas							
Ventas	139,524	139,524	0		75,108	75,108	0
(-) Costo de producción	70,200	116,953	46,753		42,658	53,576	10,918
Ganancia marginal	69,324	22,571	(46,753)		32,450	21,532	(10,918)
 Ganancia antes de ISR	69,324	22,571	(46,753)		32,450	21,532	(10,918)
(-) Impuesto Sobre la Renta (31%)	21,490	6,997	(14,493)		10,060	6,675	(3,385)
Ganancia o pérdida	47,834	15,574	(32,260)		22,390	14,857	(7,533)
 Subfamiliares							
Ventas	627,792	627,792	0		13,200	13,200	0
(-) Costo de producción	318,080	516,485	198,405		8,137	10,330	2,193
Ganancia marginal	309,712	111,307	(198,405)		5,063	2,870	(2,193)
 Ganancia antes de ISR	309,712	111,307	(198,405)		5,063	2,870	(2,193)
(-) Impuesto Sobre la Renta (31%)	96,011	34,505	(61,506)		1,570	890	680
Ganancia o pérdida	213,701	76,802	(136,899)		3,493	1,980	(1,513)

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

El proceso productivo del maíz genera ganancia para ambos estratos y niveles tecnológicos. En el nivel tecnológico II los productores entrevistados perciben una ganancia de 24% más que los datos imputados, por no considerar el pago de las prestaciones establecidas en la ley y en el nivel tecnológico III, obtienen un 10%.

- Rendimiento neto sobre ventas

Indica la relación que se obtiene por cada quetzal en ventas después de restar los costos y gastos, al aplicar la fórmula siguiente:

Nivel tecnológico II	Encuesta	%	Imputados	%
Microfincas				
$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas}}$	= Q. $\frac{50,318}{139,524}$	= 36	Q. $\frac{18,058}{139,524}$	= 12
Fincas Subfamiliares				
$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas}}$	= Q. $\frac{213,701}{627,792}$	= 34	Q. $\frac{76,802}{627,792}$	= 12

En el nivel tecnológico II, el productor percibe según encuesta Q. 0.36 de ganancia por cada quetzal, según datos imputados gana Q. 0.12, para el estrato microfincas y para las <subfamiliares, Q. 0.34 y Q. 0.12, respectivamente.

Nivel tecnológico III	Encuesta	%	Imputados	%
Microfincas				
$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas}}$	= Q. $\frac{22,375}{75,108}$	= 30	Q. $\frac{14,842}{75,108}$	20
Fincas Subfamiliares				
$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas}}$	= Q. $\frac{3,494}{13,200}$	= 26	Q. $\frac{1,980}{13,200}$	= 15

En el nivel tecnológico III a nivel microfincas, el productor obtiene según encuesta Q. 0.30 de ganancia por cada quetzal en ventas y en los datos imputados gana Q. 0.20, así como Q.0.26 y Q. 0.15, en las subfamiliares.

- Rendimiento neto sobre los costos

Resulta de la división de la utilidad neta entre los costos y gastos de producción, al utilizar la fórmula que se describe a continuación.

Nivel tecnológico II		Encuesta		%	Imputados		%	
Microfincas								
Utilidad neta	=	Q.	50,318	=	75	Q.	18,058	16
Costos y gastos		Q.	66,600			Q.	113,353	
Fincas Subfamiliares								
Utilidad neta	=	Q.	213,701	=	67	Q.	76,802	15
Costos y gastos		Q.	318.080			Q.	516.485	

En el nivel tecnológico II, para las microfincas el productor obtiene según encuesta Q. 0.75 por cada quetzal que invierte en los costos, y en datos imputados Q. 0.16, para el estrato de fincas subfamiliares, Q. 0.67 y Q. 0.15, respectivamente.

Nivel tecnológico III		Encuesta		%	Imputados		%	
Microfincas								
Utilidad neta	=	Q.	22,375	=	52	Q.	14,842	28
Costos y gastos		Q.	42,681			Q.	53,598	
Fincas Subfamiliares								
Utilidad neta	=	Q.	3,494	=	43	Q.	1,980	19
Costos y gastos		Q.	8,136			Q.	10,330	

En el nivel tecnológico III, el productor de las microfincas obtiene según encuesta Q. 0.52 por cada quetzal que invierte en los costos y para los datos imputados Q. 0.28, para las subfamiliares es Q. 0.43 y Q. 0.19.

2.4 FINANCIAMIENTO

Son las alternativas que el productor utiliza para obtener el capital necesario, que permita cubrir costos y gastos en el proceso de producción y venta.

2.4.1 Tipos de financiamiento

Durante la investigación en el Municipio se detectaron dos tipos de financiamiento, internos y externos, en los cuales apoyan al agricultor para llevar a cabo sus actividades agrícolas, a través de aportaciones propias u obtención de capital ajeno para futuros cultivos.

2.4.2 Fuentes

Internas: se adquiere con la utilización de semillas de la cosecha anterior, mano de obra familiar y los recursos monetarios que se obtienen por la prestación de servicios.

Fuentes externas: están constituidas por las instituciones financieras las cuales conceden créditos, individuales y colectivos, con garantía prendaria, fiduciaria o mixta.

La mayoría de los agricultores de maíz a nivel microfincas y fincas subfamiliares no cumplen los requisitos necesarios para adquirir un crédito externo, por lo que emplean fuentes internas. Entre las instituciones que brinda crédito se citan: el Banco de Desarrollo Rural Sociedad Anónima, BANRURAL y el Banco Reformador, cuatro Organizaciones no Gubernamentales, dos Cooperativas y siete personas individuales

2.5 COMERCIALIZACIÓN

Son actividades de manipulación y transferencia de bienes, desde el productor hasta el consumidor final, genera utilidad para el productor.

El maíz es el alimento principal de los habitantes del Municipio, las características de la comercialización indican que: para el estrato de las microfincas el 89% de la producción se destina al autoconsumo, alimentación de animales y como semilla para próximas siembras y para las fincas subfamiliares el 91%, y únicamente para la venta el 11% y 9% por estrato respectivamente. A pesar que el maíz es producido por la mayoría de los pobladores del Municipio es insuficiente para satisfacer la demanda local, como consecuencia es necesario importarlo de otros departamentos (Petén, Alta Verapaz y Escuintla).

Durante el desarrollo de este apartado se analizara el proceso de comercialización de maíz aplicado tanto para el estrato de las microfincas como para las fincas subfamiliares.

2.5.1 Proceso de comercialización

Se refiere a todas las actividades que se realizan con el objeto de llevar el producto desde el área de producción hasta el consumidor final. Para su desarrollo se consideran las siguientes fases en la comercialización de maíz.

➤ Concentración

La concentración de la producción de maíz se realiza en el mismo terreno del productor al momento de cosechar; después es almacenado en la vivienda con su respectiva hoja de envoltura conocida como tuza ó desgranada la mazorca y almacenada en silos.

➤ **Equilibrio**

Es la etapa que tiene como propósito la adaptación de la oferta y la demanda sobre la base del tiempo, calidad y cantidad.

El maíz es un producto de consumo permanente en el Municipio, carece de equilibrio entre la oferta y la demanda, el precio en ocasiones es menor al que prevalece en el mercado, situación que los productores aceptan por la necesidad de adquirir recursos financieros para subsistir.

➤ **Dispersión**

Es el soporte de las dos fases anteriores; después de haber pasado por la concentración y el equilibrio, el producto está preparado para ser transferido al consumidor en el tiempo y lugar específico.

Se realiza directamente por el productor en el lugar donde habita los días de plaza, quien traslada el maíz al consumidor final.

2.5.2 **Análisis de comercialización**

Establece quienes son los participantes en el proceso de comercialización de la producción.

➤ **Análisis institucional**

A continuación se describen los entes que intervienen en las actividades de comercialización y la función que estos desempeñan.

✓ **Productor**

Persona que toma la decisión de qué y cuánto producir, es el encargado de preparar el terreno, sembrar el producto, cosechar y vender parte de la misma en situaciones donde necesita cubrir necesidades propias y de la familia.

✓ Consumidor final

Es el participante más importante en el proceso de comercialización, todas las actividades van dirigidas a satisfacer sus necesidades, gustos y preferencias, en el presente caso el consumidor final se presenta de dos maneras: de forma directa es el mismo productor, quien luego de cosechar el producto lo almacena para el consumo y al existir alguna necesidad económica recurre a la venta.

➤ Análisis funcional

Está integrado por las funciones físicas, intercambio y auxiliares que se desarrollan a continuación.

✓ Funciones físicas

Se relacionan con la transferencia física del producto y entre ellas se mencionan:

★ Acopio

Es de tipo secundario, se realiza durante los días de plaza o de mercado (jueves y domingo).

★ Almacenamiento

Se efectúa en la casa de habitación, es de tipo estacional, por lo regular se emplea el corredor o una habitación, por carecer de silos que mantengan la producción fuera del alcance de roedores e insectos.

★ Empaque

En época de cosecha se emplean redes plásticas o de maguey para el traslado del producto al área de almacenamiento, estos los adquieren en el mercado local a un precio de Q. 35.00 el par; el consumidor final proporciona el empaque cuando el producto se vende por libra, por lo regular se hace en costales.

★ Transporte

El costo del transporte lo absorbe el productor, utiliza microbuses o pick ups particulares y fleteros, que circulan en la localidad y cobran de Q. 3.00 a Q. 6.00 por quintal, cuota que considera razonable el agricultor.

✓ Funciones de intercambio

Son las que establecen la forma de transferencia de derechos de propiedad de los productos, posee las siguientes características.

★ Compra venta

Se efectúa por inspección, método por el cual se verifica la calidad, tamaño y color del producto, se lleva a cabo en los mercados locales o cercanos, las transacciones se realizan al contado.

★ Determinación de precios

El método que permite la conversación entre el productor y el consumidor final ante la presencia del producto es por regateo. Según la investigación, el precio promedio anual para el maíz es de Q. 132.00 por quintal, y por libra a Q. 1.40, durante la época de escasez, entre marzo y junio, el quintal puede costar hasta Q. 140.00 y en época de cosecha desciende hasta Q. 105.00.

✓ Funciones auxiliares

Son las funciones que apoyan el proceso de comercialización y comprenden:

★ Información de precios y mercados

La información de precios y mercados para el cultivo de maíz se realiza de manera informal. En ocasiones los comerciantes son quienes lo transmiten, al tener conocimiento del precio a nivel nacional; información que obtienen de los proveedores del departamento de Alta Verapaz y la costa sur.

★ **Financiamiento**

Los productores carecen de financiamiento para la comercialización, por el bajo volumen obtenido y ausencia de garantías que lo respalde, el capital utilizado es interno.

★ **Aceptación de riesgos**

Los riesgos pueden ser físicos o financieros. Los primeros se derivan de los daños y deterioros a que están expuestos los productos en el momento de la manipulación, los otros son consecuencia de la inestabilidad del precio. La aceptación de riesgos la asumen los agricultores al vender directamente la producción en la localidad.

➤ **Análisis estructural**

Es el comportamiento de la oferta y la demanda que existe en el mercado local y el grado de eficiencia de la comercialización de maíz.

✓ **Estructura de mercado**

Los productores venden una mínima parte de la producción directamente al consumidor final, con el objeto de adquirir artículos de primera necesidad en beneficio familiar.

✓ **Conducta de mercado**

La compra venta se realiza conforme a los precios del mercado, y existe competencia perfecta al participar varios compradores y vendedores.

✓ **Eficiencia de mercado**

La mínima proporción destinada a la venta impide que el mercado sea eficiente.

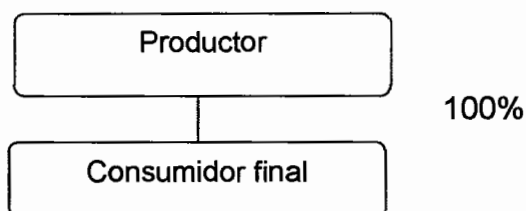
2.5.3 Operaciones de comercialización

Su estudio contempla el análisis de los canales y márgenes de comercialización, así como los factores de diferenciación.

➤ Canales de comercialización

Los canales que muestran la distribución del cultivo se presentan a continuación:

Gráfica 5
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Producción de maíz, microfincas y fincas subfamiliares
Canales de comercialización
Año: 2007



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

El productor vende al consumidor final, con el objeto de obtener recursos económicos que cubran sus necesidades básicas, lo que indica que el canal de comercialización es directo.

➤ Márgenes de comercialización

Por las ventas eventuales, este estrato no permite determinar márgenes de comercialización.

➤ Factores de diferenciación

Son cuatro factores de diferenciación: utilidad de forma, calidad, tiempo y de lugar, características que ayudan a obtener mejores precios.

- **Forma**

La producción de maíz no sufre cambios físicos, se comercializa en grano.

- **Calidad**

El maíz que se cosecha proviene de semilla criolla, en el proceso de venta se reconoce como calidad el color y tamaño del grano, amarillo o blanco, pequeño o grande, así como el grado de humedad que posea.

- **Tiempo**

El maíz puede durar hasta un año en condiciones óptimas de almacenamiento a través del uso de fosforo de aluminio, un plaguicida tóxico cuya principal vía de absorción es la vía respiratoria que permite combatir las plagas como los gorgojos, palomillas, roedores y hongos. Los granos fumigados pueden cocinarse sin ningún peligro después de ventilarlos dos días.

- **Lugar**

Los productores de maíz llevan directamente la producción al mercado local, ello permite al consumidor obtener el producto a un precio justo, en comparación con la calidad y sin incluir costos de intermediarios.

2.6 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL PARA LA PRODUCCIÓN

La producción de maíz en las fincas subfamiliares no cuentan con una estructura organizacional formalmente establecida al igual que en las microfincas, también los costos en que se incurren para la producción son empíricos.

En el transcurso de este apartado se desarrollará la organización empresarial tanto para los estratos de microfincas y fincas subfamiliares.

- **Tipo de organización**

Al carecer de una organización empresarial de carácter formal, las unidades productivas de maíz acuden al núcleo familiar, quienes con mano de obra propia, conforman la fuerza laboral, utilizan los niveles tecnológicos II y III.

- Estructura organizacional

La estructura de las organizaciones define el sistema de comunicaciones y autoridad de cada unidad productiva, se divide en: compleja, formal y centralizada.

- Complejidad

Por ser una unidad con características familiares no existe división y definición de las actividades.

- Formalización

No existen reglas, normas y políticas por escrito que regulen la conducta dentro de la unidad por ser mano de obra familiar.

