

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



INFORME INDIVIDUAL

“FINANCIAMIENTO DE UNIDADES AGRICOLAS (PRODUCCION DE MAIZ)
Y PROYECTO: CULTIVO DE TILAPIA”

MUNICIPIO DE RABINAL
DEPARTAMENTO DE BAJA VERAPAZ

ERICK ANTONIO GARCÍA QUIROA

Segundo semestre 2007

DOCENTE SUPERVISOR: Lic. Edgar Leonel Cordón Aragón
ÁREA DE AUDITORIA

MUNICIPIO DE RABINAL
DEPARTAMENTO DE BAJA VERAPAZ

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

ERICK ANTONIO GARCÍA QUIROA

TEMA GENERAL

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES
PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE RABINAL
DEPARTAMENTO DE BAJA VERAPAZ

TEMA INDIVIDUAL

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

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2009

2009

(c)

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

RABINAL – VOLUMEN 4

- 2-63 - 75-CPA -2009 -

Impreso en Guatemala, C.A.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

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

MUNICIPIO DE 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

ERICK ANTONIO GARCÍA QUIROA

previo a conferírsele el título

de

CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

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 IIES:	Lic. Franklin Roberto Valdez Cruz
Jefe del Depto. de PROPEC:	Lic. Hugo Rolando Cuyán Barrera
Delegado Estudiantil Área de Economía.	Emerson Benjamín Rodríguez Alvarado
Delegado Estudiantil Área de Auditoría:	Jorge Roberto Pineda Samayoa
Delegado Estudiantil Área de Administración:	Cristián Estuardo Mayen Batz

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



FACULTAD DE
CIENCIAS 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 1.2.15 la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Individual del Ejercicio Profesional Supervisado, que con el título de "FINANCIAMIENTO DE UNIDADES AGRÍCOLAS (PRODUCCIÓN DE MAÍZ) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE PEZ TILAPIA", municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz.

Presentó

ERICK ANTONIO GARCÍA QUIROA

Para su graduación profesional como: **CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR**

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.

[Firma]
REVISADO

ACTO QUE DEDICO

- A DIOS:** Por darme la vida y sus bendiciones que me me permitieron alcanzar esta meta.
- A MIS PADRES:** **Benigno Antonio Garcia Molineros**
María Magdalena Quiroa de García
Por haberme guiado y enseñado buenos principios, que me permitieron realizarme como profesional, gracias de todo corazón.
- A MIS ABUELOS:** **Juan Garcia, (+) Paula Molineros, (+)**
Daniel Quiroa, (+) Amalia Gómez, (+)
Por su cariño incondicional, flores sobre su tumba.
- A MI ESPOSA:** **Lesli Maritza Aguilar de Garcia**
Por tu amor y comprensión en todo momento, gracias por ser parte de este triunfo, que Dios te bendiga.
- A MIS HIJOS:** **Kimberly, Jeffrey y Erick**
Con mucho amor, que este triunfo les sirva de motivación para seguir adelante y alcanzar sus metas.
- A MIS HERMANAS Y SOBRINOS:** **Karina y Marielos**
María Fernanda Y Eddy Antonio.
Con mucho cariño y amor.
- A MIS TIOS:** En especial a Liseth, Cruz, Mati, Manuel, Carmen. Norma (+), Jorge (+). Con mucho cariño y respeto.
- A MIS PRIMOS:** En especial a Daniel, Meme, Johana, Leslie, Vivian Oscar, Nelo (+), Julissa, Ericka, Manuel, Lesbia. Gracias por su apoyo.
- A MIS PADRINOS:** **Aida Vielman Y Leonel Gómez.**
Por su cariño y bendiciones.
- A MIS CUÑADOS Y SUEGRA:** Con mucho cariño y aprecio.
- A MIS AMIGOS:** En especial a Marvin, Gustavo, Cesar, Charlie, Nidia, Vaglia, Glenda, Carlos, Edgar, Erick, Sandra, Leonel, Rosy, Rosita, Claudia, Alex, Angel, Kiko, Eddy, Mateo, Mynor, Lesli, Gerson.
Con mucho aprecio, gracias por brindarme su amistad.

**A MIS COMPAÑEROS
Y AMIGOS DEL EPS:**

Éxitos y muchas bendiciones en su vida profesional.

A:

LA FACULTAD DE INGENIERIA:

En especial a los Departamentos de Reproducción
y Tesorería.

A:

**LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS:**

Por permitirme estudiar en tan prestigiosa casa.

A usted:

Por compartir junto a mí este éxito.

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN

i
Página

No.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

1.1	MARCO GENERAL	1
1.1.1	Antecedentes históricos	1
1.1.2	Localización y extensión territorial	1
1.1.3	Extensión territorial	2
1.1.4	Orografía	2
1.1.5	Clima	2
1.1.6	Fauna y flora	3
1.2	DIVISIÓN POLÍTICO Y ADMINISTRATIVA	4
1.2.1	Política	4
1.2.2	Administrativa	4
1.3	RECURSOS NATURALES	5
1.3.1	Hidrografía	5
1.3.2	Bosques	7
1.3.3	Suelos	9
1.4	POBLACIÓN	10
1.4.1	Población total	10
1.4.2	Población por edad y sexo	11
1.4.3	Por área urbana y rural	14
1.4.4	Población económicamente activa	14
1.4.5	Empleo y niveles de ingreso	15
1.4.5.1	Empleo	16
1.4.5.2	Niveles de ingreso	16
1.4.6	Migración	18
1.4.7	Vivienda	18
1.4.8	Niveles de pobreza	19
1.5	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	20
1.5.1	Energía eléctrica	20
1.5.2	Agua potable	22
1.5.3	Educación	24
1.5.3.1	Niveles educativos	24
1.5.3.2	Infraestructura física	25
1.5.3.3	Cantidad de maestros	26
1.5.3.4	Analfabetismo	27
1.5.4	Drenajes y alcantarillado	29

1.5.5	Sistemas de recolección y tratamiento de basura	31
1.6	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	31
1.6.1	Sistema vial	31
1.6.2	Transporte	32
1.6.3	Beneficios y silos	32
1.6.3.1	Silos	32
1.6.4	Sistemas de riego	33
1.7	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	33
1.7.1	Tipos de organización social	33
1.7.1.1	Comités	33
1.7.1.2	Consejos Comunitarios de Desarrollo (COCODE)	34
1.7.1.3	Organizaciones productivas	34
1.7.1.4	Asociaciones y organizaciones	34
1.7.1.5	Cooperativas	34
1.8	ENTIDADES DE APOYO	35
1.8.1	Del Estado	35
1.8.2	Organizaciones no gubernamentales (ONG´S)	35
1.8.3	Instituciones privadas	35
1.9	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	36
1.9.1	Importaciones del Municipio	36
1.9.2	Exportaciones del Municipio	36
1.10	INVERSIÓN SOCIAL	36
1.11	ANÁLISIS DE RIESGO	39
1.11.1	Riesgos naturales	39
1.11.2	Riesgos socio naturales	40
1.11.3	Riesgos antrópicos	40
1.11.4	Las amenazas	41
1.11.5	Las vulnerabilidades	41

CAPÍTULO II

ESTRUCTURA AGRARIA Y PRODUCCIÓN

2.1	ESTRUCTURA AGRARIA	42
2.1.1	Tenencia de la tierra	42
2.1.1.1	Concentración de la tierra	43
2.1.2	Uso actual de la tierra	48
2.1.2.1	Potencialidad de los suelos	49
2.2	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	49
2.2.1	Actividad agrícola	50
2.2.2	Actividad pecuaria	51
2.2.3	Actividad Artesanal	52

	CAPÍTULO III	
	ESTRUCTURA DEL FINANCIAMIENTO	54
3.1	ASPECTOS GENERALES DEL FINANCIAMIENTO	54
3.1.1	Financiamiento	54
3.1.2	Crédito	54
3.1.2.1	Agrícola	55
3.1.2.2	Pecuario	55
3.1.2.3	Artisanal	55
3.1.3.4	Otros	55
3.1.3	Objetivos del crédito	56
3.1.4	Importancia del crédito	56
3.1.5	Clasificación del crédito	56
3.1.5.1	Por su destino	57
3.1.5.2	Por su finalidad	57
3.1.5.3	Por su garantía	58
3.1.5.4	Por su plazo	59
3.1.6	Procedimientos básicos para obtener crédito	60
3.1.6.1	Requisitos a cumplir	60
3.1.7	Condiciones de crédito	62
3.2	FUENTES DE FINANCIAMIENTO	63
3.2.1	Recursos propios	63
3.2.2	Recursos ajenos	64
3.3	MARCO LEGAL	65

	CAPÍTULO IV	
	FINACIAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA	68
4.1	PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO	68
4.1.1	Superficie, volumen y valor de la producción	68
4.1.1.1	Microfincas	68
4.1.1.2	Fincas subfamiliares	70
4.1.2	Financiamiento de la producción agrícola del Municipio	71
4.2	FINACIAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA (MAÍZ)	73
4.2.1	Fuentes de financiamiento	73
4.2.2	Niveles tecnológicos	74
4.2.3	Destino de los fondos	74
4.2.4	Asistencia crediticia nacional, regional, y municipal	74
4.2.4.2	Asistencia crediticia regional	77
4.2.4.3	Asistencia crediticia municipal	78
4.2.5	Limitaciones de financiamiento	78

4.2.5.1	Del mercado financiero	78
4.2.5.2	Del productor	79
4.2.6	Influencia del crédito en el desarrollo del producto	79
4.2.7	Asistencia técnica	79
4.2.7.1	Proporcionada como parte del financiamiento	80
4.2.7.2	Concentrada por unidades económicas	80
4.2.7.3	Prestada por la asociación de los productores	80

CAPÍTULO V

	PROYECTO: PRODUCCION DE PEZ TILAPIA	81
5.1	IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO	81
5.2	JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	81
5.3	OBJETIVOS DEL PROYECTO	82
5.3.1	Generales	82
5.3.2	Específicos	82
5.4	ESTUDIO DE MERCADO	83
5.4.1	Demanda	83
5.4.2	Oferta	86
5.4.3	Precios	88
5.4.4	Comercialización	88
5.5	ESTUDIO TÉCNICO	96
5.5.1	Localización	96
5.5.2	Tamaño del proyecto	97
5.5.3	Recursos	98
5.5.4	Proceso productivo	99
5.5.5.1	Requerimientos técnicos	101
5.6	ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL	102
5.6.1	Organización propuesta	102
5.6.2	Justificación	102
5.6.3	Objetivos	103
5.6.3.1	Normas internas	103
5.6.3.2	Normas externas	104
5.6.4	Diseño organizacional	106
5.6.4.1	Sistema de organización	106
5.6.5	Funciones básicas del comité	107
5.7	ESTUDIO FINANCIERO	108
5.7.1	Inversión fija	108
5.7.2	Capital de trabajo	110
5.7.3	Inversión total	112
5.7.4	Financiamiento	112

5.7.4.1	Presupuesto de ventas	114
5.7.5	Hoja técnica del costo	115
5.7.5.1	Costo de producción	116
5.7.6	Estado de resultados	117
5.7.6.1	Estado de situación financiera	119
5.7.6.2	Presupuesto de caja	121
5.8	EVALUACIÓN FINANCIERA	122
5.9	IMPACTO SOCIAL	129
	Conclusiones	130
	Recomendaciones	131
	Anexos	
	Anexos	
	Bibliografía	

ÍNDICE DE CUADROS

No.		Página
1	Municipio Rabinal, departamento de Baja Verapaz Población total, Años: 1994,2002 y Proyección 2007	11
2	Municipio Rabinal, departamento de Baja Verapaz Población total por edades Años: 1994 - 2002 y 2007	12
3	Municipio Rabinal, departamento de Baja Verapaz Población por sexo, Años: 1994 - 2002 y 2007	13
4	Municipio Rabinal, departamento de Baja Verapaz Población por área geográfica Años: 1994 - 2002 y 2007	14
5	Municipio Rabinal, departamento de Baja Verapaz Población económicamente activa Años: 1994, 2002 y 2007	15
6	Municipio Rabinal, departamento de Baja Verapaz Ingresos familiares según rangos Período: del 01 al 31 de octubre de 2007	17
7	Municipio Rabinal, departamento de Baja Verapaz Vivienda por área geográfica Años: 1994, 2002 y 2007	18
8	Municipio Rabinal, departamento de Baja Verapaz Tipo de vivienda, Años: 1994, 2002 y 2007	19
9	Municipio Rabinal, departamento de Baja Verapaz Cobertura del servicio de energía eléctrica Años: 1994 – 2002 – 2007	21
10	Municipio Rabinal, departamento de Baja Verapaz Cobertura del acceso al agua por hogares Años: 1,994 - 2002 y 2007	22

11	Municipio Rabinal, departamento de Baja Verapaz Acceso al agua por fuente de datos y hogares según área Geográfica, Años: 2002 y 2007	23
12	Municipio Rabinal, departamento de Baja Verapaz Establecimientos educativos por sector según nivel Año: 2007	25
13	Municipio Rabinal, departamento de Baja Verapaz Cantidad de maestros y estudiantes por sexo Todos los niveles, Año: 2007	27
14	Municipio Rabinal, departamento de Baja Verapaz Cobertura Conalfa, Programa Español, Año: 2007	28
15	Municipio Rabinal, departamento de Baja Verapaz Cobertura Conalfa, Programa bilingüe, Año: 2007	29
16	Municipio Rabinal, departamento de Baja Verapaz Cobertura de servicio, Años: 1994-2002 y 2007	30
17	Municipio Rabinal, departamento de Baja Verapaz Inversión Social Requerida, Área Rural año 2007	37
18	Municipio Rabinal, departamento de Baja Verapaz Inversión Social Requerida, Área Urbana año 2007	38
19	Formas de tenencia de la tierra, Años: 1979, 2003 y 2007 Años: 1979, 2003 y 2007	43
20	Municipio Rabinal, departamento de Baja Verapaz Concentración de la tierra por tamaño de finca Años: 1979, 2003 y 2007	45
21	Municipio Rabinal, departamento de Baja Verapaz Uso actual y potencial de los suelos, Años: 1979 y 2003	48
22	Municipio Rabinal, departamento de Baja Verapaz Volumen de producción por actividad productiva Año: 2007	49

23	Municipio Rabinal, departamento de Baja Verapaz Valor de la producción agrícola por estrato, Año: 2007	50
24	Municipio Rabinal, departamento de Baja Verapaz Valor de la producción pecuaria por estrato, Año: 2007	52
25	Municipio Rabinal, departamento de Baja Verapaz Volumen de la producción artesanal, según muestra Año: 2007	53
26	Municipio Rabinal, departamento de Baja Verapaz Producción de maíz, naranja, maní y frijol, microfincas Superficie, rendimiento, volumen y valor de la producción Nivel tecnológico II y III, Año: 2007	69
27	Municipio Rabinal, departamento de Baja Verapaz Producción de maíz, naranja, maní y frijol; subfamiliares Superficie, rendimiento, volumen y valor de la producción de maíz, Niveles tecnológicos II y III, Año: 2007	70
28	Municipio Rabinal, departamento de Baja Verapaz Sistema Bancario, Préstamos concedidos por Destino Económico Expresados en millones de Quetzales, Periodo: 2003-2007	75
29	Municipio Rabinal, departamento de Baja Verapaz Sistema Bancario Préstamos concedidos al sector agrícola Expresados en millones de Quetzales, Período: 2003-2007	76
30	Municipio Rabinal, departamento de Baja Verapaz Asistencia crediticia regional Préstamos concedidos al sector agrícola Expresados en millones de Quetzales, Año 2007	77
31	República de Guatemala, Producción de pez tilapia Demanda potencial histórica y proyectada Periodo 2002 al 2011	84

32	República de Guatemala, Producción de pez tilapia Consumo aparente histórico y proyectado Período: 2002 al 2011	85
33	República de Guatemala, Producción de pez tilapia Demanda insatisfecha histórica y proyectada Periodo 2002 al 2011	86
34	República de Guatemala, Producción de pez tilapia Oferta total histórica y proyectada Periodo 2002 al 2011	87
35	Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz Proyecto: Producción de pez tilapia Márgenes de comercialización, Año 2007	95
36	Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz Proyecto: Producción de pez tilapia Programa de producción, Período 2007-2001	98
37	Municipio de Rabinal departamento de Baja Verapaz Proyecto: Producción de pez tilapia, Inversión Fija Año: 2007	109
38	Municipio de Rabinal departamento de Baja Verapaz Proyecto: Producción de pez tilapia, Capital de Trabajo Año: 2007	111
39	Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz Proyecto: Producción de pez tilapia, Inversión Total (Cifras en quetzales), Año 2,007	112
40	Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz Proyecto: Producción de pez tilapia, Plan de financiamiento, (Cifras en quetzales), Año 2007	113
41	Municipio de Rabinal, departamento Baja Verapaz Proyecto: Producción de pez tilapia Plan de amortización de Préstamo, (Cifras en quetzales) Año 2007	114

42	Municipio de Rabinal, Departamento Baja Verapaz Proyecto: Producción de pez tilapia Volumen, valor de producción y venta, Período 2007-2011	115
43	Municipio de Rabinal, Departamento Baja Verapaz Proyecto: Producción de pez tilapia Hoja técnica del costo de una libra de tilapia Año: 2007	116
44	Municipio de Rabinal, Departamento de Baja de Verapaz Proyecto: Producción de pez tilapia Costo directo de producción proyectado Periodo del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año (Cifras en quetzales)	117
45	Municipio de Rabinal, Departamento de Baja Verapaz Proyecto: Producción de pez tilapia Estado de resultados proyectado Periodo del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año (Cifras en quetzales)	118
46	Municipio Rabinal, Departamento de Baja Verapaz Proyecto: Producción de pez tilapia Estado de situación financiera al 31de diciembre de cada año (Cifras en Quetzales)	120
47	Municipio Rabinal, Departamento de Baja Verapaz Proyecto: Producción de pez tilapia, Presupuesto de caja al 31 de diciembre de cada año (Cifras en Quetzales)	
48	Municipio Rabinal, Departamento de Baja Verapaz Proyecto: Producción de pez tilapia, Flujo neto de fondos Año: 2007 (Cifras en quetzalez)	123
49	Municipio Rabinal, Departamento de Baja Verapaz Proyecto: Producción de pez tilapia, valor actual neto Año:2007 (Cifras en quetzales)	124

50	Municipio Rabinal, Departamento de Baja Verapaz Proyecto: Producción de pez tilapia Relación beneficio costo Año: 2007 (Cifras en quetzales)	125
51	Municipio Rabinal, Departamento de Baja Verapaz Proyecto: Producción de pez tilapia Tasa interna de retorno (TIR), Periodo 2007-2011 Año: 2007	126

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.		Página
1	Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz Curva de concentración de la tierra -Lorenz- Año: 1979 – 2003-2007	47
2	Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz Proyecto: Producción de pez tilapia Canal de comercialización	94
3	Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz Proyecto: Producción de pez tilapia Flujograma del proceso productivo, Año: 2007	100
4	Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz Proyecto: Producción de pez tilapia, Organigrama	106
5	Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz Proyecto: Producción de pez tilapia, Punto de equilibrio	128

ÍNDICE DE TABLAS

No.		Página
1	Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz Ríos y Quebradas, Año: 2007	7
2	Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz Niveles de pobreza, Año: 2007	20
3	Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz Infraestructura física , Año: 2007	26
4	Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz Cobertura Pronade	26
5	Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz Tamaño de las unidades productivas, Año: 2007	44
6	Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz Concentración de la tierra- Coeficiente de gini Año 2007	46
7	Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz Proyecto: producción de pez tilapia Requerimientos técnicos, Año 2,007	101

INTRODUCCIÓN

La Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, dentro del plan de estudios tiene contemplado el Ejercicio Profesional Supervisado –E.P.S-, como un instrumento orientado a la búsqueda de alternativas de solución a problemas sociales y económicos de la población Guatemalteca, el cual es realizado por estudiantes de las carreras de Contaduría Pública y Auditoría, Administración de Empresas y Economía, previo a optar el título que los acreditará como Profesionales de las Ciencias Económicas.

El tema a desarrollar en el presente informe se titula “FINANCIAMIENTO DE UNIDADESAGRÍCOLAS (PRODUCCIÓN DE MAÍZ) Y PROYECTO: PRODUCCION DE PEZ TILAPIA este estudio fue realizado en el segundo semestre 2007 en el municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz, el cual forma parte del informe colectivo denominado “DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”.

Los objetivos que se pretenden alcanzar son:

General

- Realizar un estudio del financiamiento en el proceso del cultivo de maíz, en las unidades productivas agrícolas, para conocer los efectos que genera en la economía del municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz.

Específicos

- Conocer los procedimientos establecidos por las instituciones que brinda financiamiento en la producción agrícola en el municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz.
- Establecer los beneficios que el financiamiento brinda a las unidades productivas que se dedican a la producción de maíz.
- Determinar la situación del flujo de financiamiento de la producción agrícola utilizando el municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz, en el año 2,007.
- Ofrecer a los agricultores alternativas de inversión acompañadas de estudio técnico, administrativo legal y financiero para que alcancen un desarrollo económico en su comunidad y el país

Desde el inicio del Ejercicio Profesional Supervisado –EPS– hasta la fase de finalización del trabajo de campo, se realizan una serie de actividades cuya metodología se detalla a continuación:

Durante la realización del seminario general, las actividades fueron encaminadas al desarrollo de temas tanto de tipo social, económico, y legal, como la enseñanza de métodos, instrumentos y técnicas estadísticas a utilizarse en la ejecución de la investigación. Conocimientos que son importantes en el análisis e interpretación de datos.

Con el desarrollo de la segunda etapa del seminario específico, impartido por separado a estudiantes que conforman las tres carreras de estudios en la Facultad de Ciencias Económicas, las actividades están encauzadas a fortalecer los conocimientos propios de cada área profesional.

De la tercera etapa se realizó la visita preliminar al Municipio, con el propósito de conocer el Municipio, contactar a la población y los líderes o autoridades de las diferentes entidades y organizaciones existentes. Al terminar la visita final de campo y posterior trabajo de gabinete se aplicaron los conocimientos adquiridos en las fases anteriores para el desarrollo de los informes de investigación.

Para realizar el trabajo de campo se utilizaron técnicas de investigación bibliográfica, observación, entrevista y encuesta, con base al método estadístico se determinó la muestra de 400 hogares que representan una población estimada de 6,728 a la fecha de investigación, muestra que se estima con un nivel de confianza del 95% y con un margen de error del 5%.