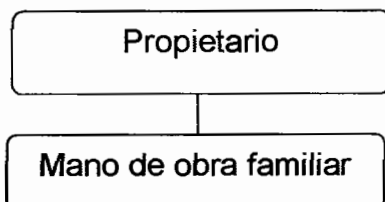
- Centralización

A pesar de contar con mano de obra familiar y de ser el jefe de familia quien toma las decisiones, la centralización no es aplicable dentro de las pequeñas unidades productoras de maíz.

- Diseño de la organización

Las unidades productivas poseen una estructura frágil y con manejos empíricos, no existe una guía que señale las tareas a realizar o describa la división del trabajo, como se detalla en la siguiente gráfica.

Gráfica 6
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Producción de maíz, microfincas y fincas subfamiliares
Diseño de la organización
Año: 2007



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

- **Sistema de organización**

Es lineal ó militar debido a que es el propietario al actuar como único mando, es quien da las órdenes y dicta responsabilidades sobre la mano de obra que tiene bajo su cargo, en este caso su familia.

- **Generación de empleo**

En el Municipio la generación de empleo por la producción de maíz asciende a 3,737 jornales, lo que equivale a Q. 112,335.00 por una cosecha anual, no se devenga un salario adecuado y acorde a la ley.

2.7 RESUMEN DE LA PROBLAMATICA ENCONTRADA

En el presente resumen y según investigación de campo se determinó que en relación a la producción, comercialización y organizacional existen limitaciones para los productores del cultivo de maíz, dentro de las cuales se menciona:

- Los agricultores trabajan bajo los niveles tecnológicos II y III, lo que provoca que los volúmenes de producción sean bajos.
- No cuentan con asistencia técnica y financiera, por parte de las entidades que puedan prestarles este tipo de apoyo, en parte por el mismo

desconocimiento y desinterés de los agricultores lo que limita un mayor rendimiento en la producción.

- El autoconsumo de la mayor parte de la producción de maíz, los bajos ingresos, la limitación del mercado a vender localmente por ser muy baja la proporción de que dispone en el Municipio han sido factores para una inadecuada comercialización.
- En el Municipio se detectó que los agricultores no forman parte de ninguna organización formalmente establecida, esto debido al individualismo y la falta de unión de los agricultores y aumentar capacidad productiva.
- Algunos factores extras que inciden de igual forma son las importaciones de otros departamentos cuyos comerciantes cuentan con centros de distribución adecuados, las distancias a recorrer para una mínima venta y el recurso suelo que se ve afectado por los cambios climáticos y la fertilidad del mismo.

2.8 PROPUESTA DE SOLUCION

Para dar solución a la problemática actual será necesario ampliar la capacidad productiva a través de la sistematización el proceso de producción, búsqueda de adecuadas técnicas de comercialización y la formación de organizaciones cooperativistas o comités de los pequeños productores de maíz y motivar la participación activa de los agricultores en busca de su beneficio y el de la comunidad.

Con la sistematización del proceso productivo se buscará incrementar los volúmenes de producción y mejoramiento de técnicas adecuadas así como mejoras del grano para futuras cosechas.

Buscar acercase a instituciones como el Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación o el INTECAP así como a entidades financieras y organizaciones

no gubernamentales en busca de mejores alternativas en recursos técnicos y financieros para la adquisición de maquinaria, herramienta y fertilizantes.

Que tanto los productores de microfincas y fincas subfamiliares busquen organizarse en comités productivos en busca de beneficios a su comunidad, promover la creación de un centro de acopio que tenga como objetivo primordial cubrir el mercado local y minimizar las importaciones a través de la fijación de un precio competitivo en la región.

CAPÍTULO III

PROYECTO: PRODUCCIÓN DE PEZ TILAPIA

En el presente capítulo se describe la propuesta de inversión a nivel de idea, elaborada sobre la base de la investigación que se realizó en el municipio de Rabinal, Departamento de Baja Verapaz; persigue diversificar y mejorar la actividad pecuaria, comercial, así como promover el bienestar social y desarrollo sostenible.

La elección se llevó a cabo de conformidad a la potencialidad de los suelos, clima, recurso hídrico, mercados y necesidades de organización de la población. Para la implementación del proyecto se desarrollarán los estudios siguientes: de mercado, técnico, administrativo legal y financiero, que permitirán determinar si es factible su realización.

3.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Se localizará en la aldea Chiac que dista cuatro kilómetros y medio de la Cabecera Municipal, tendrá una producción de 19,400 libras al año para un total de 97,000 en cinco años de vida útil del proyecto, buscará abastecer el mercado nacional y se implementará con un financiamiento interno y externo, el Comité como una organización empresarial será la base para una producción óptima que permita alcanzar altos beneficios.

3.1.1 Justificación del proyecto

En la actualidad en el Municipio no se cuenta con propuestas de producción pecuaria lo cual limita la obtención de ingresos, generación de empleo y su desarrollo en general. La diversificación de la producción pecuaria se logrará con la puesta en marcha del Proyecto: producción de pez tilapia, que constituye una potencialidad productiva y pretende utilizar de forma sostenible el recurso hídrico del Municipio y así satisfacer la demanda del mercado local, regional y nacional.

Con esta propuesta de inversión se busca beneficiar a los habitantes del municipio de Rabinal Baja Verapaz, en específico a los pobladores de la aldea Chiac e integrantes del Comité. Dentro de los beneficios se prevé elevar los ingresos de la población, generar fuentes de empleo, y la obtención de un mejor nivel de vida de los habitantes.

3.1.2 Objetivos del proyecto

Con la producción de pez tilapia se pretenden lograr los objetivos siguientes:

3.1.2.1 General

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

3.1.2.2 Específicos

- Implementar los procedimientos y técnicas de cultivo que permitan obtener producto de alta calidad.
- Diversificar la producción pecuaria de la aldea Chiac a través de la optimización del suelo y aprovechamiento del recurso hídrico.
- Generar fuentes de empleo que permitan mejorar la calidad de vida de la población.
- Establecer una comercialización adecuada para distribuir pez tilapia a nivel nacional y cubrir un segmento de la demanda insatisfecha.

3.2 ESTUDIO DE MERCADO

Reconoce y determina a los consumidores potenciales a través del análisis de los siguientes elementos: la demanda, oferta, precios y comercialización. La demanda permitirá identificar las características de los clientes potenciales tales

como sus gustos y preferencias, que hacen, donde compran, porqué, donde se localizan, sus ingresos y edades, con el fin de dirigir el proyecto al mercado correcto.

La producción que se obtendrá de 19,400 libras anuales por 5 años, se comercializará a través de la distribución del 100% en la Central de Mayoreo, Ciudad Capital y buscará abastecer una parte del mercado nacional.

3.2.1 Identificación del producto

“El pez tilapia es originario de África y del Medio Oriente y pertenece a la familia de Cichlidae, los peces pertenecientes a esta familia son básicamente de aguas cálidas (23° a 32° C.), existen alrededor de catorce especies”.⁷

Para la implementación del presente proyecto se utilizará la especie *Oreochromis aureus* o tilapia azul, que se caracteriza por ser omnívora, altamente resistente y tolerante, posee carne blanca, sólida y de excelente sabor; presenta altos índices de crecimiento diario, entre dos o más gramos; miden de 10 a 30 centímetros de largo y cada 100 gramos de carne contiene 2.4 de grasa, 98 calorías, 21 gramos de proteína, vitamina B, calcio y fósforo.

Las principales presentaciones son fresca entera, deviscerada y filetes sin piel congelados. Si se consume fresca la talla comercial está en el orden de 250 gramos de peso, si su destino es la producción de filetes debe tener 350, aunque puede llegar a pesar hasta 3.3 kilogramos.

⁷ FREDDY A. GÓNGORA B. Cultivo de Tilapia en Estanque, Manual Técnico No. 1. Guatemala UNIPESCA. 2002. Página 14.

- Formas y usos

La tilapia es un pescado de carne muy suave, la porción comestible es el 33% de su peso total aproximadamente, puede consumirse como filetes empanizados, croquetas, fritos enteros u horneados, en trocitos, sopas y consomé. Su piel se transforma en un cuero resistente similar al de la víbora y se utiliza para fabricar ropa y calzado, las vísceras y otros restos se usan en la elaboración de Omega tres, seis y nueve, aminoácidos, colágeno, harina de hueso y concentrado para animales. Puede utilizarse con fines ornamentales y decorativos en parques, acuarios y fuentes; en lagos contaminados proporcionan oxigenación y ayudan a disminuir las algas.

El proyecto de producción de pez tilapia, en el Municipio se identificó como una propuesta de inversión viable por la existencia de abundante recurso hídrico, clima húmedo, suelo arcilloso y cuenta con asistencia técnica del Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación (MAGA), a través de la Unidad de Manejo de la Pesca y Agricultura -UNIPESCA- y del Centro de Estudios de Mar y Agricultura de la Universidad de San Carlos de Guatemala –CEMA-.

3.2.2 Oferta

“Es el número de unidades de un específico bien o servicio que los vendedores están dispuestos a vender a determinados precios”⁸.

- Oferta histórica

Esta conformada por la producción nacional más las importaciones. Se pretende cubrir el mercado a nivel nacional, del que se espera tener una participación comercial representativa.

⁸ NASSIR Y REINALDO SAPAG CHAIN. Preparación y Evaluación de Proyectos. 4ta. Edición. Editorial McGraw-Hill/Interamericana Editores, S. A. de C.V. México 2004. Pág. 45.

- Oferta Proyectada

Son las proyecciones a cinco años de la producción é importaciones de las especificaciones de años anteriores; esto permite tener un mejor panorama de la proporción que corresponde al mercado y su tendencia comercial futura.

En el siguiente cuadro se muestra la oferta total durante el período del año 2002 al 2011:

Cuadro 8
República de Guatemala
Producción de pez tilapia
Oferta total histórica y proyectada
Periodo 2002 al 2011

Año	Producción (libras)	Importación (libras)	Oferta total (libras)
2002	1,629,214	77,162	1,706,376
2003	2,993,874	136,686	3,130,560
2004	2,918,917	167,551	3,086,468
2005	5,233,768	24,251	5,258,019
2006	6,329,464	138,891	6,468,355
2007	7,313,165	112,215	7,425,381
2008	8,477,205	113,317	8,590,522
2009	9,641,244	114,420	9,755,664
2010	10,805,284	115,522	10,920,806
2011	11,969,323	116,624	12,085,947

Fuente: Elaboración propia con base al sistema arancelario centroamericano comercio exterior anual, Departamento de Estadística Económica del Banco de Guatemala, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, -MAGA-, Unidad para el manejo de la pesca y la agricultura -UNIPESCA-, y el método de mínimos cuadrados donde $a = 3,821,047$, $b = 1,164,039$ para producción y $a = 108,908$, $b = 1,102$ para importaciones; año base 2004.

La oferta nacional histórica de tilapia durante los años del 2002 al 2006 presentó una tendencia creciente del 1.27% anual promedio; la producción se incrementó por el apoyo que el Gobierno facilita a través del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación a los productores; las importaciones provienen de países asiáticos y de América Central, lo que indica mayor oportunidad para el

productor local de cultivar y vender sus productos a nivel nacional por obtener mejores beneficios.

La oferta total proyectada presenta un incremento gradual como consecuencia del aumento de la producción y las importaciones del pez tilapia.

3.2.3 Demanda

“Es la cantidad de bienes o servicios que el mercado requiere para satisfacer una necesidad a un precio determinado”⁹

La producción total del presente proyecto se comercializará en el mercado nacional a través de la venta del producto al mayorista en un 100% en la Central de Mayoreo, Ciudad Capital.

Para su cálculo se emplean datos de población de los años del 2002 al 2011 con el propósito de establecer la demanda potencial histórica y proyectada, consumo aparente histórico y proyectado, así como demanda insatisfecha histórica y proyectada a nivel nacional.

La población delimitada es del 55%, se fundamenta en el supuesto que las personas que lo adquieren tienen gustos, preferencias y poder adquisitivo para su consumo.

Según información de la página Web de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación -FAO-, el consumo per cápita es de cuatro punto cuatro libras por persona.

⁹ NASSIR Y REYNALDO SAPAG CHAIN. Preparación y Evaluación de Proyectos. 4ta. Edición Editorial McGraw-Hill/Interamericana Editores, S.A. de C.V. México 2004. Páginas 76.

- **Demanda potencial histórica**

Constituida por la población que consume un producto y que aún no ha satisfecho una necesidad.

- **Demanda potencial proyectada**

Se calcula para los próximos cinco años, permite determinar la tendencia del consumo que tendrá un producto, establecer niveles de producción, evitar pérdidas físicas y financieras y satisfacer el mercado nacional

La demanda potencial se detalla en el siguiente cuadro:

Cuadro 9
República de Guatemala
Producción de pez tilapia
Demanda potencial histórica y proyectada
Periodo 2002 al 2011

Año	Población	Población delimitada 55%	Consumo per cápita (libras)	Demanda potencial (libras)
2002	11,791,136	6,485,125	4.40924	28,594,473
2003	12,087,014	6,647,858	4.40924	29,312,001
2004	12,390,451	6,814,748	4.40924	30,047,859
2005	12,700,611	6,985,336	4.40924	30,800,023
2006	13,018,759	7,160,317	4.40924	31,571,556
2007	13,344,770	7,339,624	4.40924	32,362,159
2008	13,677,815	7,522,798	4.40924	33,169,822
2009	14,017,057	7,709,381	4.40924	33,992,511
2010	14,361,666	7,898,916	4.40924	34,828,216
2011	14,713,763	8,092,570	4.40924	35,682,083

Fuente: Elaboración propia con base en datos del X Censo de Población y V de habitación 1994, XI Censo de Población y VI de habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Informe de la Pesca y la Acuicultura en Guatemala 2004-2007, de la Unidad para el Manejo de la Pesca y Acuicultura.

Como se puede apreciar en el cuadro anterior, la demanda potencial histórica de la tilapia al igual que la población se incrementan durante los años del 2002 al 2006.

La demanda potencial es necesaria para determinar la tendencia de consumo que tendrá el producto, lo anterior permite establecer niveles de producción necesarios para evitar pérdidas financieras y de producto.

- **Consumo aparente**

Es la cantidad de bienes y servicios que se consume o se va a consumir.

- **Consumo aparente histórico**

Se presenta como la sumatoria de la producción y las importaciones menos las exportaciones a nivel nacional en años anteriores.

- **Consumo aparente proyectado**

Representa el consumo real de un producto por la población en los próximos años a un precio determinado.

El consumo aparente se presenta en el cuadro siguiente:

Cuadro 10
República de Guatemala
Producción de pez tilapia
Consumo aparente histórico y proyectado
Período: 2002 al 2011

Año	Producción (libras)	Importaciones (libras)	Exportaciones (libras)	Consumo aparente (libras)
2002	1,629,214	77,162	0	1,706,376
2003	2,993,874	136,686	0	3,130,560
2004	2,918,917	167,551	0	3,086,468
2005	5,233,768	24,251	0	5,258,019
2006	6,329,464	138,891	0	6,468,355
2007	7,313,165	112,215	0	7,425,380
2008	8,477,205	113,317	0	8,590,522
2009	9,641,244	114,420	0	9,755,664
2010	10,805,284	115,522	0	10,920,806
2011	11,969,323	116,624	0	12,085,947

Fuente: Elaboración propia con la base en los datos del cuadro 8 de este informe.

Se observa que en el período del año 2002 al 2011 no existen exportaciones del producto por ser irrelevantes, la producción nacional es suficiente para cubrir otros mercados. El mercado de las exportaciones puede ser un incentivo para los productores de pez tilapia, quienes deben obtener productos con estándares de calidad y en volúmenes mayores.

- **Demanda insatisfecha**

Constituye la cantidad de población que no se contempla por tener diversos gustos y preferencias, son clientes potenciales que pueden convertirse en consumidores a través de diversos instrumentos de mercadeo.

- **Demanda insatisfecha histórica**

Segmento de mercado que no ha cubierto en los últimos cinco años la competencia, resulta de restar la demanda potencial del consumo aparente.

- Demanda insatisfecha proyectada.

Es el segmento de mercado que en los cinco años siguientes puede cubrirse por los productores.

Por medio de lo expuesto con anterioridad se presenta el siguiente cuadro:

Cuadro 11
República de Guatemala
Producción de pez tilapia
Demanda insatisfecha histórica y proyectada
Periodo: 2002 al 2011

Año	Demanda potencial (libras)	Consumo aparente (libras)	Demanda insatisfecha (libras)
2002	28,594,473	1,706,376	26,888,097
2003	29,312,001	3,130,560	26,181,441
2004	30,047,859	3,086,468	26,961,391
2005	30,800,023	5,258,019	25,542,004
2006	31,571,556	6,468,355	25,103,201
2007	32,362,159	7,425,381	24,936,778
2008	33,169,822	8,590,522	24,579,300
2009	33,992,511	9,755,664	24,236,847
2010	34,828,216	10,920,806	23,907,410
2011	35,682,083	12,085,947	23,596,136

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de los cuadros 9 y 10 de este informe.

El cuadro comprueba la existencia de demanda insatisfecha la cual es necesario disminuir a través de la implementación del proyecto producción de pez tilapia en el Municipio.

3.2.4 Análisis de Precios

El precio es la medida de valor de un bien o servicio y la relación de intercambio que se realiza de un bien por otro similar.

Se comercializará a un precio de Q. 10.00 la libra para el mayorista y el consumidor final será de Q. 15.00, de igual forma como lo establece la Unidad de Políticas e Información Estratégica del Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación.

3.2.5 Comercialización

“La comercialización es una combinación de actividades en virtud de la cual los alimentos de origen agrícola y las materias primas, se preparan para el consumo y llegan al consumidor final en forma conveniente en el momento y el lugar oportunos”.¹⁰

- Situación actual

El producto que se obtiene de la pesca en el Municipio se emplea para el autoconsumo; a pesar que cuenta con abundante recurso hídrico, disponibilidad de mano de obra y posee condiciones adecuadas de suelo y clima, éste no se explota, lo que da origen a la importación que proviene de municipios colindantes, mercado regional y nacional.

Según encuesta el lugar con mayor producción de pez tilapia es la aldea Río Negro, que se localiza en la rivera del río con el mismo nombre, en cuyas aguas el Ministerio de Ganadería y Alimentación liberó 100,000 mil alevines en el año 2006, para beneficiar a la población de las comunidades aledañas a ese cauce a través de la pesca artesanal. La principal causa que limita la comercialización de la producción en esta aldea es la falta de vías de acceso a la Cabecera Municipal.

¹⁰ GILBERTO MENDOZA. Compendio de Mercadeo de Productos Agropecuarios, Editorial IICA San José Costa Rica. 1995. 2da. Edición. Pág. 154.

3.2.5.1 Proceso de comercialización

La importancia de la comercialización es transferir el producto desde el productor hasta el consumidor final de una forma adecuada para que satisfaga las necesidades de los consumidores y genere beneficios.

Para su elaboración se incluyen las etapas siguientes: la concentración, el equilibrio y la dispersión, las cuales se definen a continuación.

- **Concentración**

Consiste en reunir la producción en un lugar específico para facilitar la homogeneidad y formar lotes para simplificar la comercialización. El pez tilapia permanecerá dentro de los estanques de cultivo en las instalaciones del Comité, previo a su venta, bajo requerimiento del mayorista; posterior a la pesca se depositará desvicerado en toneles plásticos con hielo y capacidad de 200 libras, actividad que permitirá conservar las condiciones óptimas hasta llegar al consumidor final.

- **Equilibrio**

La producción se realizará dos veces al año y se mantendrá en el estanque hasta el momento de su venta. Por ser un producto perecedero, debe venderse en el menor tiempo posible después de la pesca y no podrá almacenarse, por lo que se considera que no existe equilibrio.

Su mayor ventaja es que se cultiva en cualquier época del año y el consumo es permanente, aspecto muy importante para el abastecimiento del mercado.

- **Dispersión**

Se refiere a la forma de trasladar el producto a través del empleo de un canal de distribución; para el presente estudio la venta se realizará en un 100% con el mayorista que se localiza en la Central de Mayoreo, Ciudad Capital, quien se encargará de trasladarlo desde las instalaciones del Comité al minorista, ente responsable de hacer llegar el producto al consumidor final.

3.2.5.2 Propuesta de comercialización

Establece quienes participan en el proceso de comercialización de la producción.

- **Institucional**

Son los entes que participarán en el proceso de comercialización de la tilapia; en la presente propuesta de inversión participan el productor, mayorista, minorista y el consumidor final, los cuales se describen a continuación.

- ✓ **Productor**

Es el primer participante del proceso de comercialización, se integra por cada uno de los integrantes del Comité, quienes se encargarán del cultivo, alimentación, recolección, así como de desviscerar y empacar el pez tilapia para la venta al siguiente nivel de manera fresca e higiénica.

- ✓ **Mayorista**

Se abastecerá de la producción de pez tilapia del Comité y distribuirá la misma a nivel nacional en la Central de Mayoreo, Ciudad Capital a los minoristas.

✓ **Minorista**

Es responsable de fraccionar la producción que obtenga de los mayoristas y la suministrará en mercados locales de la Ciudad Capital y diferentes departamentos del país, para hacerla llegar al consumidor final.

✓ **Consumidor final**

Es el último participante del canal de comercialización, es quien consume el producto para satisfacer una necesidad alimenticia y tiene poder adquisitivo.

• **Funcional**

Se conciben para llevar una secuencia lógica y coordinada que tiene como finalidad la transferencia de los bienes desde el productor, hasta el consumidor final. Se clasifican en funciones físicas, de intercambio y auxiliares.

✓ **Funciones físicas**

Son las actividades que rigen el manejo del producto durante el proceso de comercialización, las cuales son necesarias para trasladar el pez tilapia desde el lugar de producción hasta los centros de consumo. Entre ellas se mencionan el acopio, almacenamiento, embalaje y transporte.

★ **Acopio**

No existe, como consecuencia de la venta en el menor tiempo posible después de la pesca, se entregará al mayorista bajo pedido de forma directa en la sede del Comité.

★ **Almacenamiento**

Se utilizará el almacenamiento temporal en el lugar de producción, a través de toneles plásticos con hielo y capacidad de 200 libras.

★ Transformación:

El pez tilapia se debe desviscerar antes de su embalaje para que pueda conservarse en óptimas condiciones por más tiempo desde la venta al mayorista, transporte y distribución.

★ Embalaje

El Comité entrega el producto con hielo para mantener la calidad durante el traslado y el mayorista proporciona el embalaje que pueden ser hieleras, toneles, bolsas entre otros.

★ Transporte

El mayorista es el responsable de proporcionar transporte hacia el mercado final, y asumirá todos los riesgos del mismo.

✓ Funciones de intercambio

Permiten formalizar el cambio de los derechos de propiedad de un bien. En esta parte del proyecto se analizarán las variables compra venta y la determinación de precios.

★ Compra venta

Se realizará entre el productor y el mayorista a través del método de muestra que permitirá visualizar el tamaño, peso y calidad del lote de peces a comercializar, así como del área de producción; las transacciones serán al contado.

★ Determinación de precios

Será libre, el Comité establece el precio de Q. 10.00 por libra para el mayorista y para el consumidor final será de Q15.00, con la posibilidad de adquirir un pez con menos peso y realizar la conversión del precio a onza.

✓ Funciones auxiliares

Apoyan y facilitan la ejecución de las funciones de intercambio, como lo son la información de precios y mercado, el financiamiento al que se pueda acceder y aceptación de riesgos asumida por el mayorista como se explicó con anterioridad.

★ Información de precios y mercados

El Comité a través del departamento de comercialización, buscará información en boletines informativos del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, y de la Unidad de Políticas e Información Estratégica -UPIE- que establece los precios para la Central de Mayoreo, Ciudad Capital.

★ Financiamiento

Es necesaria la inversión total de Q. 91,765.00 para iniciar el proyecto, las fuentes internas ascienden a la cantidad de Q. 30,000.00, los 15 integrantes del Comité deben aportar Q. 2,000.00 y para las fuentes externas se solicitará un préstamo hipotecario al Banco de Desarrollo Rural Sociedad Anónima por la cantidad de Q 61,765.00 que se pagará en cinco años, con una tasa de interés del 16% anual.

★ Aceptación de riesgos

El productor asume los siguientes riesgos: físicos, por pérdida de producto al exceder el tiempo de almacenamiento, contaminación del agua del estanque y plagas; financieros, por los niveles de inflación de mercado, altas tasas de interés, alzas y bajas de precios y la competencia. El mayorista incurre mayores riesgos por ser el responsable del trasladar el producto al mercado final, puede contrarrestarse al utilizar equipo de refrigeración y transporte adecuado.

- Estructural

Expone la estructura del mercado, como se integra, su comportamiento y la eficiencia que se espera obtener.

- ✓ Estructura de mercado

La producción de pez tilapia se venderá por el Comité productivo de la aldea Chiac al mayorista, que se localiza en la Central de Mayoreo, Ciudad Capital, quien a su vez lo distribuirá al detallista, y éste al consumidor final con el objetivo de satisfacer una necesidad alimenticia.

- ✓ Conducta de mercado

El Comité formará parte del mercado de competencia perfecta por existir gran número de compradores y vendedores, por lo que el productor e intermediarios se deben adaptar a las políticas y cambios imperantes.

- ✓ Eficiencia de mercado

Son los logros que obtienen los participantes en la labor de mercadeo. La estructura de mercado influye en la conducta y está determina la eficiencia.

El Comité gestionará asesoría técnica para implementar en el proyecto técnicas de producción y controles de calidad, con la finalidad de obtener un producto óptimo para la comercialización así lograr precios competitivos.

La eficiencia se puede alcanzar a través de las ventas de las dos producciones lo cual permitirá generar utilidades para el sostenimiento del Comité y de las familias de los integrantes, el cliente se beneficiará al obtener un producto de alta calidad y a un costo bajo.

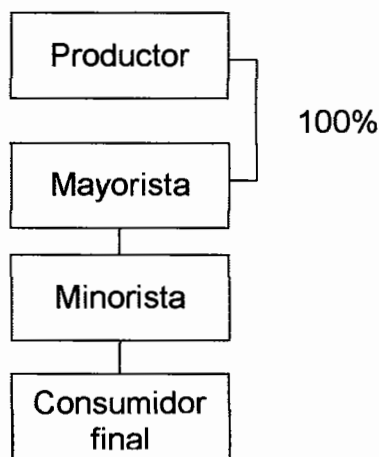
3.2.5.3 Operaciones de comercialización

A continuación se analiza el canal de comercialización a emplear, los márgenes de comercialización y se comparan respecto a otros productos a través de los factores de diferenciación.

- **Canales de comercialización**

Son todas las etapas por las que deben pasar un producto en el proceso de transferencia entre el vendedor y el consumidor final. En la siguiente gráfica se establece el canal de comercialización de pez tilapia.

Gráfica 7
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Proyecto: producción de pez tilapia
Canal de comercialización
Año: 2007



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

El canal a utilizar es indirecto, por ser la forma de comercialización idónea para que el producto se traslade en el menor tiempo y no se incurra en riesgo de pérdida física.

- Márgenes de comercialización

Determinan el porcentaje de participación así como la inversión e intervención de cada agente participante, como se muestra en el cuadro siguiente:

Cuadro 12
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Proyecto: producción de pez tilapia
Márgenes de comercialización
Año: 2007
(Cifras en quetzales por libra)

Institución	Precio de venta	MBC 1/	Costo de mercadeo	MNC 2/	Rendimiento	
					% sobre inversión	% de participación
<u>Productor</u>	10.00					67
<u>Mayorista</u>	13.00	3.00	0.50	2.50	23	20
Transporte			0.30			
Almacenamiento			0.20			
<u>Detallista</u>	15.00	2.00	0.55	1.45	13	13
Almacenamiento			0.20			
Empaque			0.35			
<u>Consumidor final</u>						
Total				3.95		100

1/ Margen bruto de comercialización.

2 /Margen neto de comercialización

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

El cuadro anterior muestra que el productor obtiene la mayor participación en el proceso de comercialización, lo que indica que percibe mejores ingresos sobre las ventas.

- Factores de diferenciación

A continuación se definen las condiciones en las que el producto se trasladará a los intermediarios.

✓ Utilidad de forma

La producción de pez tilapia al momento de la venta se debe desviscerar para mantener fresco el producto durante el traslado.

✓ Utilidad de lugar

Se comercializará en la aldea Chiac, sede del Comité, existe facilidad de acceso e infraestructura vial en buen estado, en donde se entregará al mayorista, para evitar incurrir en gastos de transporte.

✓ Calidad

Para obtener un producto de calidad y fresco se debe cumplir con los procesos de aseo, desinfección de equipo y herramientas, revisión del crecimiento, plan de alimentación y la pesca,

✓ Tiempo

La producción de pez tilapia necesita cinco meses para alcanzar peso, calidad y se debe comercializar en el menor tiempo posible, no se cuenta con este factor por ser un producto perecedero.

3.3 ESTUDIO TÉCNICO

Analiza y determina aspectos importantes en la ejecución del proyecto tales como su localización, tamaño óptimo, descripción del proceso productivo, requerimientos técnicos y recursos humanos y materiales.