El presente informe consta de cinco capítulos:

Capítulo I. Características Socioeconómicas del municipio: Se detallan, antecedentes históricos, localización geográfica, población, división política administrativa, recursos naturales, servicios y su infraestructura, organización social y productiva, instituciones de apoyo a la organización, y flujo comercial determinados por medio de la investigación realizada.

Capítulo II. Estructura agraria y producción: Se detallan, la organización de la producción, estructura agraria, tenencia y concentración de la tierra, uso actual y potencial productivo, a si como también se detallan las actividades productivas del municipio entre estas, la agrícola, pecuaria y artesanal.

Capítulo III. Estructura del financiamiento: se detallan los aspectos generales entre ellos, la estructura del Sistema Financiero regulado y no regulado, las principales instituciones que conceden financiamiento, los tipos de financiamiento, las clases de créditos, los objetivos e importancia del mismo; así

como también los procedimientos básicos para obtener financiamiento en las entidades que lo conceden y finalmente contiene el marco legal aplicable que lo regula.

Capítulo IV. Financiamiento de la producción agrícola (maíz): Se detallan los temas relacionados con el financiamiento de las unidades agrícolas, y especialmente a la producción de maíz, las fuentes de financiamiento que utiliza para su desarrollo, así como las limitaciones que tienen los productores, para la explotación de la actividad agrícola en el municipio.

Capítulo V. Proyecto de Producción de pez tilapia: Se detallan, la identificación del producto, justificación del proyecto, objetivos, estudio de mercado, estudio técnico, estudio administrativo legal, estudio financiero, evaluación financiera con herramientas complejas, impacto social.

Finalmente se detallan las conclusiones y recomendaciones producto del trabajo de investigación, anexos y la bibliografía consultada sobre los temas relacionados.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS 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 quiche en el lugar. En Rabinal se edificó la primera iglesia dominica de la Verapaz del sur. y a partir del período hispánico se le conoce como San Pablo Rabinal.

1.1.2 Localización y extensión territorial

El municipio de Rabinal, se localiza en la parte central del departamento de Baja Verapaz aproximadamente en el centro de la República de Guatemala, factor significativo porque puede genera contactos económicos de importancia con todo el territorio. Colinda con los siguientes municipios de Baja Verapaz: al este con San Miguel Chicaj; al sur con el Chol, Granados y Salamá; al oeste con

Cubulco y al norte con el municipio de San Miguel Uspantán, del departamento de Quiché.

1.1.3 Extensión territorial

Rabinal cuenta con 504 kilómetros cuadrados, los cuales representan un 16% de la extensión territorial del departamento de Baja Verapaz.

1.1.4 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, inicia en la aldea Pachalum y termina en la aldea Pichec, el cual es un valle de tierras muy fértiles, lo contrario a las partes altas en donde los suelos son pobres.

También cuenta con montañas con alta cobertura vegetal, las más importantes son las siguientes: Concul se ubica entre municipios de Rabinal y Cubulco; El Valle de Urrám y Balamché que se encuentran dentro del Municipio ubicadas en La sierra de Chuacús.

1.1.5 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 entre 300 a 500 milímetros, con un promedio de 60 días de lluvia, y su humedad media es del 60%.

1.1.6 Flora y fauna

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

Flora:

El Municipio cuenta con áreas boscosas en las que se encuentran especies como: matapalo, caoba, pino, roble, nance, pinabete, eucalipto, ciprés, ámate, copal, palo giotte, madre cacao, pito, piñón, encino, liquidabar, cedro, guachipilín, hormigo, pata de venado, bambú, también es fácil identificar arboles frutales propios de la región como: limón, mora, matazano, aguacate, zapote, mango, mamey, paterna, manzana, durazno, naranja, mandarina, anona y tamarindo.

Fauna:

La deforestación provoca la degradación en los hábitats necesarios para el desarrollo de varias especies nativas y la práctica de la cacería disminuye su reproducción.

Entre los animales que habitan en el Municipio se encuentran: venado, tepezcuintle, tacuazín, armadillo, gato de monte, ardilla, conejo, coyote, tejón, lince, iguana, zorrillo, cheje, zanate, ceniztli, pecho blanco, pecho amarillo, xhara, chorchá, pumilla, cantadora, torcaza, codorniz, clarinero, pijuy, chepillo, piscoy, tórtola, toroboj, quetzal, colibrí, gorrión, chachal, garza, pijijes, tecolote, aurora, lechuza, murciélago, zope, gavián, azacuán, chicuan, tordito, zaculapilla, burro, vaca, mula, roma, marrano, pato, ganso, cabras, chompipes, bueyes.¹

- ¹¹ MUNICIPALIDAD DE RABINAL. Diagnóstico Municipal de Rabinal, Baja Verapaz. Rabinal, Baja Verapaz, 2003. Páginas 55.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICA Y ADMINISTRATIVA

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

1.2.1 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, (ver anexo uno)

1.2.2 Administrativa

El consejo administrativo se integra por el alcalde, síndicos, concejales y alcaldías auxiliares de cada aldea y en conjunto ejercen el Gobierno en el Municipio. Se encargan de planificar, ejecutar y dar seguimiento a las políticas, programas y proyectos de la comuna y del Gobierno central en beneficio de la población.

De acuerdo al Artículo 9 del Código Municipal, Decreto número 12-2002 del Congreso de La República, el Concejo Municipal se elige directamente y popularmente como lo establece la Ley Electoral y de Partidos Políticos.

El Artículo 11 de la Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural establece que el Consejo Municipal de Desarrollo se integra por: el Alcalde, síndicos y concejales que designe el Concejo Municipal, los representantes de los de los

Consejos Comunitarios de Desarrollo –COCODES-, entidades públicas tales como: Centro de Atención Permanente, Policía Nacional Civil, Cáritas de Guatemala, COVIAL, Instituto Nacional de Bosques –INAB- y la Asociación para el Desarrollo Integral de las víctimas de las Verapaces Maya Achí (ADIVIMA).

La finalidad es promover y facilitar la organización y participación de las comunidades; buscan dar solución a problemas que exponen en reuniones mensuales.

Los Comités pro mejoramiento se integran por los miembros de cada comunidad, de igual forma que los COCODES, su principal función es la identificación de problemas específicos y gestionar la solución de los mismos a través de proyectos en beneficio de la población.

La administración municipal se organiza de la siguiente manera: Concejo Municipal, Alcaldía, COCODES, Juez, Auditor Interno, Secretaría, Administración Integrada Municipal, Registro Civil, Policía Municipal, Dirección de Servicios Públicos y Medio Ambiente y Oficina Municipal de Planificación.

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, son no renovables los que tienen tendencia al agotamiento.

1.3.1 Hidrografía

Estudia la distribución de las aguas, movimientos y temperaturas, así como el orden y la evolución de los ríos. Cuenta con elementos: lineales y difusos; los primeros designan los flujos permanentes, como los ríos y sus afluentes, o los

arroyos estacionales, cuya actividad se manifiesta sólo en el curso de las crecidas. Los otros representan la evacuación de las masas de agua que se esparcen en las crecidas o los deshielos glaciares.

- **Ríos**

Son corrientes de agua continua más o menos caudalosa que van a desembocar en otra. El Municipio cuenta con una variedad de ríos que corresponden a la cuenca Salinas, misma que desemboca en el Golfo de México los cuales son: Concul, Chipuerta, Pachirax, Chiac, El Arco, Nimacabaj, San Rafael, Chipacapox, Ixchel, Pachicá, Sajcap, Xococ.

- **Quebradas**

Son corrientes de aguas con un caudal pequeño, las cuales se dividen en dos: quebradas efímeras y perennes.

Las efímeras son las que se mantienen con un caudal de agua en ciertos tiempos de lluvia, al acabarse la lluvia desaparecen. En el Municipio sobresalen las siguientes quebradas que son de este tipo: Honda, El Chupadero, Bautista, Bentará, Chateguá, El Chorro, Papua, Parraxcut, y San Rafael.

Las perennes son las que tienen cierto caudal de agua en cualquier temporada ya sea invierno o verano. En el Municipio prevalecen las siguientes: El Amate, Los Caballeros, Camalmapa, Canchun, Buena Vista, Carruch, Corralabaj, Chichupac, Chirrum, Chitucan, Chivanchan, Choventana, Chuachaj, Chuaracana, Chuategua, El Durazno, Horno del Cal, Nimacabaj, Pacoy, Pachalum, De Pacheco, Palimonix, Paoj, Patixlan, San Luis y La Virgen.

Tabla 1
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Ríos y Quebradas
Años: 2007

RÍOS	QUEBRADAS	
1.- Concul	1.- El Amate	14.- Chuaracana
2.- Chipuerta	2.- Los Caballeros	15.- Chuategua
3.- Pachirax	3.- Camalmapa	16.- El Durazno
4.- Salama	4.- Cancun	17.- Horno de Cal
5.- Chiac	5.- Buena Vista	18.- Nimacabaj
6.- Chiruman	6.- Cacruch	19.- Pacoy
7.- El Arco	7.- Corralabaj	20.- Pachalum
8.- Nimacabaj	8.- Chichupac	21.- De Pacheco
9.- Rabinal	9.- Chirrum	22.- Palimonix
10.- San Rafael	10.- Chitucan	23.- Paoj
11.- Xolacoy	11.- Chivanchan	24.- Patixlan
12.- Ixchel	12.- Choventana	25.- San Luis
13.- Pachica	13.- Chuachaj	26.- La Virgen
14.- Pantulul		
15.- Sajcap		
16.- Xocoj		
17.- Negro		

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

1.3.2 Bosques

Conjunto de árboles y plantas arbustivas herbáceas que se encuentran relacionadas entre sí. Según clasificación de zonas de vida de Guatemala se localizan tres clases de bosques:

- **Bosque seco subtropical**

Este tipo de bosque se encuentra en la parte central, desplazándose hacia el poniente del Municipio. Las especies indicadoras de esta clase son: “matapalo, caoba, plumajillo, sabal, *Phylocarpus sepentrionalis*, tinanche, y quiebrahacha.”²

“En esta zona de vida las condiciones climáticas se caracterizan por días claros y soleados durante los meses en que no llueve y parcialmente nublados en la época de lluvias, especialmente en los meses de junio a octubre, en donde se dan las precipitaciones más importantes en esta región.”³

- **Bosque húmedo subtropical templado**

Se localiza en la parte central, con desplazamiento al oriente del Municipio. Conformado por pino, niguita, roble y nance. 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.

- **Bosque muy húmedo subtropical frío**

Se encuentra dentro del Municipio, con dirección al sur. Las especies que predomina son: ocoy, aguacate, pinabete, coyó, arayá, zapotillo, cera vegetal, llorasangre y alaji. El clima es variable por la influencia de los vientos, el régimen de lluvias es de mayor duración, lo que influye en la vegetación.

- ² LESLIE R. HOLDRIGE. Ecología Basadas en Zonas de Vida. Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas. San José, Costa Rica, 2001. Páginas 188.

³ MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA, Y ALIMENTACIÓN, y otros autores. Clasificación de Zonas de Vida de Guatemala a Nivel de Reconocimiento. Guatemala, 1982. Páginas 255

- **Tendencia de los bosques**

“En 1992 y 1993, el departamento de Baja Verapaz contaba 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

En el período de 1992 al 2001, el municipio de Rabinal perdió una extensión aproximada a 520 hectáreas de bosque, que representa el 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-, (anexo cuatro).

1.3.3 Suelos

Es la capa arable más superficial de la corteza terrestre, que resulta de la descomposición de las rocas por los cambios bruscos de temperatura y por la acción del agua, del viento y los seres vivos.