3.3.1 Localización

Es el área geográfica donde se implementará el proyecto de producción de pez tilapia. En este apartado se deberán considerar aspectos tales como la ubicación geográfica a nivel macro y microlocalización.

3.3.1.1 Macrolocalización

El proyecto se ejecutará en el municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz, a 26 kilómetros de la Cabecera Departamental y 176 kilómetros de la Ciudad de Guatemala.

3.3.1.2 Microlocalización

El lugar idóneo para el desarrollo del proyecto es la aldea Chiac que dista cinco kilómetros de la Cabecera Municipal, por reunir las condiciones óptimas de clima, suelos, abundante recurso hídrico; existe accesibilidad y cercanía para la distribución del producto y adquisición de insumos, así como dispone de mano de obra y servicios básicos como energía eléctrica y agua entubada.

3.3.2 Tecnología

Es el grado de conocimiento y técnicas a emplear en la producción de pez tilapia, de conformidad a la evaluación del proyecto el nivel tecnológico a emplear es III o intermedia, por el acceso al crédito en mínima parte, aplicar técnicas para la conservación del estanque, alimentación a base de concentrado, la mano de obra es asalariada y familiar.

- **Requerimientos técnicos**

Son los elementos, costos y disponibilidad del terreno, insumos, mano y de obra, herramientas y equipos necesarios para la puesta en marcha del proyecto, a continuación se describen:

Tabla 3
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Proyecto: producción de pez tilapia
Requerimientos técnicos
Año: 2007

Concepto	Unidad de medida	Cantidad
<u>Insumos</u>		
Alevín	Unidad	10,000
Concentrados para pez	Libras	800
Gallinaza	Libras	100
Mano de obra		
Siembra	Jornal	60
Alimentación	Jornal	50
Conteo y peso	Jornal	30
Control de plagas y clasificación	Jornal	30
Cosecha y desvicerado	Jornal	50
Costos indirectos variables		
Cuota patronal IGSS		0.1067
Prestaciones laborales		0.3055
Gastos fijos de administración		
Agua y energía eléctrica	Mes	500
Papelería y útiles		
<u>Tangibles</u>		
Terreno	Manzana	1
Equipo		
Trasmallo	Unidad	2
Cubetas	Unidad	8
Balanza capacidad 20 libras	Unidad	2
Toneles de metal	Unidad	6
Estanques	Unidad	2
Mobiliario y equipo		
Escritorio	Unidad	1
Archivo de metal	Unidad	1
Mesas de despacho	Unidad	1
Sillas	Unidad	2

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2007

La tabla anterior muestra la cantidad y valor monetario de la propiedad, planta y equipo que incluye terreno, mobiliario y equipo de oficina que necesita el Comité

para el desarrollo y una inversión intangible durante el período pre operativo del proyecto que asciende a la cantidad de Q 34,245.00.

3.3.3 Tamaño del proyecto

Se cultivará en una manzana de tierra, en el mismo espacio se construirán dos estanques semi rústicos de 500 metros cuadrados; el período de siembra y cosecha es de cinco meses con dos cosechas anuales para obtener 19,400 libras con una merma del 3% y un total de 97,000 durante la vida útil del proyecto.

La variedad que se comercializará es la especie *Oreochromis aureus* o tilapia azul, a un precio de Q.10.00 por libra, para obtener un ingreso total de Q. 194,000.00 durante los cinco años de vida del proyecto, tiempo que se puede prolongar de conformidad a la decisión del Comité.

En el siguiente cuadro se detalla el programa de producción.

Cuadro 13
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Proyecto: producción de pez tilapia
Programa de producción
Periodo: 2007- 2011

Año	Cantidad producida (libras)	Merma 3% (libras)	Producción Anual neta (libras)	Demanda insatisfecha (libras)	Cobertura de mercado
2007	20,000	600	19,400	24,936,778	0.078
2008	20,000	600	19,400	24,579,300	0.079
2009	20,000	600	19,400	24,236,847	0.080
2010	20,000	600	19,400	23,907,410	0.081
2011	20,000	600	19,400	23,596,136	0.082

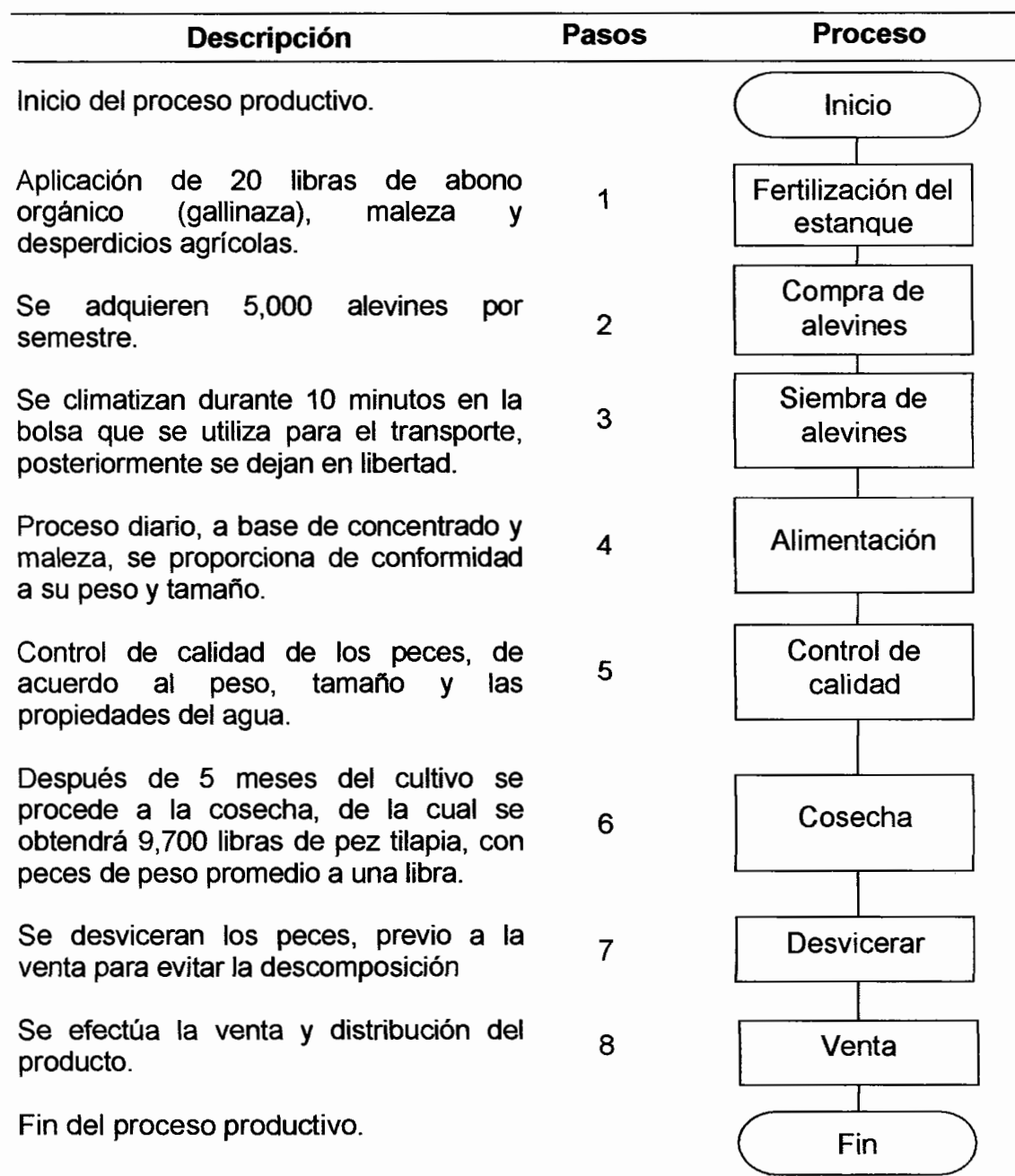
Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,007.

A pesar de que existe incremento en la cobertura de la demanda insatisfecha para el período del 2007 al 2011, el comportamiento de la cobertura de mercado se mantiene constante, lo que garantiza la comercialización de la producción de pez tilapia.

3.3.4 Proceso de producción

Conjunto de actividades orientadas a un fin. A continuación se describe el proceso productivo, que comprende una serie ordenada de pasos que se realizará para la producción de pez tilapia.

Gráfica 8
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Proyecto: producción de pez tilapia
Flujograma proceso productivo
Año: 2007

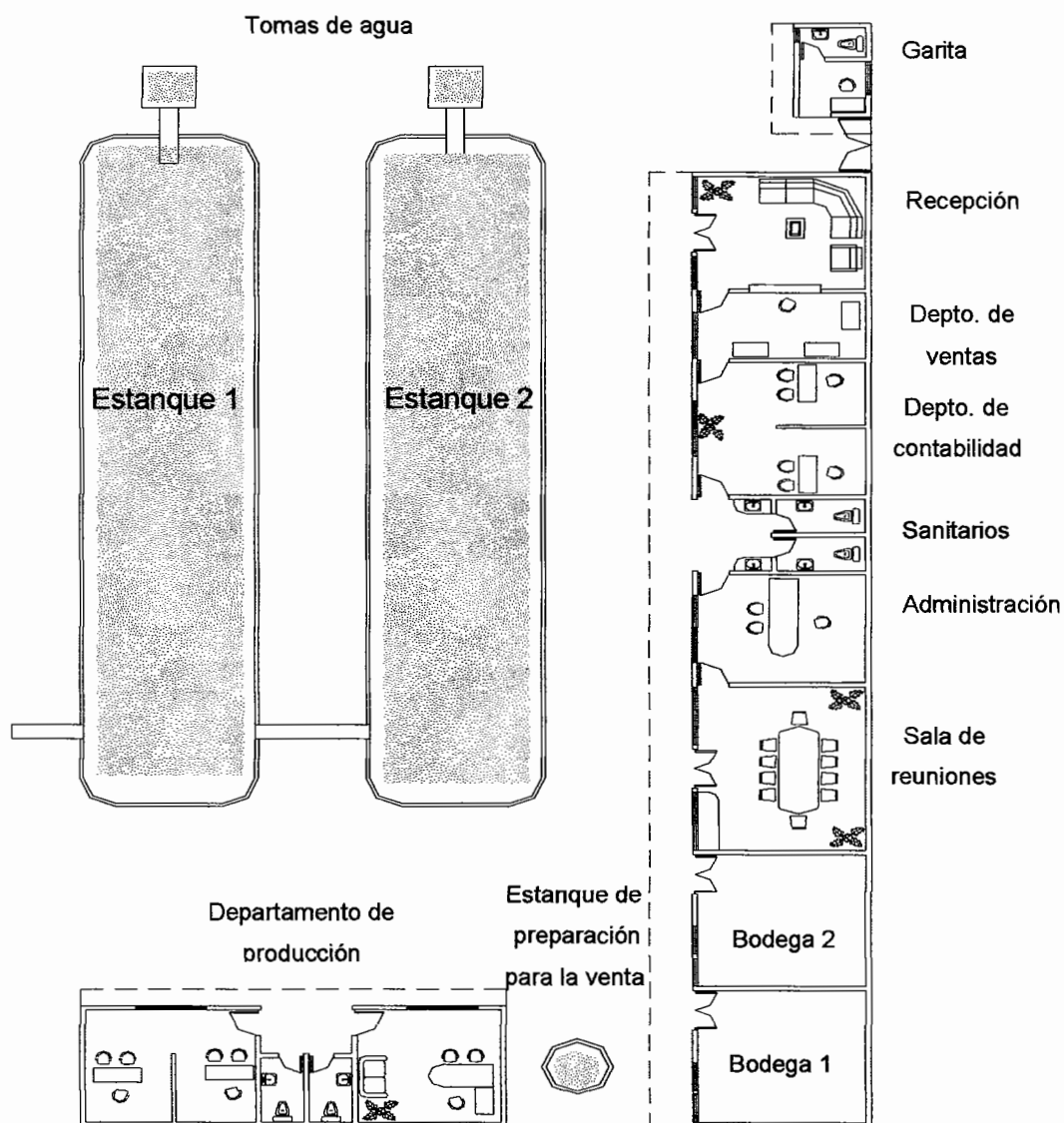


Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2007.

3.3.5 Distribución en planta

A continuación se muestra la forma en que se sugieren las instalaciones del comité, para su funcionamiento.

Gráfica 8
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Proyecto: producción de pez tilapia
Distribución en planta de las oficinas administrativas
Año: 2007



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

3.4 ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL

Comprende la estructura organizacional, define los distintos cargos, líneas de autoridad y aspectos legales necesarios para el adecuado funcionamiento del proyecto, será desarrollado de forma amplia en el capítulo IV del presente documento.

3.5 ESTUDIO FINANCIERO

Este estudio se utiliza para demostrar la viabilidad del proyecto, con el propósito de evaluar los aspectos de carácter financiero para la toma de decisiones en función de los resultados obtenidos. Se integra por la inversión fija, capital de trabajo, costos de inversión y gastos necesarios para el desarrollo y ejecución del proyecto, así como las fuentes de financiamiento que cubrirán la inversión para comprobar los beneficios económicos a través del estado de resultados.

A continuación se detallan los elementos que deben considerarse.

3.5.1 Inversión.

Es todo desembolso de recursos financieros para adquirir bienes concretos durables o instrumentos de producción, denominados bienes de equipo, y que la empresa utilizará durante varios años para cumplir su objeto social.

3.5.2 Inversión fija

Constituye la inversión inicial para ejecutar el proyecto, comprende la adquisición de bienes que no están destinados para la venta, son de uso prolongado y se integran por activos tangibles e intangibles.

- **Activos tangibles**

Son los bienes materiales como: terrenos, edificios, equipo, herramientas, mobiliario y equipo, enseres entre otros.

- **Activos intangibles**

Son los servicios o asistencias en que se incurre para formalizar una entidad, dentro de estos se encuentra: gastos de organización, derecho de llave y patente.

La inversión fija necesaria para realizar el proyecto es la siguiente:

Cuadro 14
Municipio de Rabinal departamento de Baja Verapaz
Proyecto: producción de pez tilapia
Inversión Fija
Año: 2007

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario	Total
<u>Tangibles</u>				
Terreno	Manzana	1	30,000	30,000
Equipo				1,932
Trasmallo	Unidad	2	200	400
Cubetas	Unidad	8	9	72
Balanza capacidad 20 libras	Unidad	2	280	560
Toneles de metal	Unidad	6	150	900
Estanque	Unidad	2	5,000	10,000
Mobiliario y equipo				1,270
Escritorio	Unidad	1	500	500
Archivo de metal	Unidad	1	500	500
Mesas de despacho	Unidad	1	150	150
Sillas	Unidad	2	60	120
<u>Intangibles</u>				
Gastos de organización				
Gastos de constitución e instalación				8,000
Total				51,202

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

El cuadro anterior integra los bienes tangibles e intangibles necesarios para poner en marcha el proyecto, que representan el 84% y 16% respectivamente.

La adquisición del terreno es el rubro de mayor relevancia por Q.30,000.00, en relación a los otros activos

3.5.3 Capital de trabajo

Se integra por los recursos físicos, financieros y capital necesario para la ejecución del proyecto. En el siguiente cuadro se detallan los insumos, mano de obra, costos indirectos variables y los gastos de funcionamiento.

Cuadro 15
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Proyecto: producción de pez tilapia
Capital de trabajo
Año: 2007
(Cifras en quetzales)

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario	Total
Insumos				14,600
Alevín	Unidad	10,000	1.25	12,500
Concentrados para pez	Libras	800	2.50	2,000
Gallinaza	Libras	100	1.00	100
Mano de obra				13,580
Siembra	Jornal	60	44.58	2,675
Alimentación	Jornal	50	44.58	2,229
Conteo y peso	Jornal	30	44.58	1,337
Control de plagas y clasificación	Jornal	30	44.58	1,337
Cosecha y desviscerado	Jornal	50	44.58	2,229
Bonificación		220	8.33	1,833
Séptimo día				1,940
Costos indirectos variables				4,842
Cuota patronal IGSS		0.1067	11,748	1,253
Prestaciones laborales		0.3055	11,748	3,589
Gastos fijos de administración				7,541
Hielo (marquetas)				540
Agua y energía eléctrica	Mes	500.08	12	6,001
Papelería y útiles				1,000
Total				40,563

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

En el cuadro anterior se observa, que los insumos representan el 36%, la mano de obra el 33%, los costos indirectos variables el 12% y los gastos fijos de venta y administración el 19% del total de la inversión. Se proyectan los gastos que se incurrirán únicamente en la primera producción derivado a que los posteriores se financiaran con la venta inicial del producto.

3.5.4 Inversión total

Es el total de recursos necesarios para desarrollar el proyecto, integrada por la suma de la inversión fija y el capital de trabajo, los cuales se detallan a continuación.

Cuadro 16
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Proyecto: producción de pez tilapia
Inversión total
Año: 2007

Concepto	Subtotal	Total
Inversión fija		51,202
<u>Tangible</u>		
Terreno	30,000	
Equipo	1,932	
Estanque	10,000	
Mobiliario y equipo	1,270	
<u>Intangible</u>		
Gastos de organización	8,000	
Inversión capital de trabajo		40,563
Insumos	14,600	
Mano de obra	13,580	
Costos indirectos variables	4,842	
Gastos fijos de venta y administración	7,541	
Total		91,765

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

El cuadro anterior refleja los montos necesarios para el desarrollo del proyecto, donde la inversión fija representa el valor más alto derivado de la compra de un terreno y la construcción de dos estanques de 500 metros cuadrados cada uno.

3.5.5 Costos

El costo directo de producción se integra por los insumos, mano de obra y gastos indirectos variables, los que se cuantifican para llegar a obtener un producto terminado. En el siguiente cuadro se muestra el detalle del costo directo de producción para la vida útil del proyecto.

Cuadro 17
Municipio de Rabinal, departamento de Baja de Verapaz
Proyecto: producción de pez tilapia
Costo directo de producción proyectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Concepto	Años				
	1	2	3	4	5
Insumos	29,200	29,200	29,200	29,200	29,200
Alevín	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000
Concentrados para pez	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000
Gallinaza	200	200	200	200	200
Mano de obra	27,160	27,160	27,160	27,160	27,160
Siembra	5,350	5,350	5,350	5,350	5,350
Alimentación	4,458	4,458	4,458	4,458	4,458
Conteo y peso	2,675	3,566	3,566	3,566	3,566
Control de plagas y clasificación	2,675	2,675	2,675	2,675	2,675
Cosecha y desvicerado	4,458	3,566	3,566	3,566	3,566
Bonificación	3,665	3,665	3,665	3,665	3,665
Séptimo día	3,880	3,880	3,880	3,880	3,880
Costo indirectos variables	9,685	9,685	9,685	9,685	9,685
Cuota patronal	2,507	2,507	2,507	2,507	2,507
Prestaciones laborales	7,178	7,178	7,178	7,178	7,178
Costo directo de producción	66,045	66,045	66,045	66,045	66,045
Producción en libras	19,400	19,400	19,400	19,400	19,400
Costo de producción por libra	3.40	3.40	3.40	3.40	3.40

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

En el cuadro anterior se detallan los insumos, mano de obra y costos indirectos variables para poner en marcha el proyecto dos estanques, durante cinco años, los costos pueden variar de acuerdo a los precios del mercado en la vida útil del mismo.

3.5.6 Estado de resultados

Es un estado financiero muestra los resultados de las actividades a realizar en un periodo determinado. En el siguiente cuadro se proyecta dicha información a cinco años, lo que ayuda a determinar el comportamiento de la inversión a futuro y los dividendos que la misma pueda generar.

Cuadro 18
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Proyecto: producción de pez tilapia
Estado de resultados proyectado
Del 1 de enero de 2007 al 31 de diciembre de 2011
(Cifras en quetzales)

Concepto	Años				
	1	2	3	4	5
Ventas	194,000	194,000	194,000	194,000	194,000
(-) Costos directos de producción	66,045	66,045	66,045	66,045	66,045
Ganancia marginal	127,955	127,955	127,955	127,955	127,955
Gastos fijos de ventas	2,372	2,372	2,372	2,372	2,372
Depreciación estanques	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
Depreciación Herramientas	372	372	372	372	372
Ganancia en ventas	125,583	125,583	125,583	125,583	125,583
(-) Gastos fijos admón.	9,467	9,467	9,467	9,467	9,467
Agua y energía eléctrica	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Depreciación mobiliario y equipo	254	254	254	254	254
Amortización gastos de organización	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600
Hielo y cubetas	612	612	612	612	612
Papelería y útiles	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Ganancia en operación	116,116	116,116	116,116	116,116	116,116
Gastos financieros	9,882	9,882	7,412	4,941	2,471
Intereses sobre prestamos	9,882	9,882	7,412	4,941	2,471
Ganancia antes de ISR	106,234	106,234	108,704	111,175	113,645
ISR 31%	32,933	32,933	33,698	34,464	35,230
Ganancia después de ISR	73,301	73,301	75,006	76,711	78,415

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

El resultado de las operaciones muestra que la ganancia marginal de cada año es suficiente para cubrir los gastos fijos. En el primer año, la ganancia neta es de 38% en relación al volumen de ventas y al final del quinto año, según proyección llega a 40%.

- Estado de situación financiera

Presenta la situación financiera de una entidad económica, detalla las áreas del activo, pasivo, patrimonio y la utilidad o pérdida acumulada a la fecha, a continuación se presenta el estado de situación financiera para los cinco años de producción.

Cuadro 19
Municipio Rabinal, departamento de 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
Activos no corrientes (Neto)	46,904	42,678	38,452	34,226	30,000
Terrenos	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
Estanques	8,000	6,000	4,000	2,000	-
Herramientas	1,488	1,116	744	372	-
Mobiliario y equipo	1,016	762	508	254	-
Gastos de organización	6,400	4,800	3,200	1,600	-
Activos corrientes	151,095	213,181	277,737	343,999	411,964
Efectivo	151,095	213,182	277,737	343,999	411,964
Suma del Activo	197,999	255,859	316,189	378,225	441,964
Pasivo No Corriente	61,765	46,323	30,882	15,441	-
Préstamo bancario	61,765	46,323	30,882	15,441	-
Pasivo Corriente	32,933	32,933	33,699	34,465	35,230
Cuentas por pagar ISR	32,933	32,933	33,699	34,465	35,230
Capital y Reservas	103,301	176,602	251,608	328,319	406,734
Aportación asociados	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
Ganancia del ejercicio	3,301	73,301	75,006	76,711	78,415
Ganancia acumulada	-	73,301	146,602	221,608	298,319
Pasivo y Patrimonio	197,999	255,859	316,189	378,225	441,964

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

En el cuadro anterior se observa la situación financiera del proyecto al final de los primeros cinco años, con base en la información de este estado se determina

que el proyecto en su primer año ya tiene una solvencia para cubrir sus obligaciones.

3.5.7 Financiamiento

A través del financiamiento se establecen las fuentes internas y externas que facilitarán los recursos económicos para poner en marcha el proyecto.

A continuación se presenta el cuadro que muestra la integración de las fuentes internas y externas.

Cuadro 20
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Proyecto: producción de pez tilapia
Plan de financiamiento
Año: 2007
(Cifras en quetzales)

Concepto	Inversión total	Financiamiento	
		Interno	Externos
Terreno	30,000	30,000	
Equipo	1,932		1,932
Estanque	10,000		10,000
Mobiliario y equipo	1,270		1,270
Gastos de organización	8,000		8,000
Insumos	14,600		14,600
Mano de obra	13,580		13,580
Costos indirectos variables	4,842		4,842
Gastos fijos de venta y administración	7,541		7,541
Total	91,765	30,000	61,765
	100%	33%	67%

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

El cuadro anterior detalla que el 33% son fuentes internas y el 67% son las fuentes externas. De la fuente interna serán aportadas por los integrantes del comité y se utilizara únicamente para la compra del terreno.

- **Financiamiento interno**

Esta constituido por los recursos propios de carácter financiero, para el desarrollo del proyecto se necesitará Q. 30,000.00 que representa el 33% de la inversión total, este monto lo proporcionaran los integrantes del Comité, con una cuota de Q. 2,000.00 cada uno.

- **Financiamiento externo**

Es el que se obtiene a través de entidades financieras, para el desarrollo del proyecto se solicitará un crédito hipotecario al Banco de Desarrollo Rural por un monto de Q. 61,225.00 y cuya grantia sera el terreno. Las características del préstamo son: intereses 16% anual, amortizaciones a capital con un año de diferimiento con cuatro cuotas de Q.15,441.00 y plazo de cinco años.

3.6 EVALUACION FINANCIERA

La evaluación financiera determina la rentabilidad del proyecto, a través de la aplicación del flujo neto de fondos, valor actual neto, relación beneficio costo, y tasa interna de retorno, punto de equilibrio en valores y unidades y margen de seguridad.

- **Flujo neto de fondos**

Es la suma algebraica de los ingresos y los egresos de cada uno de los años de vida del proyecto. En otras palabras, será la diferencia entre los flujos anuales de ingresos y egresos. A continuación se presenta el cuadro del flujo neto de fondos proyectado:

Cuadro 21
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Proyecto: producción de pez tilapia
Flujo neto de fondos
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Concepto	Años				
	1	2	3	4	5
Ingresos					
Ventas	194,000	194,000	194,000	194,000	194,000
Valor de rescate		-	-	-	30,000
Total	194,000	194,000	194,000	194,000	224,000
Egresos					
Costo directo	66,045	66,045	66,045	66,045	66,045
Gastos fijos de venta y administración	7,612	7,612	7,612	7,612	7,612
Gastos financieros	9,882	9,882	7,412	4,941	2,471
ISR	32,933	32,933	33,699	34,465	35,230
Total	116,472	116,472	114,767	113,063	111,358
Flujo neto de fondos	77,528	77,528	79,233	80,937	112,643

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

En el cuadro anterior se muestran los beneficios reales obtenidos en el proyecto, el flujo neto de fondo se incrementa cada año, esto significa que los ingresos serán suficientes al compararlos con los egresos.

3.6.1 Valor actual neto

Es uno de los métodos básicos que toma en cuenta la importancia de los flujos de efectivo en función del tiempo, consiste en encontrar la diferencia entre el valor actualizado de los flujos de beneficio y el valor actualizado de la inversión inicial y otros egresos, como se describe a continuación.

Cuadro 22
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Proyecto: producción de pez tilapia
Valor actual neto
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	25% Factor de actualización	Valor actual neto
	91,225	-	91,225	(91,225)	1.0000	(91,225)
1		194,000	116,472	77,528	0.8000	62,022
2		194,000	116,472	77,528	0.6400	49,617
3		194,000	114,767	79,233	0.5120	40,567
4		194,000	113,063	80,937	0.4096	33,152
5		224,000	111,358	112,642	0.3277	36,911
	91,225	1,000,000	663,897	336,103		130,505

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

En el cuadro anterior se observa que el valor actual neto es positivo al aplicar una TREMA del 25% para el proyecto de la producción de pez tilapia, esto significa que los ingresos serán superiores que los costos, lo que garantiza la viabilidad del mismo.

3.6.2 Relación beneficio costo

Este método busca evaluar el proyecto a través de los ingresos y los costos con la finalidad de determinar cuando la relación da un resultado superior a la unidad, se considera favorable porque demuestra que los ingresos que genera el proyecto son superiores a los costos que absorben sus operaciones.

A continuación se presenta el cuadro de la relación beneficio costo

Cuadro 23
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Proyecto: producción de pez tilapia
Relación beneficio costo
Periodo 2007-2011
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	25% Factor de actualización	Ingreso actualizado	Egreso actualizado
	91,225	0		1		91,765
1		194,000	116,472	0.80000	155,200	93,178
2		194,000	116,472	0.64000	124,160	74,542
3		194,000	114,767	0.51200	99,328	58,761
4		194,000	113,063	0.40960	79,462	46,310
5		224,000	111,358	0.32768	73,400	36,490
	91765	1,000,000	572,132		531,551	401,046

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

La fórmula que se utiliza para determinar el coeficiente de relación beneficio costo es la siguiente:

$$\text{Rel. B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{531,551}{401,048} = 1.32$$

En el cuadro anterior se puede observar que la respuesta es mayor que la unidad, esto significa que por cada quetzal que se invierte después de considerar los costos y gastos a una tasa del 25% se obtiene una utilidad de Q.0.32.

3.6.3 Tasa interna de retorno

Es el descuento que iguala el valor presente de los flujos de efectivo con la inversión inicial de un proyecto, es decir que es la tasa de descuento que hacen que el valor actual de los flujos netos de fondos positivos sea igual a valor actual de los flujos de fondos negativos, como se detalla a continuación.

Cuadro 24
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Proyecto: producción de pez tilapia
Tasa interna de retorno (TIR)
Periodo 2007 - 2011
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Flujo neto de fondos	Factor 82.39%	TIR
0	91,225	(91,765)	1.00000	(91,225)
1		77,528	0.54828	42,507
2		77,528	0.30061	23,305
3		79,233	0.16482	13,069
4		80,937	0.09036	7,314
5		112,642	0.04954	5,581
	91,225	336,099		0

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

En el cuadro anterior se observa que la TIR obtenida en el proyecto es rentable, por causa que es más alta que la tasa de rendimiento mínima aceptada (TREMA) aplicada por los integrantes del Comité que es del 25%, esta representa el valor de rentabilidad del proyecto.