Se define como horizonte a las capas que forman el suelo. El perfil de un suelo ideal comprende los siguientes horizontes:

Horizonte A: también llamado Horizonte de Lavado por estar expuesto a la erosión y la lluvia; donde se encuentra la mayor cantidad de materia orgánica en proceso de descomposición, es nutriente para los cultivos agrícolas y forestales.

Horizonte B: recibe el nombre de Horizonte de Precipitación, es donde se acumulan las arcillas que han sido arrastradas por el agua.

Horizonte C: conocido como Subsuelo está formado por la roca Madre fragmentada en proceso de descomposición.

Horizonte D: capa más profunda del suelo también recibe el nombre de Horizonte R.

Los horizontes del suelo tipo B y C, en su mayor parte es de vocación forestal. Los suelos aptos para bosques están catalogados como bien drenados; los utilizados para cultivo son los poco profundos sobre material sedimentario y metamórfico, poco profundos sobre serpentina y esquisto, (anexo cinco).

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 población es necesario hacer las relaciones entre las variables socioeconómicas, como la edad, sexo, área urbana, área rural, etnia, religión, nivel de ingreso, población económicamente activa, educación y vivienda.

1.4.1 Población total

A continuación se detalla la población total del municipio de Rabinal por aldeas según datos de los censos de población de los años 1994, 2002 y proyección 2007:

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

Centro poblado	Categoría	Censo 1994	Censo 2002	Proyección 2007
Rabinal	Villa	7,897	10,561	11,398
Concul	Aldea	811	981	1,059
Chiticoy	Aldea	1,071	1,163	1,255
Chuateguá	Aldea	1,162	1,529	1,650
San Luis	Aldea	460	648	699
San Luis El Repallal	Aldea	399	2,288	2,469
Chirrum	Aldea	261	594	641
Pachalúm	Aldea	482	843	910
Pichec	Aldea	2,958	4,310	4,652
San Rafael	Aldea	1,893	2,418	2,610
Vegas de Santo Domingo	Aldea	2,277	2,600	2,806
Xeabaj	Aldea	488	574	620
Xococ	Aldea	2,543	2,350	2,536
Racjut o Raxjut	Aldea	1,430	0	0
Canchún	Aldea	0	309	333
Total		24,132	31,168	33,639

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 y Proyecciones 2000 - 2020 del XI Censo de Población del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

La diferencia que existe entre el año 2002 y 1994 es de 7,036 habitantes y en relación a la proyección del año 2007 es de 2,471, la mayor concentración se encuentran en la Cabecera Municipal que abarcan el 34% de la población total, el resto se localiza en las diferentes aldeas, caseríos, parajes y colonias.

1.4.2 Población por edad y sexo

A continuación se detalla la población total según rangos de edad.

Cuadro 2
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Población total por edades
Años: 1994 - 2002 y 2007

Centro Poblado	Categoría	Censo 1994			Censo 2002			Proyección 2007		
		0 - 14	15 - 64	65 +	0 - 14	15 - 64	65 +	0 - 14	15 - 64	65 +
Rabinal	Villa	3,630	3,802	465	4,422	5,474	665	4,773	5,908	718
Concul	Aldea	398	392	21	485	453	43	523	489	46
Chiticoy	Aldea	531	486	54	523	560	80	564	604	86
Chuateguá	Aldea	581	531	50	776	669	84	838	722	91
San Luis	Aldea	198	242	20	273	340	35	295	367	38
San Luis El Repallal	Aldea	186	197	16	1,163	1,036	89	1,255	1,118	96
Chirrúm	Aldea	136	117	8	269	291	34	290	314	37
Pachalúm	Aldea	229	235	18	416	373	54	449	403	58
Pichéc	Aldea	1,428	1,399	131	2,050	1,997	263	2,213	2,155	284
San Rafael	Aldea	910	882	101	1,140	1,157	121	1,230	1,249	131
Vegas de Santo Domingo	Aldea	1,140	1,059	78	1,308	1,145	147	1,412	1,236	159
Xeabaj	Aldea	228	231	29	284	257	33	307	277	36
Xococ	Aldea	1,283	1,131	129	1,136	1,053	161	1,226	1,136	174
Racjut o Raxjut	Aldea	715	669	46						
Canchún	Aldea				154	136	19	166	147	21
Total		11,593	11,373	1,166	14,399	14,941	1,828	15,541	16,126	1,973

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; y Proyecciones 2000 - 2020 del XI Censo de Población del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

El rango de 15 a 64 años, es el más significativo 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 para el Municipio y representan el 48% total de la población para el año 2007, y 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%, de 15 a 64 a los se encuentra el 72% y las personas mayores de 65 años integran el 6%.

La población por sexo se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro 3
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Población por sexo
Años: 1994 - 2002 y 2007

Sexo	Total de habitantes					
	Censo 1994	%	Censo 2002	%	Proyección 2007	%
Hombres	11,297	47	14,634	47	15,693	47
Mujeres	12,835	53	16,534	53	17,946	53
Total	24,132		31,168		33,639	

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; y Proyecciones 2000 - 2020 del XI Censo de Población del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Las proyecciones del año 2007 evidencian un crecimiento de 1,412 mujeres y 1,059 hombres en relación al censo del año 2002; 3,337 mujeres y 3,699 hombres en comparación al censo de 1994.

1.4.3 Por área urbana y rural

A continuación se detalla la distribución de la población total según el área que habitan en el Municipio:

Cuadro 4
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Población por área geográfica
Años: 1994 - 2002 y proyección 2007

Sexo	Total de habitantes					
	Censo 1994	%	Censo 2002	%	Proyección 2007	%
Hombres	11,297	47	14,634	47	15,693	47
Mujeres	12,835	53	16,534	53	17,946	53
Total	24,132		31,168		33,639	

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; y Proyecciones 2000 - 2020 del XI Censo de Población del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Existe una variación del 1% de concentración de personas en los censos de los años 2002 y 1994, 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 el censo de 1974, cambia en relación a los años que se señalan con anterioridad, el 23% residía en el casco urbano y el 77% en el área rural.

1.4.4 Población económicamente activa

La población económicamente activa (PEA) se integra por las personas que están en edad de trabajar de (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.

A continuación se presenta la información de la población económicamente activa en base a los censos de 1994, 2002 y encuesta del 2007.

Cuadro 5
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Población económicamente activa
Años: 1994, 2002 y 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 EPS., segundo semestre 2007.

Para el año 1994 la PEA, representa el 24% de la población del Municipio de los cuales el 69% pertenece al área rural y el resto a la Cabecera Municipal; en el año 2002 se incrementa al 1%, en donde se puede observar que el 68% se en el área rural y el resto en el casco urbano.

En 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.

1.4.5 Empleo y niveles de ingreso

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.

1.4.5.1 Empleo

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%, la cual trabaja 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.

El Código de Trabajo vigente establece un salario mínimo de Q 44.58 diarios para las actividades agrícolas, mientras en el municipio de Rabinal, el salario que percibe una persona es entre Q 35.00 y Q. 40.00 por desarrollar esta actividad, lo que influye en que las personas no logren cubrir el costo de la canasta básica.

De conformidad a los datos obtenidos en el trabajo de campo, el 34.5% de la población trabaja formal e informalmente en el Municipio, mientras que el 65.5% no lo hace por diversos factores como la edad, sexo y educación.

1.4.5.2 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.

En el siguiente cuadro se muestra los niveles de ingresos establecidos en la investigación de campo:

Cuadro 6
Municipio Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Ingresos familiares según rangos
Período: del 01 al 31 de octubre de 2007

Ingreso			Cantidad de familias	%
1.00	a	500.00	160	40
501.00	a	1,000.00	96	24
1,001.00	a	1,500.00	64	16
1,501.00	a	2,000.00	28	7
2,001.00	a	2,500.00	12	3
2,501.00	a	3,000.00	16	4
3,001.00	a	3,500.00	8	2
3,501.00	a	4,000.00	8	2
Mas de		4,000.00	8	2
Total			400	100

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

El 87% de la población del municipio de Rabinal se clasifica en pobreza a causa de que el ingreso mensual no supera los dos dólares americanos al día, mientras que el 64% pertenece a la pobreza extrema por no superar el dólar al día, y 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%).

1.4.6 Migración

La falta de empleo y la necesidad de mejorar las condiciones económicas originan el desplazamiento o cambio de residencia habitual de una persona desde su lugar de origen hacia un destino diferente.

Durante la investigación de campo se determinó lo siguiente de una muestra de 210 personas que emigraron, el 9% lo hizo hacia otro municipio, el 70% a un departamento y el 21% a otro país. El departamento que ofrece mejores oportunidades es Guatemala, seguido por Escuintla, Retalhuleu, Suchitepéquez, Chiquimula, Izabal, Petén

1.4.7 Vivienda

Los datos de los censos de población y habitación de los años 1994, 2002, proyección 2007, comprueban el incremento de las viviendas, como se indica en el cuadro siguiente:

Cuadro 7
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Vivienda por área geográfica
Años: 1994, 2002 y 2007

Área	Total de viviendas					
	Censo 1994	%	Censo 2002	%	Encuesta 2007	%
Urbana	1,527	31	2,167	33	284	71
Rural	3,385	69	4,374	67	116	29
Total	4,912		6,541		400	

Fuente: Elaboración propia con base en datos del X y XI Censos de Población, años 1994 y 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

En la investigación realizada se estableció que el área rural posee una mayor cantidad de viviendas y la causa principal es la necesidad de habitar en lugares donde puedan dedicarse a las actividades agrícolas y pecuarias.

Cuadro 8
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Tipo de vivienda
Años: 1994, 2002 y 2007

Área	Censo 1994		Censo 2002		Encuesta 2007	
	Formal	Otros tipos	Formal	Otros tipos	Formal	Otros tipos
Urbana	1,517	10	2,147	20	280	4
Rural	3,342	43	4,207	167	113	3
Total	4,859	53	6,354	187	393	7

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 EPS., segundo semestre 2007.

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, palomares, ranchos y casas improvisadas conocidas como champas o chozas; 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 son el 92% y en la investigación se estableció una mengua del 2%.

1.4.8 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 dentro del estrato de los pobres, esto se conoce como “línea de pobreza”.

Tabla 2
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Niveles de pobreza
Año: 2007

Niveles de pobreza	2001	2005	Encuesta 2007
Pobreza	68.85%	78.61%	87%
Pobreza extrema	27.57%	31.48%	64%

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Mapa de Pobreza y Desigualdad de Guatemala de la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia año 2005 e investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

La tabla anterior refleja porcentajes de pobreza extrema, el nivel de ingreso que obtienen las familias no es suficiente para cubrir el costo de la canasta básica. La pobreza aumentó a causa del desempleo, analfabetismo, migración, conflicto armado y baja producción agrícola.

1.5 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Son las actividades generadas por instituciones públicas y privadas que satisfacen necesidades de carácter individual o colectivo. Entre ellos se puede mencionar escuelas, colegios e institutos.

1.5.1 Energía eléctrica

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 Publicas y la Casa Topke & Cía. donde suministra maquinaria para la construcción de una planta hidroeléctrica en la Cabecera Municipal y dirigir su instalación.

Cuadro 9
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Cobertura del servicio de energía eléctrica
Años: 1994 – 2002 – 2007

Descripción	1994		2002		2007	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
Con servicios	1,772	28	5,089	78	340	85
Sin servicios	4,587	72	1,452	22	60	15
Total	6,359	100	6,541	100	400	100

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 EPS., segundo semestre 2007.