3.6.4 Punto de equilibrio (PE)

Consiste en el mínimo de producción y venta que requiere el proyecto, para no tener ni pérdidas ni ganancias en el desarrollo del mismo.

➤ Punto de equilibrio en valores (PEV)

Indica el valor de las ventas que se necesitan al año para cubrir los costos y gastos.

$$\text{PEV} = \frac{\text{Gastos Fijos}}{\% \text{ Ganancia marginal}} = \frac{21,720}{0.655956} = 33,112.00$$

Para cubrir los gastos fijos y variables y no tener pérdida ni ganancia es necesario vender Q.33,114.00

➤ Punto de equilibrio en unidades (PEU)

$$\text{PEU} = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio de venta}} = \frac{33,112.00}{10} = 3.311$$

Conforme al resultado de la fórmula anterior, se estima que para estar en punto de equilibrio se necesitan vender 3,311 libras de tilapia.

➤ Porcentaje de margen de seguridad

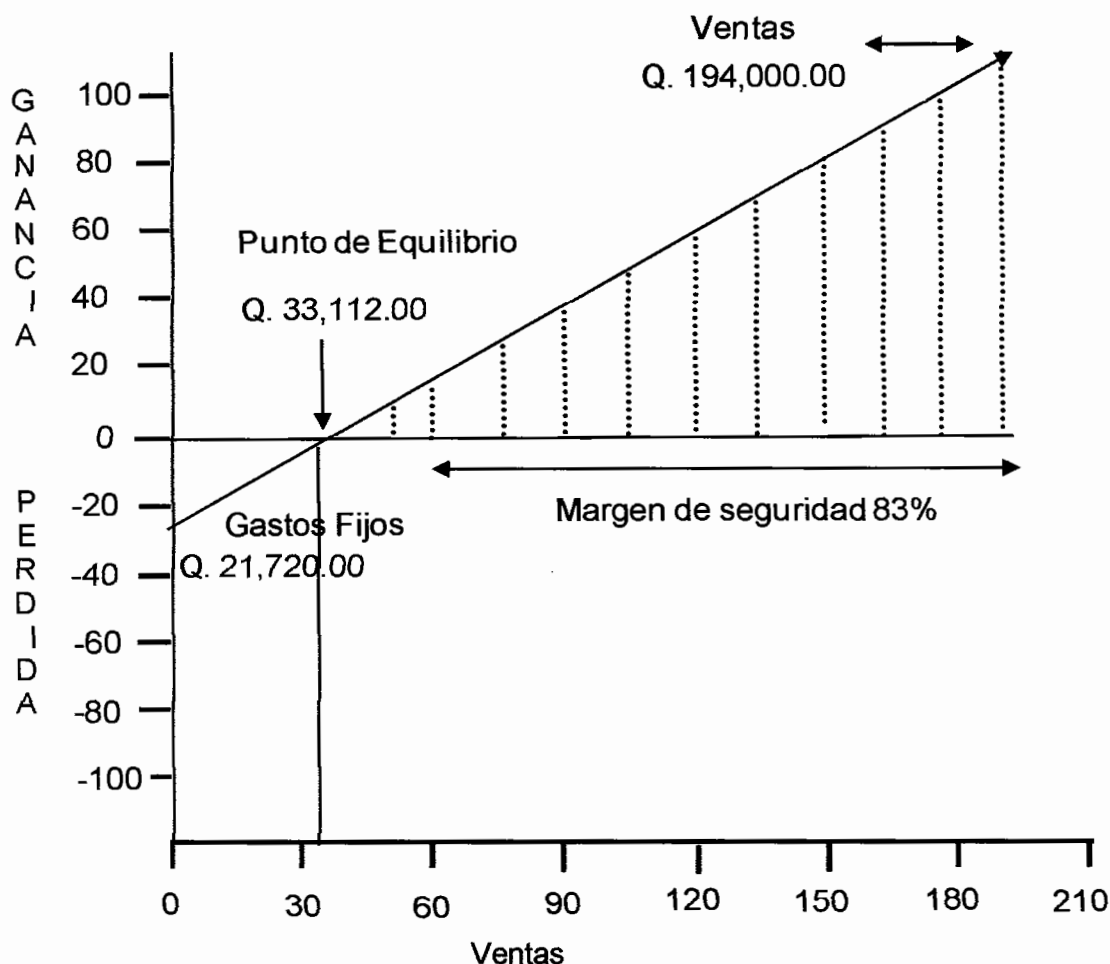
Representa el porcentaje de las ventas presupuestadas o reales que exceden del punto de equilibrio en ventas y mide la cantidad en la cual las ventas disminuyen sin producir pérdida.

Es el porcentaje de las ventas que sobrepasa el punto de equilibrio. A continuación se presenta la fórmula utilizada.

$$\text{Margen de seguridad} = \frac{\text{Ventas} - \text{PEV}}{\text{Venta}} = \frac{194,000 - 33.114}{194,000} = \frac{160,686}{194,000} = 83\%$$

Indica que pueden disminuirse las ventas hasta en un 83%, sin incurrir en pérdida. Este porcentaje muestra un margen de seguridad aceptable para cubrir los gastos.

Gráfica 10
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Proyecto: producción de pez tilapia
Punto de equilibrio
Año: 2007



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

3.7 IMPACTO SOCIAL

Es importante mencionar que para esta actividad económica el proyecto repercute de forma positiva en el desarrollo socioeconómico de la comunidad y permite generar fuentes de trabajo para la población.

Los ingresos de la población del Municipio se derivan por las actividades propias de cada hogar, seguido por las remesas del exterior y otras, al partir de esta

base, la importancia que tiene la ejecución del proyecto para la generación de ingresos es esencial no solo para los miembros que laboran en el proyecto que forma el Comité sino también para la comunidad del área a razón que genera 220 jornales al año.

Se considera que el promedio del núcleo familiar está entre cinco a 10 integrantes, razón por la cual los ingresos familiares no son suficientes para cubrir sus necesidades, no obstante las remesas representan un importante porcentaje en la economía y para el municipio de Rabinah no es de menos este tipo de ingresos.

CAPITULO IV

ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL DE LA PRODUCCION DE PEZ TILAPIA

4.1 SITUACION ACTUAL

En la actualidad, no se identificó la existencia de ninguna unidad productiva dedicada a la producción de pez tilapia, por las características de la región, se pretende implementar el proyecto y formar una estructura organizacional adaptada al mismo. Para el municipio de Rabinah, representa la oportunidad de beneficios económicos no solo para las familias sino para la población.

Se observó que existen Comités comunales y asociaciones, que predomina la organización familiar donde la máxima autoridad es el jefe de familia quien delega tareas y responsabilidades y que la comunicación no es fluida.

4.2 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL PROPUESTA

Dada la investigación realizada se propone a los productores de la aldea Chiac constituir una organización empresarial sencilla como lo es un Comité, que se adapte a las condiciones económicas de sus integrantes, fácil de administrar y que permita optimizar los recursos humanos, físicos y financieros, así como mejorar los procesos productivos para incrementar el margen de ganancia, en busca del desarrollo familiar y de la comunidad.

Para el adecuado funcionamiento del proyecto se desarrollan en este apartado cada uno de los aspectos relevantes tanto administrativos como legales.

4.2.1 Tipo y Denominación

La organización propuesta llevará como nombre, "Comité Productivo Chiac de pez tilapia", cuya función principal será la producción de pescado, integrado por

15 agricultores, será una entidad social privada de colaboración integral, con la prioridad de buscar solución conjunta a los problemas y satisfacer sus necesidades sociales y mejorar el nivel de vida.

4.2.2 Localización

El proyecto dista a cinco kilómetros de la Cabecera Municipal, en la aldea Chiac. Cuenta con las características necesarias para implementación del proyecto, así como rutas de acceso transitables la mayor parte del año, clima adecuado que eleva la riqueza natural y disponibilidad de la mano de obra.

4.2.3 Justificación

A través de la investigación se determinó que el municipio de Rabinal carece de organizaciones formales de productores. La creación del Comité facilitará la integración de los productores a través de una organización que les permita trabajar de manera conjunta, conseguir mejores precios de insumos, acceso a nuevos mercados, optimización del nivel tecnológico, obtener financiamiento y acceder a programas de ayuda gubernamental; deberá constituirse por todas las funciones y bases legales así como los deberes y obligaciones de cada integrante, con la finalidad de alcanzar un mejor nivel de vida para los habitantes.

4.2.4 Objetivos

Con la constitución de la organización se pretende lograr:

- General

Organizar a los agricultores de la aldea Chiac, a través de la conformación de un Comité, que permita la diversificación de la producción, optimización de los recursos disponibles, uso sostenible de los recursos naturales, para mejorar la

producción, facilitar la comercialización y generar fuentes de trabajo con la finalidad de alcanzar el desarrollo social de los habitantes.

- Específico

Los objetivos específicos del Comité se describen a continuación.

- Diversificar la producción pecuaria a través de la utilización sostenible de los recursos naturales del Municipio.
- Generar fuentes de empleo para mejorar el nivel económico de los habitantes del Municipio.
- Promover la organización empresarial para la búsqueda de nuevos mercados, mejoramiento de la producción de pez tilapia, acceso a crédito, insumos y capacitación técnica, así como establecer el canal de comercialización idóneo para obtener mejores beneficios.

4.2.5 Marco legal

Son lineamientos que rigen la conducta así como los valores éticos y profesionales, políticas, reglamentos, normas y procedimientos del Comité. Tiene como base legal y marco jurídico las siguientes normas internas y externas:

- Normas Internas

Propias de toda organización, deben existir para el adecuado funcionamiento, son los estatutos elaborados y aprobados por la Asamblea General y puestos en marcha por la administración con el objetivo principal de alcanzar la máxima eficiencia en las labores productivas.

La Asamblea General aprobará el reglamento interno que regulará las actividades del Comité, las cuales se describen a continuación.

- Reglamento interno del Comité
- Acta de constitución firmada por todos los miembros del Comité
- Políticas y estatutos que serán las normas que regularán su funcionamiento administrativo.
- Manuales de organización, normas y procedimientos aprobados para lograr el manejo adecuado del recurso de la organización.

- Normas externas

Serán las leyes y normativas inherentes de carácter general que regirán el proceder del Comité sobre la base de un marco legal emitidas por las autoridades superiores de Guatemala. Dentro de las cuales se mencionan:

- Constitución Política de la República de Guatemala, Asamblea Nacional Constituyente 1985 y sus Reformas. que contempla los Artículos: 34. Derecho de Asociación, 39. Propiedad privada, 43. Libertad de industria, comercio y trabajo, 67. Protección a tierras y cooperativas agrícolas indígenas y 101. Derecho al trabajo.
- Ley del Impuesto al Valor Agregado -IVA-, Decreto Número 27-92, del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley del Impuesto Sobre la Renta, Decreto Número 26-92, del Congreso de la República de Guatemala, Artículo 6 Rentas exentas.
- Ley del Organismo Ejecutivo, Decreto Número 114-97, del Congreso de la República de Guatemala, Artículo 36. Ministerio de Gobernación, inciso b).

- Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural. Decreto Número 11-2002, del Congreso de la República de Guatemala; Artículos. 12 Funciones de los Consejos Municipales de Desarrollo, inciso b); 7. Integración de los Consejos Regionales de Desarrollo Urbano y Rural; 14. Funciones de los Consejos Comunitarios de Desarrollo; y 15. Consejos Comunitarios de Desarrollo de Segundo Nivel.
- Ley del Impuesto a las Empresas Mercantiles Agropecuarias, Decreto Número 99-98, del Congreso de la República de Guatemala.
- Código de Trabajo, Decreto Número 1441 del Congreso de la República de Guatemala. Sección Segunda, Capítulo Quinto Obligación de los Patronos.
- Código de Comercio, Decreto Número 2-70, del Congreso de la República de Guatemala, Artículo 3. Comerciantes sociales y 9.
- Código Penal, Decreto Número 17-73, del Congreso de la República de Guatemala, Artículo 34. Propagación de enfermedad en plantas o animales.
- Código de Salud. Decreto Número 90-97, del Congreso de la República de Guatemala.
- El Código Municipal, Decreto Número 12-2002, del Congreso de la República de Guatemala; Artículos: 18 Organización de vecinos, 19 Autorización para la organización de vecinos y 175 Asociación Civiles y Comités.

- Reglamento de la Ley del Impuesto Sobre la Renta Acuerdo Gubernativo Número 596-97.
- Decreto Gubernativo 2082, del Congreso de la República de Guatemala de fecha dos de mayo de 1938, Artículo 1, reglamenta la formación de comités de diversa índole, por lo que se deberá constituir ante el Ministerio de Gobernación, oficina departamental para su registro e inscripción.

4.2.6 Funciones generales

Para el desarrollo de las actividades generales a ser desempeñadas por del Comité que permitan las relaciones afectivas de trabajo y comportamiento de los integrantes, en busca de objetivos personales y empresariales, se describen las siguientes:

- Planificar cada una de las actividades administrativas, de producción y comercialización del producto
- Establecer objetivos, estrategias, responsabilidades a desarrollar con los miembros del Comité.
- Fomentar el espíritu de solidaridad dentro de la organización, y la unificación de esfuerzos para promover el bienestar común.
- Obtener asesorías técnicas y buscar capacitar al personal de acuerdo a sus necesidades.
- Orientar a los miembros del Comité a desempeñar bien el trabajo y el desarrollo de las habilidades y destrezas
- Velar por el trabajo en equipo y resaltar las cualidades de los diferentes integrantes.

- Localizar nuevos mercados, dirigidos al consumidor final y estimular la participación en la producción entre los agricultores del Municipio; como medida positiva de elevar el desarrollo de la comunidad.
- Gestionar con instituciones privadas y no gubernamentales la obtención de créditos externos para el desarrollo del proyecto.

4.2.7 Estructura de la organización

La estructura de una organización deja claro los puestos, las obligaciones y la responsabilidad, para eliminar los obstáculos en el desempeño, proporciona redes de toma de decisiones y comunicaciones efectivas que reflejen y afirmen los objetivos de la empresa.

4.2.7.1 Diseño de la Organización

El diseño de la organización recomendado debe ser sencillo, de tipo lineal para mostrar los niveles jerárquicos y la autoridad a adoptarse para el Comité, la estructura propuesta se expone a continuación:

Gráfica 11
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Proyecto: producción de pez tilapia
Organización propuesta
Año: 2007



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

4.2.7.2 Sistema de la Organización

El sistema define bien la organización, conserva la autoridad, responsabilidad y líneas jerárquicas, y evita duplicidad de funciones, lo que ayuda a que cada puesto desarrolle mejor sus funciones.

4.2.7.3 Funciones básicas del Comité

Se integra de conformidad a las acciones y obligaciones de cada una de las unidades administrativas del Comité.

- **Asamblea General**

Es la máxima autoridad se integra por la totalidad de los miembros, sus funciones principales son: elegir a los miembros de Junta Directiva, analiza y aprueba proyectos y estatutos del Comité.

- **Consejo administrativo**

Ente que se encarga de las convocatorias de los miembros a cada una de las asambleas, a su vez ejerce las funciones básicas de representar legalmente al Comité, se conforma por tres integrantes quienes serán propuestos para los cargos.

- **Administración**

Ejecutará todas aquellas actividades que se aprueban en la Asamblea General y evaluará el desempeño de las unidades de producción, contabilidad y comercialización. Planifica, organiza, integra, dirige y controla las actividades inherentes al cargo. Promoverá el clima organizacional agradable para que los empleados se identifiquen con el Comité.

- **Departamento de producción**

Orienta, asesora y supervisar a los miembros del Comité en el desarrollo de actividades para incrementar el nivel de producción a través de la aplicación de nuevas técnicas agrícolas; provee los instrumentos e insumos necesarios para el desarrollo de la labor pecuaria.

- **Departamento de contabilidad**

Se encargará de llevar el control de las siguientes actividades: ventas del producto, operaciones contables, cálculo para el pago de prestaciones laborales e impuestos, realizar inventarios físicos, arqueos de caja y valores, así como el cobro del producto al momento de la entrega y pago a proveedores.

- **Departamento de ventas**

Su función principal será vender el producto al mejor precio, verificar la cantidad de producto existente para ampliar el segmento de mercado, analizar nuevas vías de comercialización en busca de nuevos clientes potenciales, recibir pedidos y coordinar la entrega del producto y supervisar el trabajo de los miembros de ese departamento.

4.3 RECURSOS NECESARIOS

Entre los recursos con que el Comité debe contar para su funcionamiento están: humanos, materiales y financieros.

4.3.1 Humanos

Es el recurso más importante dentro de la organización y lo conforma la fuerza laboral quien lleva a cabo las actividades inherentes dentro de la organización y en este caso dentro del Comité productivo de pez tilapia formado por 15 integrantes.

4.3.2 Físicos

Comprende los bienes materiales necesarios para el desempeño de las actividades productivas del Comité, entre los que se mencionan: terrenos instalaciones, mobiliario y equipo de oficina así como las herramientas a utilizar en la producción.

4.3.3 Financieros

Comprende los recursos que provienen de las aportaciones de los integrantes y del financiamiento que se obtenga de instituciones privadas ó públicas.

4.4 PROYECCIÓN DE LA ORGANIZACIÓN

El Comité promoverá la participación activa de sus miembros en la solución de problemas sociales y económicos que aquejen a la comunidad y contribuir a su desarrollo.

4.4.1 Social

La solidaridad del Comité, permitirá unificar el trabajo en equipo, con el fin de proyectar en la comunidad, la colaboración en obras de beneficio social como el aporte de mano de obra para solucionar problemas de infraestructura, apoyo en la gestión de donaciones que benefician a la educación y salud.

4.4.2 Económica

El principal propósito, será la maximización de la capacidad productiva y así mejorar el nivel de vida de sus miembros y obtener mejores ingresos con lo cual se contribuye al desarrollo y crecimiento de la aldea Chiac.

4.4.3 Cultural

Contribuir de forma activa en la educación, medio ambiente y cultura de la Aldea y del Municipio, fomentar la participación en actividades académicas como alternativa para el desarrollo y conductas de la población.

4.4.4 Tecnológica

Permitirá elevar a un alto nivel la producción al contar con asistencia técnica para mejorar los procesos productivos, mediante el empleo de equipo y herramienta adecuada.

4.5 APLICACIÓN DEL PROCESO ADMINISTRATIVO

El objetivo principal del proceso administrativo es obtener un máximo rendimiento de los recursos existentes, en una serie de etapas lógicas y

ordenadas que ayuden al cumplimiento de los objetivos. Utiliza las funciones de Planeación, Organización, Integración, Dirección y Control para su desarrollo.

4.5.1 Planeación

Para el desarrollo óptimo de la organización la Junta Directiva deberá contar con una programación ordenada de actividades y pasos a seguir para el buen funcionamiento, establecer instrumentos que ayuden a tener parámetros de comparación y verificar su cumplimiento e implementar políticas, reglas y estrategias que permitan al Comité ser primeros en el mercado y la región.

4.5.2 Organización

La principal función de la organización será velar por los recursos tanto humanos, materiales y financieros, determinar las atribuciones a realizar por cada unidad administrativa, establecer las jerarquías y llevar a la práctica lo establecido en la planeación.

El Comité debe tener siempre presente los instrumentos administrativos como lo son: el organigrama, que define el diseño de la estructura formada y el manual de organización que dicta las atribuciones y de normas y procedimientos que enumera las responsabilidades, de cada uno de los integrantes.

4.5.3 Integración

A través de la integración el Comité debe de identificar y adecuar al personal idóneo para cada una de las actividades que se desarrollen, se hará necesario que los miembros muestren sus habilidades y capacidades y adaptarlas a cada una de las actividades en el desarrollo del proyecto. Las reuniones periódicas y la capacitación serán básicas para buscar siempre nuevos sistemas y tecnologías para la producción.

4.5.4 Dirección

La Junta Directiva estará a cargo y tomara las decisiones, planear, organizar e integrar con don de mando a través de la Administración, las mejores técnicas de comunicación escritas y verbales. Debe transmitir al personal las funciones y atribuciones que les corresponde realizar así como las metas, objetivos, políticas y responsabilidades de las tareas asignadas.

4.5.5 Control

Función que determinara el cumplimiento de lo planeado y ejecutado. El Administrador debe supervisar la producción, comercialización y observar que los procedimientos empleados son los adecuados para la manufactura.

CONCLUSIONES

Del análisis de las características socioeconómicas y del estudio realizado en el municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz, se determinaron las siguientes conclusiones:

1. La cobertura de los servicios básicos, educación, salud, agua potable, energía eléctrica, drenajes y recolección de basura, en el Municipio son deficientes y desiguales; el área primaria de atención es la población urbana y en segunda instancia la población rural que es la más vulnerable, situación que refleja una falta de desarrollo en el Municipio.
2. En el Municipio, los principales productos que se cultivan son maíz, naranja, maní y frijol, el destino de la producción se establece que es para el autoconsumo y una parte se comercializa como medio de agenciarse de recursos económicos, sea que estos se utilicen en financiamiento de la nueva producción o bien para cubrir necesidades de tipo familiar.
3. Por carecer de recursos financieros los agricultores del Municipio no poseen la capacidad y tecnología adecuada para producir mayores y mejores volúmenes para satisfacer las necesidades del mercado.
4. El cultivo de tilapia se constituye en una potencialidad productiva para el Municipio, debido a que no existen productores que se dediquen a esta actividad.
5. En la localidad se tienen suficientes recursos hidrológicos y condiciones climatológicas, que pueden ser utilizados para el desarrollo y explotación de productos pesqueros.

RECOMENDACIONES

Derivado de las conclusiones y para contribuir al desarrollo socioeconómico de los habitantes del Municipio, se presentan las recomendaciones siguientes:

1. A las comunidades representadas en organizaciones civiles y gubernamentales, que participen e impulsen acciones para la gestión de los programas de desarrollo social, y del seguimiento en la ejecución de los mismos, para disminuir el déficit de cobertura en servicios básicos tales: agua potable, energía eléctrica, recolección de basura, drenajes, educación y salud.
2. Que las unidades productivas diversifiquen la producción del Municipio al implementar los proyectos de cultivo de pez tilapia, producción de chile pimiento, papa y remolacha, por poseer características aptas de abundante recurso hídrico, suelos y clima aptos; y ser alternativas de solución para satisfacer las necesidades de la población, generar fuentes de empleo y obtener ingresos para los inversionistas y familias asociadas.
3. Que la población a través del Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación, conjuntamente con los Consejos Comunitarios de Desarrollo – COCODES - designen comisiones para desarrollar programas que proporcionen créditos y permita a los agricultores de maíz invertir en la actividad agrícola a la que se dedican.
4. Que los pobladores interesados en la ejecución del proyecto: producción de pez tilapia, se organicen en un Comité, y soliciten a la Unidad de Manejo de la Pesca y Acuicultura -UNIPESCA- la asistencia para el empleo de técnicas apropiadas en producción.

5. Que las personas interesadas en la realización del proyecto: producción de pez tilapia, aprovechen las condiciones climatológicas con que cuenta el Municipio y las bondades que les brinda el proyecto para mejorar su situación económica y social.
6. Que las personas interesadas en desarrollar el proyecto de producción de pez tilapia, implementen el proceso de comercialización de forma adecuada, para que éstos presenten el producto como una necesidad al consumidor final.
7. Que los productores creen organizaciones sociales que les permitan poner en marcha la producción, ofrecer productos de mejor calidad, para el consumidor final; incursionar en nuevos mercados para obtener mayores beneficios.
8. Que el personal del Comité productivo, se capacite de forma constante y que tenga siempre al alcance de sus integrantes el diseño de la organización, se apoye con el uso de los manuales administrativos para tener una efectiva estructura y lograr así al personal idóneo para cada actividad.

ANEXO

MANUAL ORGANIZACIÓN

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



MANUAL DE ORGANIZACIÓN

MUNICIPIO DE RABINAL
DEPARTAMENTO DE BAJA VERAPAZ

LEONEL FERNANDO GONZALEZ ARANA

GUATEMALA SEPTIEMBRE DE 2009

ÍNDICE

Pág.

Introducción.	1
Campo de aplicación	1
Objetivos del manual	1
Organigrama	2
Descripción técnica del puesto: Administrador	3
Identificación	
Descripción genérica	
Especificaciones	
Descripción técnica del puesto: <u>Encargado de Producción</u>	6
Identificación	
Descripción genérica	
Especificaciones	
Descripción técnica del puesto: <u>Encargado de Ventas</u>	9
Identificación	
Descripción genérica	
Especificaciones	
Descripción técnica del puesto: <u>Encargado de Contabilidad</u>	11
Identificación	
Descripción genérica	
Especificaciones	

MANUAL DE ORGANIZACIÓN

INTRODUCCION

Con el fin de dar a conocer una de forma clara la estructura administrativa del comité propuesto, se presenta el siguiente Manual de Organización como un instrumento técnico administrativo, cuyo fin es contribuir a mejorar el funcionamiento organizacional del comité de Productores de Tilapia, Chiac Achi.

Así mismo será la base para delimitar los campos de acción, control y responsabilidades dentro de cada actividad desarrollada y alcanzar los objetivos perseguidos, además de ser una guía de consulta que brinde la orientación y ubicación dentro de la organización.

El Manual presenta los objetivos del mismo así como el diseño de la estructura y el cuerpo del documento donde se describe cada puesto que forman el comité, su identificación, descripción, funciones, atribuciones, autoridad y demás requisitos para el cargo.

CAMPO DE APLICACIÓN

El manual comprende todos los puestos relacionados a la estructura de del comité de productores de tilapia.

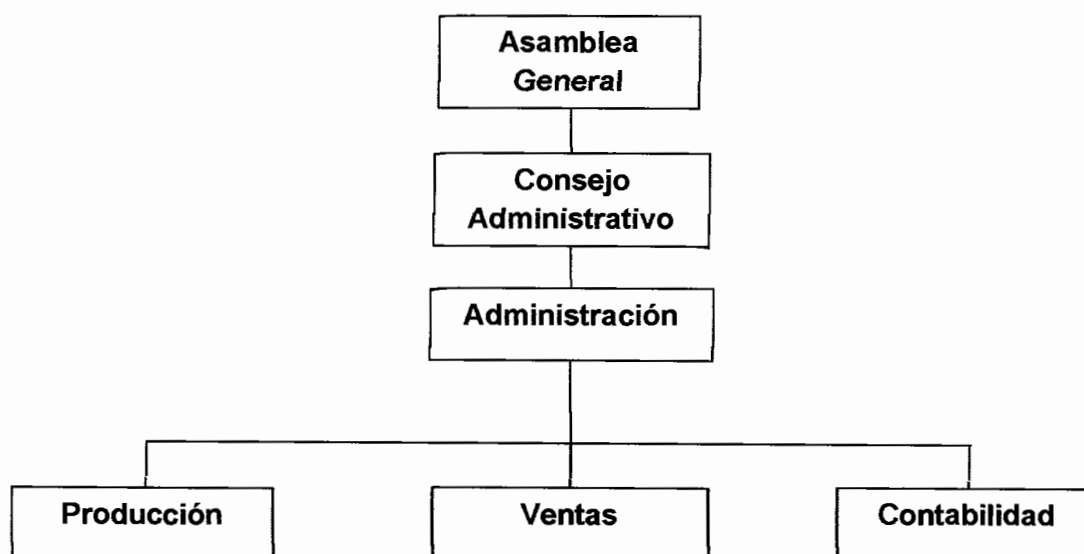
OBJETIVOS DEL MANUAL

- Optimizar el uso racional de los recursos obtenidos.
- Establecer cada unidad administrativa y cada uno de los puestos con las relaciones de autoridad y responsabilidad correspondiente.
- Mantener la estructura organizacional como la más idónea para el buen funcionamiento del comité.

- Conservar el documento como una guía que sea útil para la introducción de nuevo personal
- Evitar la duplicidad de actividades dentro de cada puesto ordenar y coordinar al personal.

A continuación el organigrama que muestra la estructura del Comité:

Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Proyecto: Producción de pez tilapia
Organigrama
Año: 2007



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

MANUAL DE ORGANIZACIÓN			
"COMITÉ PRODUCTORES DE TILAPIA CHIAC ACHI"			
REALIZADO POR: Leonel Fernando González	FECHA: Marzo 2009	FORMA: DTP 1	PAGINA: 1/10
DESCRPCIÓN TÉCNICA DEL PUESTO:		Administrador	

I IDENTIFICACIÓN:

Titulo del puesto:	Administrador
Ubicación Administrativa:	Administración
Inmediato Superior :	Consejo Administrativo
Subalternos:	Producción, Ventas y Contabilidad

II DESCRIPCIÓN GENÉRICA

El administrador del comité es el responsable de las actividades mediante el proceso administrativo a través de la planeación, integración, dirección, supervisión y control del personal a su cargo.