El servicio de energía eléctrica presenta un cambio positivo al cubrir mayor cantidad de hogares.

En la Cabecera Municipal, el 98% posee electricidad y el resto utiliza velas; en las aldeas, los hogares beneficiados alcanzan el 78%, mientras que el resto cubre esta necesidad por otros medios como velas, 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. Según muestra para el año 2007, el valor de Q147.00 es un costo promedio mensual muy alto para la población que prefiere cubrir otras necesidades.

1.5.2 Agua potable

La cobertura del servicio de agua es en todas las aldeas y caseríos, la Cabecera Municipal es el único que cuenta con agua potable. En el área rural del Municipio las aguas no son tratadas, lo que genera problemas de salud; a continuación se detalla el acceso al agua por área:

Cuadro 10
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Cobertura del acceso al agua por hogares
Años: 1994-2002 y 2007

Área	Censo 1994	%	Censo 2002	%	Encuesta 2007	%
	Hogares		Hogares		Hogares	
Con servicios	3557		6541		400	29
Sin servicios	1355		0		0	71
Total	4,912	100	6,541	100	400	100

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 EPS., segundo semestre 2007.

Los censos de 1994 y 2002 indican un incremento del 100% 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 tiene la población para captar y utilizar el servicio de agua se detalla a continuación:

Cuadro 11
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Acceso al agua por fuente de datos y hogares según área geográfica
Años: 2002 y 2007

Fuente	Censo 2002				Encuesta 2007			
	Urbana	%	Rural	%	Urbana	%	Rural	%
Agua potable	-	-	-	-	69	59	-	-
Entubada	1,837	97	3,433	74	46	40	232	82
Pozo	32	2	557	12	1	1	40	14
Tonel o cisterna	1	0	1	0	-	-	2	1
Río o lago	6	0	570	12	-	-	-	-
Otro tipo	19	1	85	2	-	-	10	3
Totales	1,895	100	4,646	100	116	100	284	100

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 EPS., segundo semestre 2007

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.

El sistema que abastece a la Cabecera Municipal está constituido por tres captaciones superficiales denominadas los Cocos, Las Cañas y Quebrada Xesiguan; cuyos caudales son dirigidos a la planta de tratamiento de agua potable de filtración lenta, ubicada en el casco urbano, construida por la Municipalidad con el apoyo del gobierno de Japón y del INFOM. El precio por el servicio de agua es de Q 3.50 mensuales.

En el Municipio existen 40 nacimientos y 21 captaciones pluviales donde se obtiene el agua entubada se utilizó en el año 2002 y para el 2007 esta situación cambió; se perforaron dos pozos mecánicos dentro del casco urbano, uno de

ellos está en funcionamiento y cuenta con un tanque elevado de 50 metros cúbicos y la salida está enlazada directamente a la red de distribución en la planta de tratamiento, el equipo de bombeo se encuentra pendiente de instalación.

1.5.3 Educación

Los servicios educativos están a cargo del Ministerio de Educación, a pesar de que en Rabinal se habla el idioma Achi, 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 educativos.

1.5.3.1 Niveles educativos

En el sector público, además de las escuelas e institutos de nivel medio, se incluye PAIN (Programa de Atención Integral al Niño), PRONADE (Programa Nacional de Autogestión Educativa) escuelas que son administradas por las juntas directivas de padres de familia, en sus funciones se encuentran proponer y contratar a los maestros necesarios para cada centro, CONALFA (Comité Nacional de Alfabetización) 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.

El sector privado ofrece educación desde preprimaria hasta diversificado, en su mayoría se ubican en el casco urbano, no existen instituciones por cooperativa.

Cuadro 12
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Establecimientos educativos por sector según nivel
Año: 2007

Nivel	Público	Privado	Total
Preprimaria	15	-	15
Preprimaria bilingüe	17	-	17
Párvulos	-	4	4
Programa de atención	-	-	-
Integral PAIN	3	-	3
Primaria de niños	17	-	17
Primaria de adultos	-	1	1
Nivel básico	1	11	12
Tele secundaria	6	-	6
Diversificado	1	9	10
Totales	60	25	85

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

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.

1.5.3.2 Infraestructura física

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

Tabla 3
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 datos proporcionados por la Coordinación Técnico Administrativa de Rabinal, Baja Verapaz. Ministerio de Educación.

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

Tabla 4
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 datos proporcionados por 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

1.5.3.3 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.

Cuadro 13
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Cantidad de maestros y estudiantes por sexo
Todos los niveles
Año: 2007

Sector	Maestros	%
<u>Oficial</u>	216	66
Preprimaria	33	10
Primaria	155	47
Nivel medio	28	9
<u>Privado</u>	111	34
Preprimaria	3	1
Primaria	27	8
Nivel medio	81	25
Total	327	100

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

Del total de maestros que laboran en los centros educativos del Municipio, el 66% pertenece al sector público y 34% al privado. El 56% de los docentes imparte la primaria, 33% el nivel medio y el 11% preprimaria.

1.5.3.4 Analfabetismo

A través del Comité Nacional de Alfabetización se pretende reducir el índice de analfabetismo existente en la población mediante programas en español y bilingüe, los cuales se detallan de la siguiente manera.

Cuadro 14
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Cobertura Conalfa
Programa español
Año: 2007

Aldea	Hombres	Mujeres	Total
Rabinal	60	107	167
Chichupac	5	15	20
Chuateguá	15	25	40
Las Ventanas	6	14	20
Chiticoy	3	42	45
Raxjut	39	46	85
Pachalúm	13	13	26
Chirrum	16	24	40
San Luis	16	24	40
Xesiguán	6	16	22
Paoj	4	14	18
Total	183	340	523

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

Con el programa en español, el Comité Nacional de Alfabetización tiene cobertura del 61% de las aldeas del Municipio, 523 personas estudian con la finalidad de obtener el nivel primario con aval del Ministerio de Educación para continuar con el ciclo básico.

Cuadro 15
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Cobertura Conalfa
Programa bilingüe
Año: 2007

Aldea	Alumnos	%
Rabinal	60	18
Nimacabaj	20	6
Vegas de Santo Domingo	20	6
Xococ	20	6
Chiticoy	40	11
Guachipilín	20	6
Chiac	20	6
Chuateguá	40	11
Chichupac	20	6
La Ceiba	20	6
El Sauce	20	6
Pachicá	20	6
Xeabaj	20	6
Total	340	100

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

En el programa bilingüe (español- Achi) se encuentran inscritos 340 alumnos de 13 aldeas, lo que demuestra baja cobertura y la investigación de campo evidencia que la mayoría de adultos no están interesados en asistir.

1.5.4 Drenajes y alcantarillado

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 dos y en el área rural se conduce el agua hacia los ríos de Sajcab, Chuategua, Chiac y Xocoj. El contacto con el agua 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.

Cuadro 16
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Cobertura de servicio
Años: 1994-2002 y 2007

Área	Censo 1994		Censo 2002		Encuesta 2007	
		%		%		%
<u>Urbano</u>						
Con servicio	586	12	1,831	28	104	26
Sin servicio	783	16	64	1	12	3
	1,369	28	1,895	29	116	29
<u>Rural</u>						
Con servicio	94	2	4,100	63	22	5
Sin servicio	3,449	70	546	8	262	66
	3,543	72	4,646	71	284	71
Total	4,912	100	6,541	100	400	100

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 EPS., segundo semestre 2007.

El servicio 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.

1.5.5 Sistema de recolección y tratamiento 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.

1.6 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

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

1.6.1 Sistema vial

Existen dos rutas comunes para llegar al Municipio: la primera, al este, inicia 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, es necesario realizar otro desvío con dirección al municipio de Salamá, a 26 kilómetros de distancia se encuentra Rabinal (Carretera asfaltada departamental cinco). Por esta vía completamente pavimentada, se recorren 176 kilómetros.

La segunda ruta es por la carretera sur, pasa por los municipios de San Pedro y San Juan Sacatepéquez (Ruta nacional asfaltada cinco), Granados y el Chol (Ruta nacional terracería cinco), 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 cinco), con una distancia aproximada de 125 kilómetros.

En el Municipio, la mayoría de las aldeas y caseríos se comunican con vías de acceso transitables en época de verano, caso contrario en el invierno, la mayor parte de los caminos quedan cerrados completamente.

1.6.2 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.

1.6.3 Beneficios y silos

La conservación de los productos agrícolas permite al productor la conservación o protección de la cosecha o producto.

1.6.3.1 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.

1.6.4 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 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.

1.7.1 Tipos de organización social

1.7.1.1 Comités

Son grupos de personas de una o varias comunidades que se unen con el 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, padres de familia.

1.7.1.2 Consejos Comunitarios de Desarrollo (COCODE)

En el Municipio se conformaron los Consejos Comunitarios de Desarrollo de acuerdo al Decreto 11-2002 del Congreso de la República. 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.

1.7.1.3 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.

1.7.1.4 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

1.7.1.5 Cooperativas

Son instituciones no lucrativas de carácter social, en el Municipio se encuentran las siguientes:

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

1.8 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.

1.8.1 Del Estado

Son dependencias del Estado que para su funcionamiento utilizan principalmente recursos públicos, tales como: Policía Nacional Civil (PNC), Juzgado de Paz, Centro de Salud, Coordinación Municipal de Educación, Programa Nacional de Autogestión Educativa (PRONADE), Comité Nacional de Alfabetización (CONALFA), El Instituto Nacional de Bosques (INAB),

1.8.2 Organizaciones no gubernamentales (ONG'S)

Son entidades de apoyo que coadyuvan al desarrollo del Municipio, las ONG son importantes por los programas de desarrollo que brindan a las comunidades, también funcionan como intermediarios entre el gobierno y entidades internacionales, entre las que se pueden mencionar: Hábitat para la Humanidad, Fundameno: “Fundación Memonita K'ekchi”, Funcafé: “Fundación de la Caficultura para el Desarrollo Rural”, Plan Internacional, Caritas Diocesana Verapaz, CIF-Centro de Integración Familiar, áreas de agricultura, salud, educación y financiamiento a mujeres, así mismo colabora en todo el Municipio en el tema forestal.

1.8.3 Instituciones privadas

Son instituciones lucrativas que participan en el desarrollo del Municipio, entre las cuales se pueden mencionar: Cámara de Comercio, Banco de Desarrollo Rural, S.A. (Banrural) y Banco Reformador, S.A., Y GENESIS EMPRESARIAL, S. A.

1.9 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

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

1.9.1 Importaciones del Municipio

Por el bajo desarrollo que se presenta en las diferentes actividades del sector productivo de bienes y servicios en el Municipio, las necesidades que demanda la población son satisfechas con las importaciones que se realizan de la Cabecera Departamental, Municipios aledaños, Ciudad de Guatemala, y países como México y El Salvador, los principales productos de consumo diario son: verduras, frutas, granos básicos, legumbres, también ingresan productos como abarrotes, medicinas, ropa, calzado, herramientas, electrodomésticos y tejidos típicos, para otras aéreas productivas se pueden describir; materiales de construcción, insumos agrícolas y ganaderos,

1.9.2 Exportaciones del Municipio

Es toda producción interna que los pobladores del Municipio comercializan fuera de los límites municipales, entre los principales productos agrícolas de exportación son: arveja china, ejote francés, naranja, pepitoria y granadilla. Otro sector productivo de mayor relevancia es el artesanal.

1.10 INVERSIÓN SOCIAL

Son aquellos recursos financieros utilizados para el bienestar social y económico de la población; a continuación se detallan los requerimientos de inversión productiva del Municipio.

Cuadro 17
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Inversión Social Requerida
Área Rural año 2007
(cifras en quetzales)

Tipo de proyecto	Centro poblado		Costo total 100%
	Aldea	Caserío	
Mejoramiento de carretera	Xesiguan, chixim, chichupac, san Luís	Quebrada onda	510,000
Mejoramiento de agua potable	Xococ, Buena Vista, san Rafael,Pichec,Chiticoy, pachalum.	Pacux,chipuerta,palimonix,plan de Sánchez, el tablón, Chipacapox,chuaperol Coxojabaj,chisaliya, joya de ramos,conculitocumbre	2,620,840
Mejoramiento es escuela oficial rural mixta	Patixlan,guachipilin,paoj,las ventanas,	del durazno	815,400
Mejoramiento de vivienda	Río negro,	canchún	500,000
Construcción casa de salud			567,855
Ampliación de drenaje sanitario	El sauce,chiyac,chirrium,vegas santo domingo	Palimaliché	102,000
Introducción de energía eléctrica	Chuategua	Correbalaj	420,238
Total			6,536,333

Fuente: Investigación de campo E.P.S., segundo semestre año 2007

En el cuadro anterior se puede observar la importancia que el Municipio y el gobierno han proporcionado a distintos proyectos, como lo son la distribución del agua potable que absorbe un 40%, el mejoramiento a escuelas con un 12% y un 9% al mejoramiento de la salud; del total invertido durante el periodo. El cual un 60% lo aporta el gobierno, un 30% la Municipalidad y un 10% la comunidad.

A continuación se presenta la inversión requerida durante el periodo en distintos proyectos en el casco urbano.

Cuadro 18
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Inversión Social Requerida
Área Urbana año 2007

Tipo de proyecto	Ejecutado	Por ejecutar	Total Q
Construcción y colocación de portón del estadio de fútbol	780,569	197,147	977,716
Estudios e investigación de proyectos factibles Realizados durante el periodo.	215,707		215,707
Mejoramiento y pavimentación de calles zona 3	617,705	51,862	669,567
Mejoramiento y pavimentación de calles zona 1	228,257	1,183	229,440
Camión Mitsubishi (ejecución de recolección de basura)	150,885	24,115	175,000
Parque Recreativo zona 2	670,450	180,196	850,646
Total			3,118,076

Fuente: Investigación de campo E.P.S., segundo semestre año 2007.

Como se observa en el cuadro anterior la mayor importancia de los proyectos en beneficio de la población esta enfocada en centros recreativos (parque zona dos y estadio de fútbol) con un 59%, y un 29% en mejoramiento de calles del total del presupuesto durante el periodo.

1.11 ANÁLISIS DE RIESGO

En esta variable se hace mención a los riesgos, amenazas y vulnerabilidades a las que se enfrenta ante cualquier desastre el Municipio.

- **Riesgos**

El riesgo es la probabilidad de ocurrencia de un daño. El origen de los riesgos pueden ser naturales, suceden en la naturaleza sin la intervención humana, socio-naturales, ocurren en la naturaleza y son incrementados con la intervención del hombre, y los antrópicos, que son provocados directamente por la intromisión del ser humano.

De acuerdo a la información recolectada en el trabajo de campo, en entrevistas a personas nativas del lugar, autoridades locales, entidades a nivel departamental y la observación, los riesgos del Municipio son los siguientes:

1.11.1 Riesgos naturales

La contaminación ambiental es uno de los riesgos que han afectado el municipio de Rabinal, y provocan los cambios bruscos de los suelos y otros ambientes naturales con sequías y precipitación pluvial escasa, que dañan en forma severa los cultivos agrícolas, ganado y a las personal. En el sector pecuario el ganado bovino se ve afectado en la alimentación y las fuentes de agua para beber, como también provocan incendios forestales por las altas temperaturas.

Otro factor que se considera riesgo es la disponibilidad de agua, líquido vital para el desarrollo de la vida animal, debido a que no se provee el mantenimiento adecuado a las fuentes naturales y nacimientos.

Cuando se incrementa el nivel de los ríos, la infraestructura de los puentes y escuelas se ve afectada, así como la pérdida de cultivos, inundaciones de viviendas y riesgo de quedar incomunicados por los deslaves y derrumbes.

El riesgo de sismos o terremotos es latente, debido a la vulnerabilidad de las viviendas, ya que el 63% de las mismas están construidas de adobe.

1.11.2 Riesgos socio-naturales

Entre los riesgos socio-naturales que afectan al municipio de Rabinal se pueden mencionar las sequías originadas por la contaminación y el calentamiento global de la tierra, principalmente en los meses de marzo a junio, durante el fenómeno de El Niño, la erosión del suelo por realizar limpiezas con azadón, quemas, siembras en pendientes o suelos.

1.11.3 Riesgos antrópicos

Los riesgos antrópicos que se pueden mencionar son los incendios forestales, especialmente en las aldeas Chiticoy, Guachipilín y Pachicá, ya que por lo menos sufren uno por año. La tala inmoderada de árboles y el poco conocimiento del uso y preservación de suelos y bosque dañan el habitat existente.

Debido a la aglomeración dentro del casco urbano y las carreteras en mal estado mantiene un alto índice de accidentes de tránsito, la delincuencia provocada principalmente por la existencia de las maras provoca la inseguridad ciudadana, sumado a los linchamientos y pocos elementos de la Policía Nacional Civil que resguardan el Municipio.

También Rabinal sufre de contaminación ambiental provocada por la acción del hombre al tirar basura, la generación de aguas servidas, los drenajes a flor de

tierra, contaminación por uso de plaguicidas y químicos, falta de educación que limitan el desenvolvimiento aboral, pérdida de las tradiciones, intereses políticos, debilidades institucionales, poco acceso a diversidades tecnológicas, la ideología, poca cobertura en salud, lo que hace que siempre se mantenga en riesgo.

1.11.4 Las amenazas

Las amenazas son factores externos del riesgo respecto a un sistema expuesto representado por la potencial ocurrencia de un fenómeno natural, socionatural o antrópico.

Las lluvias, sequias, fuertes vientos y sismos que dañan la infraestructura así como las enfermedades respiratorias y crecimiento demográfico, provocan pérdidas agrícolas e incrementos en los niveles de pobreza y delincuencia son amenazas a las que se encuentra expuesta el municipio de Rabinal.

1.11.5 Las vulnerabilidades

Son factores intrínsecos de riesgo que reflejan la incapacidad de responder adecuadamente ante el surgimiento de un fenómeno externo que puede desencadenar un desastre, principalmente cuando su ubicación geográfica influye en mayor proporción, ya que Rabinal se encuentra propenso a sufrir inclemencias del tiempo, como fuertes vientos, actividad sísmica, incendios forestales, viviendas construidas con materiales frágiles y ubicadas en lugares no adecuados, todo puede desencadenar pérdidas materiales y principalmente vidas humanas.

CAPÍTULO II

ESTRUCTURA AGRARIA Y PRODUCCIÓN

Este capítulo contiene la estructura agraria y las principales actividades productivas que se desarrollan en el Municipio.

2.1 ESTRUCTURA AGRARIA

Es la relación de la forma de trabajo del hombre con la tierra y de los productos de la explotación de la misma; de tal manera que se integra por elementos necesarios para la producción agrícola y ganadera, entre los que figuran: la tierra, el agricultor, la tecnología agrícola aplicada y el sistema de propiedad.

Las características de la estructura agraria, 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.

La tierra es un elemento indispensable para la explotación agrícola, forestal y pecuaria, dentro del entorno tecnológico y económico en que se desarrolla la actividad agrícola, dependerá de la relación entre forma de tenencia de la tierra, régimen de propiedad, grado de concentración, el uso actual y potencial del suelo.

2.1.1 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. El régimen de tenencia de la tierra influye en forma directa en el grado de desarrollo que se aplique a la explotación.

En el municipio de Rabinal, existen diversas formas de la tenencia de la tierra, en base a la comparación de los censos y la muestra realizada se presentan los datos siguientes:

Cuadro 19
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Formas de tenencia de la tierra
Años: 1979, 2003 y encuesta 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 de los Censos Agropecuarios de los años 1979 y 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de campo EPS, segundo semestre 2007.

El régimen principal de tenencia de la tierra es de propiedad privada y una pequeña proporción es otorgada en arrendamiento. Con relación al periodo de los años 1979 y 2003 se observa un decremento de la superficie en forma propia y un incremento en arrendadas. La superficie de otras formas de tenencia es poco representativa, se encuentra integrada por tierra ocupada, propia en usufructo, propia y ocupada, y otras formas mixtas. De la tenencia de la tierra según muestra solo se estableció para el año 2007 tierra en propiedad privada.

2.1.1.1 Concentración de la tierra

Es la correspondencia que existe entre la extensión de la propiedad y el número de propietarios, esta distribución para el caso de Guatemala se encuentra en

forma concentrada en un número reducido de unidades agrícolas, es fuente de conflictos e inequidad en la distribución de la riqueza, lo que genera pobreza y desigualdad en el país.

Para analizar los problemas de la tenencia de la tierra y la distribución de las fincas según su extensión, se tomó la clasificación propuesta por el Instituto Universitario Centroamericano de Investigaciones Sociales y Económicas, de donde se originó la agrupación de unidades agropecuarias en cinco tamaños básicos, conforme al número de familias que cada tamaño o grupo de fincas puede sostener, como se enumera a continuación:

Tabla 5
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Tamaño de las unidades productivas
Año 2007

Estrato	Tipo de unidad productiva	Extensión
I	Microfinca	menos de 1 manzana
II	Subfamiliar	de 1 manzana a menos de 10
III	Familiar	de 10 manzana a menos de 64
IV	Multifamiliar mediana	de 1 caballería a menos de 20
V	Multifamiliar grande	De 20 caballerías en adelante

Fuente: Elaboración propia con base a la clasificación adoptada por Instituto Nacional de Estadística -INE-, en Censos Agropecuarios 1979 y 2003.

Con base a la información anterior, datos estadísticos de los censos agropecuarios e investigación de campo se presenta la forma de concentración de la tierra por tamaño de finca:

Cuadro 20
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Concentración de la tierra por tamaño de finca
Años: 1979, 2003 y encuesta 2007

	Tenencia de la tierra	No. de fincas		Superficie en Manzanas		X acumulado		Xi	
			%		%	Xi	Yi	(Yi+1)	Yi(Xi+1)
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
Totales 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
Totales 2003		4,209	100	6,517.36	100			22,031.3	17,325.8
Muestra 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
Totales 2007		400	100	254.64	100			7,475.00	3,108.00

Fuente: Elaboración propia con base en datos de los Censos Agropecuarios de los años 1979 y 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

La comparación de datos presenta el predominio de las microfincas y fincas subfamiliares, de igual forma la característica de concentración de pequeñas extensiones de tierra en muchos propietarios.

Finca censal se entiende como la superficie de tierra utilizada y reportada en la explotación de actividades agropecuarias. Del año 1979 al 2003 se observa una disminución del tamaño de las mismas bastante considerable, lo que indica que para el último censo, la extensión dedicada a la producción agrícola fue menor.