DESCRIPCIÓN ESPECÍFICA

- Elaborar la planeación estratégica.
- Para el cumplimiento de las metas debe de asignar las tareas necesarias.
- Medir el desempeño individual del recurso humano.
- *Informar a la junta directiva respecto de los logros alcanzados*
- Conseguir asistencia para capacitar al personal en áreas técnicas.

Responsabilidad:

En todas las actividades dictadas para el puesto.

MANUAL DE ORGANIZACIÓN			
"COMITÉ PRODUCTORES DE TILAPIA CHIAC ACHI"			
REALIZADO POR: Leonel Fernando González	FECHA: Marzo 2009	FORMA: DTP 1	PAGINA: 2/10
DESCRPCIÓN TÉCNICA DEL PUESTO:		Administrador	

Relaciones de Trabajo:

Mantiene relación con todo el personal principalmente con el área productiva y de ventas.

Autoridad:

No ejerce ninguna autoridad respecto de ninguno de los miembros del consejo Administrativo. Pero si sobre los departamentos de producción, ventas y contabilidad.

III ESPECIFICACIONES DEL PUESTO

Estudios:

Diploma de primaria o Tercero básico.

Experiencia:

Dos años como mínimo en puesto similar

Habilidades:

- Liderazgo.
- Buenas relaciones interpersonales.
- Don de mando y comunicación.

Destrezas:

Manejo de maquina de escribir como mínimo

MANUAL DE ORGANIZACIÓN			
"COMITÉ PRODUCTORES DE TILAPIA CHIAC ACHI"			
REALIZADO POR: Leonel Fernando González	FECHA: Marzo 2009	FORMA: DTP 1	PAGINA: 3/10
DESCRPCIÓN TÉCNICA DEL PUESTO:		Administrador	
Otros: - Pertenecer a la comunidad. - Sexo masculino.			

MANUAL DE ORGANIZACIÓN			
"COMITÉ PRODUCTORES DE TILAPIA CHIAI ACHI"			
REALIZADO POR: Leonel Fernando González	FECHA: Marzo 2009	FORMA: DTP 2	PAGINA: 4/10
DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PUESTO:		Encargado de Producción	
I IDENTIFICACIÓN: Título del puesto: Encargado de Producción Ubicación Administrativa: Departamento de Producción Inmediato Superior : Administrador Subalternos: Ninguno II DESCRIPCIÓN GENÉRICA Es el responsable de velar por el correcto proceso de crianza de los alevines para conseguir tilapias de calidad, adquirir la materia prima y suministros necesarios para la actividad e informar al administrador de las unidades producidas. DESCRIPCIÓN ESPECÍFICA - Mantener un adecuado método de siembra y cultivo del pez desde que este es alevín hasta la adultez. - Controlar la sobrepoblación de peces en el estanque. - Medir el tamaño de la siembra y promedio de cosecha. - Siembra de alevines machos híbridos. - Revisión sexual de la población para producir alevines machos mediante el proceso de hormonas masculinizantes. - Control de la calidad de la producción.			

MANUAL DE ORGANIZACIÓN			
"COMITÉ PRODUCTORES DE TILAPIA CHIAC ACHI"			
REALIZADO POR: Leonel Fernando González	FECHA: Marzo 2009	FORMA: DTP 2	PAGINA: 5/10
DESCRPCIÓN TÉCNICA DEL PUESTO:		Encargado de Producción	
Responsabilidad: En todas las actividades dictadas para el puesto y velar por una adecuada producción. Relaciones de Trabajo: Mantiene relación con todo el personal del comité principalmente con el área de ventas Autoridad: No ejerce ninguna autoridad respecto de ninguno de los miembros comité. III ESPECIFICACIONES DEL PUESTO Estudios: 6° Primaria, saber leer y escribir Cursos de capacitación sobre la producción de tilapia. Experiencia: Conocimientos de métodos básicos sobre cultivo de tilapia, mínimo 1 año. Habilidades: - En la toma de decisiones. - Planificar la producción. - Mantener un adecuado volumen de la producción.			

MANUAL DE ORGANIZACIÓN			
"COMITÉ PRODUCTORES DE TILAPIA CHIAC ACHI"			
REALIZADO POR: Leonel Fernando González	FECHA: Marzo 2009	FORMA: DTP 2	PAGINA: 6/10
DESCRPCIÓN TÉCNICA DEL PUESTO:		Encargado de Producción	
Destrezas: Manejo correcto de todos los insumos y materiales utilizados en la producción. Otros: - Pertenecer a la comunidad. - Sexo masculino.			

MANUAL DE ORGANIZACIÓN			
"COMITÉ PRODUCTORES DE TILAPIA CHIA CACHI"			
REALIZADO POR: Leonel Fernando González	FECHA: Marzo 2009	FORMA: DTP 3	PAGINA: 7/10
DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PUESTO:		Encargado de Ventas	

I IDENTIFICACIÓN:

Titulo del puesto:	Encargado de Ventas
Ubicación Administrativa:	Departamento de Ventas
Inmediato Superior :	Administrador
Subalternos:	Ninguno

II DESCRIPCIÓN GENÉRICA

Es el responsable del proceso de venta y comercialización de la tilapia contactar clientes, ofrecer el producto y colocarlo y buscar nuevos mercados.

DESCRIPCIÓN ESPECÍFICA

- Llevar el control de las ventas.
- Presentar informes respecto de las metas alcanzadas.
- Buscar nuevos mercados y canales de comercialización.
- Atender a los Clientes.

Responsabilidad:

Cumplir con todas las actividades dictadas para el puesto.

Relaciones de Trabajo:

Mantiene relación con todo el personal del comité principalmente con el área de producción. Adicionalmente con clientes externos.

MANUAL DE ORGANIZACIÓN			
"COMITÉ PRODUCTORES DE TILAPIA CHIA CACHI"			
REALIZADO POR: Leonel Fernando González	FECHA: Marzo 2009	FORMA: DTP 3	PAGINA: 8/10
DESCRIPCION TÉCNICA DEL PUESTO:		Encargado de Ventas	

Autoridad:

No ejerce ninguna autoridad respecto de ninguno de los miembros comité.

III ESPECIFICACIONES DEL PUESTO**Estudios:**

- 6º Primaria como mínimo, saber leer y escribir

Experiencia:

- En ventas, mínimo 1 año.

Habilidades:

- Buenas relaciones humanas.
- Planificar las ventas.
- Negociar y vender.

Destrezas:

Negociaciones efectivas con clientes potenciales.

MANUAL DE ORGANIZACIÓN			
"COMITÉ PRODUCTORES DE TILAPIA CHIA CACHI"			
REALIZADO POR: Leonel Fernando González	FECHA: Marzo 2009	FORMA: DTP 4	PAGINA: 9/10
DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PUESTO:		Encargado de Contabilidad	

I IDENTIFICACIÓN:

Titulo del puesto:	Encargado de Contabilidad
Ubicación Administrativa:	Área Contable
Inmediato Superior :	Administrador
Subalternos:	Ninguno

II DESCRIPCIÓN GENÉRICA

Responsable del manejo de los fondos por aportación de los socios y velar por el orden en las cuantas y gastos de compra de insumos y materiales y otras compromisos contables.

DESCRIPCIÓN ESPECÍFICA

- Llevar el control del inventario.
- Control de gastos e ingresos del comité.
- Informar al Administrador respecto de las finanzas del comité.
- Controlar las compras.

Responsabilidad:

Encargado del estricto control de las finanzas del comité.

Relaciones de Trabajo:

Mantiene relación con todo el personal del comité principalmente con el área ventas. Adicionalmente con clientes externos.

MANUAL DE ORGANIZACIÓN			
"COMITÉ PRODUCTORES DE TILAPIA CHIAAC ACHI"			
REALIZADO POR: Leonel Fernando González	FECHA: Marzo 2009	FORMA: DTP 4	PAGINA: 10/10
DESCRPCIÓN TÉCNICA DEL PUESTO:		Encargado de Contabilidad	

Autoridad:

No ejerce ninguna autoridad respecto de ninguno de los miembros comité.

III ESPECIFICACIONES DEL PUESTO**Estudios:**

- 6º Primaria como mínimo, saber leer y escribir
- Estudios básicos de perito contador.

Experiencia:

- Contables, mínimo 1 año.

Habilidades:

- Numéricas.
- Elaboración de ejercicios contables.
- Buenas relaciones humanas.

Destrezas: conocimientos de computación.

BIBLIOGRAFÍA

- AGUILAR CATALÁN, JOSÉ ANTONIO. Metodología de la Investigación para los Diagnósticos Socioeconómicos. (Pautas para el desarrollo de las regiones en países que han sido mal administrados). Editorial Praxis, primera edición. Guatemala, 2002. Páginas 176.
- ASAMBLEA NACIONAL CONSTITUYENTE. Constitución Política de la República de Guatemala. Acuerdo Legislativo 18-93. Guatemala, 1995. Páginas 80.
- BACA URBINA, GABRIEL. Evaluación de Proyectos. Editorial McGraw-Hill, cuarta edición. México, 2001. Páginas 435.
- CONDE PRERA, HUGO ARNOLDO. Pequeñas Monografías Baja Verapaz "Sultana de las Rosas". Cuarta edición. Rabinal, Guatemala, 2002. Páginas 187.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Código de Comercio. Decreto Número 2-70. Jiménez & Ayala Editores. Guatemala, 2004. Páginas 202.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Código Municipal. Decreto Número 12-2002, Jiménez & Ayala Editores. Guatemala, 2004. Páginas 65.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Código de Salud. Decreto Número 90-97, Guatemala 1997. Páginas 49.

- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Código Penal. Decreto Número 17-73. Guatemala, 1973. Páginas 120.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Código de Trabajo. Decreto Número 1441. Impreso en Librería Jurídica. Guatemala, 1999. Y sus reformas según Decreto Número 35-98. Páginas 264.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural. Decreto Número 11-2002, Guatemala, 2002. Páginas 72.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley del Impuesto al Valor Agregado -IVA-. Decreto Número 27-92. Ediciones Alendro. Guatemala, 1992. Páginas 38.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente. Decreto Número 68-86, Guatemala 1986. Páginas 32.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley General de Cooperativas y su Reglamento. Decreto Número 82-78. Acuerdo Gubernativo número M. de E. 7-79. Ediciones Arriola. Guatemala, 2005. Páginas 46.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley de Organismo Ejecutivo. Decreto Número 114-97, Guatemala 1997. Páginas 30.

- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley de Impuesto a las Empresas Mercantiles y Agropecuarias. Decreto Número 99-98, Guatemala 1998. Páginas 18.
- DIRECCIÓN DEPARTAMENTAL DE EDUCACIÓN, Rabinal, Baja Verapaz. Memoria de Labores. Rabinal, Baja Verapaz, 2006. Páginas 65.
- GÓNGORA B., FREDDY A., Cultivo de Tilapia en Estanque, Manual Técnico No. 1. Guatemala. UNIPESCA. 2002. Páginas 34.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE-. X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1994. Guatemala, 1995. Páginas 389.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE-. XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002. Guatemala, 2003. Páginas 438.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE-. III Censo Nacional Agropecuario 1979. Guatemala, 1980. Páginas 496.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE-. IV Censo Nacional Agropecuario 2003. Guatemala, 2004. Páginas 503.
- KOTLER, PHILIP y GARY ARMSTRONG. Fundamentos de Mercadotecnia. Editorial Prentice-Hall Hispanoamericana, S.A., cuarta edición. México, 1997. Páginas 585.
- LESLIE R. HOLDRIGE. Ecología Basadas en Zonas de Vida. Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas. San José, Costa Rica, 2001. Páginas 188.

- MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA, Y ALIMENTACIÓN, y otros autores. Clasificación de Zonas de Vida de Guatemala a Nivel de Reconocimiento. Guatemala, 1982. Páginas 255.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA, Y ALIMENTACIÓN, y Unidad para el Manejo de la Pesca y Acuicultura. Informe de la Pesca y la Acuicultura en Guatemala 2004-2007. Guatemala, enero 2008. Páginas 145.
- MELENDRERAS, TRISTÁN Y LUÍS CASTAÑEDA. Aspectos Generales para Elaborar una Tesis Profesional o una Investigación Documental. Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala. Segunda edición. Guatemala, 1998. Páginas 104.
- MENDOZA, GILBERTO. Compendio de Mercadeo de Productos Agropecuarios, Editorial IICA, segunda edición. San José, Costa Rica, 1995. Páginas 154.
- MEJICANOS ARCE, JOSÉ JOAQUÍN. Guía metodológica para la presentación de ideas de proyectos. Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala, 1998. Páginas 70.
- MUNICIPALIDAD DE RABINAL. Diagnóstico Municipal de Rabinal, Baja Verapaz. Rabinal, Baja Verapaz, 2003. Páginas 55.
- MUSEO COMUNITARIO RABINAL ACHI. Oj K'aslik Estamos Vivos, Recuperación de la Memoria Histórica de Rabinal 1944-1996. Rabinal, Baja Verapaz, julio 2003. Páginas 100.

- PROGRAMA DE NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO. Informe Nacional de Desarrollo Humano 2006. Editorial del Sur, primera edición. Guatemala, 2005. Páginas 423.
- SAPAG CHAIN, NASSIR Y REINALDO. Preparación y Evaluación de Proyectos. Editorial McGraw-Hill/Interamericana Editores, S. A. de C.V., cuarta edición. México, 2004. Páginas 45.
- SIMMONS, CHARLES. ET. AL. Clasificación y Reconocimiento de los Suelos de la República de Guatemala. Editorial José de Pineda Ibarra, primera edición. Guatemala, 1959. Páginas 999.
- SECRETARÍA GENERAL DE PLANIFICACIÓN -SEGEPLAN-. Monografía del Municipio de Rabinal del departamento de Baja Verapaz. Guatemala, 2002. Páginas 145.
- SECRETARÍA GENERAL DE PLANIFICACIÓN -SEGEPLAN-. Caracterización del Municipio de Rabinal del departamento de Baja Verapaz. Guatemala, 2002. Páginas 233.
- UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA. Material de apoyo Niveles Tecnológicos. Seminario Específico, EPS., Facultad de Ciencias Económicas. Guatemala, 2004. Páginas 18.
- UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA, INSTITUTO NACIONAL DE BOSQUES y CONSEJO NACIONAL DE ÁREAS PROTEGIDAS. Dinámica de la cobertura forestal de Guatemala durante los años 1991, 1996 y 2001 y mapa de cobertura forestal 2001. Fase II: Dinámica de la cobertura forestal. Guatemala, 2006. Páginas 90.