La disminución que se observa en un período de 24 años, está relacionada a que cierto número de la población tiende a trasladarse a centros urbanos y abandona las actividades agrícolas, en búsqueda de seguridad y nuevas alternativas de vida; también se da el fenómeno del crecimiento de la población, que ocasiona la construcción de nuevas viviendas en superficie que con anterioridad era destinada al uso agropecuario.

El coeficiente de Gini, es una medida que permite determinar el grado de concentración del recurso tierra, el valor del resultado estará entre cero y uno, su interpretación será, cuanto más se acerque a cero, más equitativa es la distribución.

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

Tabla 6
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Concentración de la tierra - Coeficiente de Gini
Año: 2007

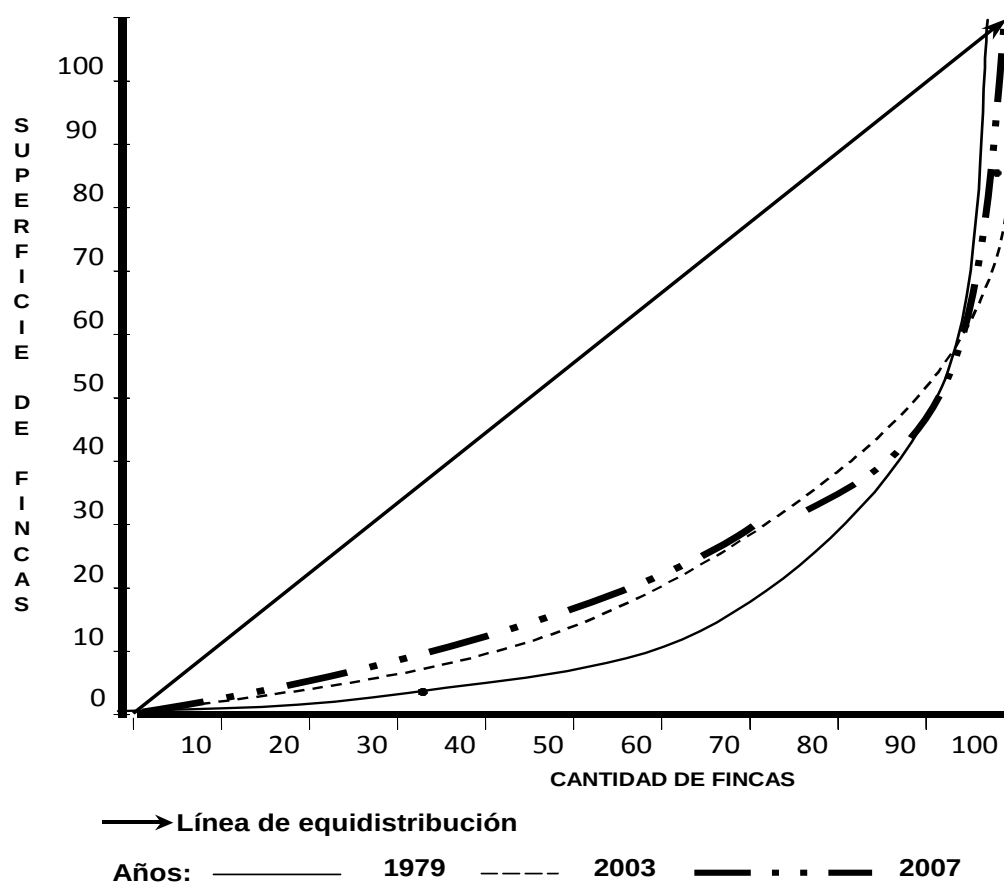
Año	Coeficiente	Valoración
Censo 1979	0.5697	Concentración media
Censo 2003	0.4705	Concentración media
Encuesta 2007	0.4400	Concentración media

Fuente: Elaboración propia con base en datos de los Censos Agropecuarios de los años 1979 y 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de campo EPS, segundo semestre 2007.

En este análisis se comprueba que la concentración de la tierra se mantiene en el mismo nivel.

A continuación se presenta gráficamente el comportamiento de esta variable:

Gráfica 1
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Curva de concentración de la tierra -Lorenz-
Año: 1979 – 2003 y encuesta 2007



Fuente: Elaboración propia con base en datos de los Censos Agropecuarios de los años 1979 y 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE-. e Investigación de campo 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.

2.1.2 Uso actual de la tierra

Es la utilidad que de ella hace quien la posee sin importar la vocación del suelo. El cuadro siguiente muestra el uso que se le da a la tierra en el Municipio:

Cuadro 21
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Uso actual y potencial de los suelos
Años: 1979 – 2003 y encuesta 2007

Uso del suelo	Censo 1979	Censo 2003	Encuesta 2007
	%	%	%
Cultivos anuales	47.71	78.41	70
Cultivos permanentes	4.09	3.14	8
Pastos	19.92	5.41	7
Bosques	24.18	6.94	13
Otras tierras	4.10	6.10	2
Totales	100	100	100

Fuente: Elaboración propia con base en datos de los Censos Agropecuarios de los años 1979 y 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE- y Monografía del municipio de Rabinal del departamento de Baja Verapaz, Secretaria de la Planificación y Programación de la Presidencia-SEGEPLAN-.

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.

2.1.2.1 Potencialidad de los suelos

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.

2.2 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

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

Cuadro 22
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 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.

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

2.2.1 Actividad agrícola

Constituye la actividad más representativa de la producción del Municipio, emplea al 63.2% de la población económicamente activa y su importancia radica en los cultivos temporales destinados en su mayoría a la comercialización. Se concentra básicamente en el cultivo de maíz, naranja, maní y frijol.

A continuación se presenta el resumen del aporte de la actividad agrícola a la economía del Municipio.

Cuadro 23
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Valor de la producción agrícola por estrato
Año: 2007

Estrato	Maíz	Naranja	Maní	Frijol	Total
Microfincas	214,632.00	22,152.00	64,757.00	42,916.50	344,457.50
Subfamiliares	640,992.00	58,032.00	43,065.00	41,905.00	783,994.00
Total	855,624.00	80,184.00	107,822.00	84,821.50	1,128,451.50

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

El cultivo de maíz representa el 76% del total de ingresos de los cultivos producidos en las 66.17 y 175.50 manzanas investigadas, correspondientes a microfincas y fincas subfamiliares respectivamente, se considera de gran importancia en la dieta alimenticia de la población, la mayor parte se destina al

autoconsumo y una mínima proporción para la venta; los ingresos obtenidos son utilizados para sufragar otros gastos familiares.

La naranja como cultivo permanente, es por el volumen de producción, el principal producto para la región, genera importantes ingresos por su comercialización y se convierte en fuente de empleo para la población. La falta de ayuda técnica, proliferación de plagas y carencia de un plan de renovación de las plantaciones viejas por nuevas son factores que han provocado su disminución. Se considera parte importante en la economía del Municipio porque representa el 7% del total de ingresos de los productores.

El maní, clasificado como cultivo temporal, es el tercero en orden de importancia con 9% de participación de los ingresos a los productores del Municipio; en comparación con la naranja, es otro producto de mayor comercialización, el precio por quintal varía de acuerdo a la presentación en crudo y tostado,

Otro cultivo importante en la dieta alimenticia de la población es el frijol, con el 8% de participación del total de ingresos, la producción se destina al autoconsumo y una mínima parte para la venta; ésta actividad permite a la población contribuir al pago servicios mínimos y comprar insumos para futuras cosechas.

2.2.2 Actividad pecuaria

A nivel de actividad primaria se determinó que la mayoría de unidades productivas se dedican a la explotación de ganado bovino, porcino y avícola.

En el siguiente cuadro se muestran los porcentajes de participación de las actividades encontradas en el Municipio:

Cuadro 24
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Valor de la producción pecuaria por estrato
Año: 2007

Estrato	Engorde de bovinos	Engorde de cerdos	Engorde de pollos	Total
Microfincas	666,600.00	120,650.00	71,995.00	859,245.00
Subfamiliares	247,300.00	-	-	247,300.00
Total	913,900.00	120,650.00	71,995.00	1,106,545.00

Fuente: Investigación de campo EPS, segundo semestre 2007

Como se muestra en el cuadro anterior, el ganado bovino, según el valor de la producción, participa con el 82% en el mercado local y se desarrolla en los dos estratos; la actividad porcina con el 11% representa una modalidad de ahorro familiar y la avícola, con el 7%, no deja de ser una actividad relevante y su importancia radica en la disponibilidad inmediata de agenciarse de fondos que contribuyen a cubrir necesidades de la canasta básica, se realiza en la mayoría de los hogares a nivel de traspatio.

La raza de animales que predomina es criolla, se caracteriza por su resistencia y adaptabilidad al medio ambiente, en muchos casos no se utiliza asistencia técnica. El tipo de alimentación es casera y no se aplican insumos como vacunas, vitaminas, antibióticos, desparasitantes, concentrados, entre otros, de acuerdo al plan que se establezca. Este se atribuye al bajo nivel de ingresos en las unidades productoras, nivel tecnológico incorrecto y acceso limitado al crédito, así como el uso de mano de obra familiar no capacitada.

2.2.3 Actividad artesanal

Las actividades artesanales que predominan en el Municipio se muestran en el siguiente cuadro.

Cuadro 25
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Volumen de la producción artesanal, según muestra
Año: 2007

Producto	Unidad de medida	Volumen de producción	Valor de la producción	%
<u>Pequeño artesano</u>				
Producto de morro	Unidades	67,200	364,800	11
			3,106,110	
<u>Mediano artesano</u>				
Cerámica	Unidades	39,780	1,567,800	45
Tejidos	Unidades	6,468	250,320	7
Panadería	Unidades	3,832,500	1,149,750	33
Carpintería	Unidades	216	138,240	4
Total			3,470,910	100

Fuente: Investigación de campo EPS, segundo semestre 2007.

Las unidades productivas de esta actividad se concentran en el casco urbano, la cerámica ocupa el primer lugar de ingresos por producción, seguida de las panaderías, los productos elaborados del morro y los tejidos. Los medianos artesanos contratan empleados, y los pequeños artesanos en su mayoría únicamente emplean mano de obra familiar.

CAPÍTULO III

ESTRUCTURA DEL FINANCIAMIENTO

En este capítulo se describe el tema estructura del financiamiento en el Municipio, aspecto importante porque a través de su conocimiento se pueden tomar decisiones que ayuden al desarrollo de esta actividad. Para su análisis el tema está dividido de la siguiente forma: Aspectos generales del financiamiento, fuentes de financiamiento y marco legal aplicable.

3.1 ASPECTOS GENERALES DEL FINANCIAMIENTO

Es importante establecer y analizar los objetivos, de acuerdo a la importancia, clasificación, procedimientos y condiciones de los diferentes tipos y modalidades para obtener recursos y formas de financiamiento para la actividad productiva.

3.1.1 Financiamiento

Es el procedimiento por medio del cual se proporcionan los fondos necesarios para la realización de actividades con fines de lucro o mejoras de las condiciones de vida, es otorgado por bancos, instituciones financieras, empresas gubernamentales o por prestamistas por medio de créditos de acuerdo a garantías, tasa de interés y plazos pactados por ambas partes.

3.1.2 Crédito

Es el dinero en efectivo que se recibe para cubrir una necesidad financiera, que se compromete pagar a un plazo y precio determinado (interés), con o sin pagos parciales, y se ofrecen garantías a la entidad financiera para asegurar el cobro del mismo.

3.1.2.1 Agrícola

Es el que se autoriza a los agricultores del área rural, se aplica para financiar los cultivos temporales o sea aquellos cuyos procesos desde la preparación de la tierra para la siembra hasta la recolección de la cosecha no exceden de un año.

El importe del crédito de preferencia debe ser aplicado a la compra de semilla, fertilizantes, insecticidas, herbicidas y toda clase de químicos para la protección de la planta, y así mejorar el desarrollo de la producción.

3.1.2.2 Pecuario

Es el que se aplica para atender el ganado de engorde y el de crianza, para el primero se aplica para la adquisición de pasto, compra de medicamentos y vacunas, pago de jornales y que todos los gastos que tengan un costo directo. Generalmente se solicita a dieciocho meses que es el tiempo estimado entre la compra del ganado, engorde y comercialización.

3.1.2.3 Artesanal

Este tipo de crédito es utilizado por pequeños comerciantes por lo que los plazos que se manejan son de corto y mediano plazo, la modalidad de pago puede variar y puede realizarse de forma diaria o semanal, ya que el pago depende las ganancias obtenidas por la venta de los productos que fabrican diariamente los artesanos.

3.1.2.4 Otros

En el sistema bancario nacional, hay una variedad de créditos dirigidos, a la actividad económica del país, como la construcción, industria manufacturera, servicios, transporte, comercio, y autoconsumo, y otros como el crédito agroindustrial que se utiliza para la transformación de los productos, de tipo agrícola, pecuario, avícola y artesanal.

3.1.3 Objetivos del crédito

En la Constitución Política de la República en su artículo 119 se mencionan una serie de objetivos del crédito los cuales se describen a continuación:

Dar a la empresa liquidez para que opere con mayor independencia, asegurando el movimiento estable de los fondos.

- Buscar que los fondos sean productivos y que sean utilizados en las inversiones con eficiencia y rendimiento.
- Constituye una fuente de fondo que sufraga las necesidades financieras de una empresa, ya sea presentes o bien es potencial para la expansión de la industria.
- Alcanzar el máximo grado de rentabilidad del capital aportado, sobre la base de una adecuada productividad y margen de ganancia que permitan beneficios satisfactorios.
- Asegurar la participación activa de los habitantes del municipio, dentro del proceso de desarrollo económico.

3.1.4 Importancia del crédito

La importancia del crédito se manifiesta en el análisis y selección de la mejor alternativa financiera, ya que a través de los créditos obtenidos se permite financiar un proyecto, fortalecer su capital de trabajo y aumentar la inversión en bienes de capital con la finalidad de realizar el uso racional y oportuno que incidirá en el éxito de cualquier inversión.

3.1.5 Clasificación del crédito

De acuerdo al sistema financiero nacional existe una clasificación del crédito de acuerdo a: Su destino, finalidad, garantía y plazo.

3.1.5.1 Por su destino

Por el uso que se le pretenda dar al crédito, este puede dividirse en comercial, de producción, de servicio, de consumo y otros. Para su conocimiento a continuación se presentan estos.

Comercial

Se usa para el financiamiento de tipo comercial como: compra de productos terminados para la vender a mayoristas o directamente al consumidor final.

De producción

Se destina al financiamiento de actividades agropecuarias e industriales, se utiliza para la compra de insumos, pago de mano de obra, cosechas, compra de maquinaria e instalaciones y construcciones.

De servicios

Es otorgado para la comercialización de productos agrícolas, pecuarios, almacenamiento, transporte, saneamiento y distribución de agua; a fin de que estos bienes y servicios lleguen al consumidor final.

De consumo

Sirve para satisfacer los bienes y servicios personales como de los hogares, la adquisición de artículos personales, y cubrir necesidades de alimentación y vestido de los integrantes de la familia.

3.1.5.2 Por su finalidad

Este crédito se invierte en el capital de trabajo o para formar parte de la inversión fija, son utilizados para financiar el inicio de un proyecto.

Inversión en capital de trabajo

Es el monto necesario para iniciar las labores de producción y venta de la empresa, hasta el momento que ésta es capaz de generar una cantidad de ingresos suficientes para cubrir la totalidad de los costos y gastos.

Inversión fija

Son las inversiones que permanecen inmovilizadas durante la operación de la empresa, son los bienes tangibles e intangibles que se compran al inicio del proyecto. Por ejemplo: terrenos, maquinaria, herramientas, vehículos, equipo, marcas y patentes.

3.1.5.3 Por su garantía**Fiduciarios**

Son otorgados por los bancos del sistema, a personas individuales o jurídicas solventes y se basa fundamentalmente en la confianza mutua de los deudores y los otorgantes, se formaliza mediante escritura pública y la garantía es la firma del deudor y el banco otorgante, normalmente un segundo fiador (codeudor), avala también con su firma el pago del préstamo en la fecha o fechas convenidas comprometiéndose a pagar por el deudor en caso del incumplimiento de éste.

Prendarios

Se caracterizan por estar garantizados por bienes muebles, maquinaria y equipo, títulos de acciones, bonos de prenda, garantías de cosechas y ganado. Se formaliza mediante escritura pública inscrita en el Registro de la Propiedad.

Hipotecarios

Consiste en que el deudor constituye una hipoteca de un bien inmueble (terrenos, viviendas y edificios), como garantía a favor de la institución que le otorgará el préstamo para el efecto lo inscribiré en el Registro General de la propiedad inmueble.

Mixtos

Los créditos mixtos, son producto de la combinación de garantías que un deudor otorga por una deuda adquirida, ya sea prendaria o hipotecaria.

3.1.5.4 Por su plazo

Los créditos pueden ser de corto, mediano y largo plazo, el que determina el plazo es el deudor, ya que depende de la capacidad de pago con la que cuente.

Corto plazo

Establecen un vencimiento menor de un año y son otorgados a personas individuales o jurídicas, para cubrir actividades estacionales o temporales.

Mediano plazo

Estos créditos establecen su vencimiento entre uno y cinco años, son otorgados a personas individuales o jurídicas, para cubrir actividades permanentes agropecuarias e industriales y compra de activos fijos.

Largo plazo

Este tipo de créditos proporciona un vencimiento mayor de cinco años son otorgados a personas individuales o jurídicas, para cubrir actividades agropecuarias, industriales y compra de activos fijos.

3.1.6 Procedimientos básicos para obtener crédito

Son los trámites que se deben seguir y constituyen los requisitos mínimos a cumplir, establecidos por los bancos del sistema y otras instituciones para que puedan ser aprobados y autorizados.

3.1.6.1 Requisitos a cumplir

Según la institución que otorgue el crédito los requisitos a cumplir pueden variar. Sin embargo es de comprender que el acreedor necesita conocer a la persona o empresa a quien le concederá el crédito, tanto el record crediticio y jurídico como sus datos generales.

Los pequeños productores no son sujetos de crédito debido a la carencia de garantías, tienen acceso a crédito principalmente los medianos y grandes productores.

- **El sistema bancario**

El sistema bancario requiere de referencias personales o comerciales, a manera de poder investigar la calidad del solicitante; la apertura de una cuenta de depósitos monetarios o ahorro bancario es uno de los principales requisitos para la obtención de un crédito.

A continuación se describen los requisitos para solicitar créditos según el caso si es una persona individual o jurídica, que establece el Banco de Desarrollo Rural (BANRUAL S.A.)

Persona individual

Garantía Fiduciaria

Formulario de solicitud de crédito, fotocopia de cédula completa, fotocopia de carné de Nit., fotocopia de recibo de luz, constancia laboral o de ingresos, constancia del destino del crédito, fiador

Garantía Hipotecaria

Escritura Pública, Certificación municipal, Pago del IUSI.

Persona jurídica

Fotocopia de cédula completa, Fotocopia del carné de Nit., fotocopia recibo de luz, constancia laboral o de ingresos, plan de inversión, Estado de Pérdidas y Ganancias, Balance General, fotocopia de Patente de comercio.

Garantía Hipotecaria

Escritura Pública, Certificación municipal, Pago del IUSI.

- **En el sistema no bancario**

Además de los bancos también existen instituciones que dan crédito, el cual puede darse a través de préstamos de personas particulares, cooperativas y créditos de proveedores, los que poseen diferentes procedimientos para la concesión de los mismos, pero que por lo general se observan los procedimientos bancarios.

Las cooperativas de ahorro y crédito; otorgan préstamos fiduciarios e hipotecarios los deudores que los solicitan deben ser asociados y cumplir con los requisitos que les requieran antes de obtenerlos y éstos son los siguientes:

- Ser asociado activo y tener como mínimo diez días de ser asociado.
- Tener como mínimo seis meses de estabilidad laboral y domiciliar.
- Original y fotocopia de cédula completa deudor y codeudor.
- Constancia de ingresos.
- Carta dirigida a la Gerencia de la Cooperativa, justificando el requerimiento del crédito.
- El crédito o financiamiento que se otorga es hasta una cosecha por el monto del ahorro que posean.

3.1.7 Condiciones de crédito

Se refiere al pacto que suscribe el deudor y acreedor por los créditos otorgados; éstos se clasifican por el plazo de crédito, tasa de interés, garantías y forma de pago.

Plazo

Constituye el tiempo máximo que se establece al solicitante, en función al monto del crédito solicitado y la capacidad de pago para cubrir una obligación de capital a corto, mediano y largo plazo otorgado por los bancos del sistema y/o financieras de acuerdo a las políticas cambiarias vigentes en el mercado.

Tasa de interés

El interés es la cantidad de dinero que reciben los prestamistas cuando conceden créditos, según el artículo 42 Decreto 19-2002, Ley de Bancos y Grupos Financieros del Congreso de La República de Guatemala, establece que los bancos autorizados conforme a esta ley, pactarán libremente con los usuarios las tasas de interés, comisiones y demás cargos que apliquen en sus operaciones y servicios.

Garantías

Están constituidas como condiciones del crédito por el respaldo que personas individuales o jurídicas solicitan, con el propósito de garantizar la recuperación de los créditos otorgados. Entre las garantías mas comunes están; Garantía fiduciaria, prendaria, hipotecaria y mixta.

Según el artículo 51 Decreto 19-2002, Ley de Bancos y Grupos Financieros del Congreso de la República de Guatemala, menciona que los créditos sujetos a garantía real no podrán exceder del setenta por ciento del valor de la garantía prendaria, ni del ochenta por ciento del valor de la garantía hipotecaria.

3.2 FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Es el origen de donde provienen los recursos financieros necesarios para realizar un proyecto de producción y comercialización, se clasifican en recursos propios y recursos ajenos.

3.2.1 Recursos propios

Son los recursos con que cuenta el agricultor para financiar su producción o la adquisición de bienes de capital regularmente consiste en ahorros.

Son los recursos que se originan de la actividad productiva de la empresa, que provienen de ahorros, fuerza de trabajo, la capitalización de intereses. Los productores pueden proveerse de éstos recursos de las siguientes formas:

Capital de los productores:

Es la cantidad considerada propia y aportada por la familia, por lo se genera por semillas de cosechas anteriores, uso de mano de obra familiar, y aporte de ahorro de otras cosechas anteriores.

Semillas de cosechas anteriores

Son las semillas seleccionadas por el agricultor tomando en consideración los mejores productos de la cosecha anterior. Es una técnica que se utiliza en las microfincas, donde existe la falta de recursos económicos para financiar su cosecha.

Mano de obra familiar

Es el trabajo que realiza el productor y su familia en las actividades agrícolas. En la mayoría de los casos los hijos que se encuentran en edad escolar, en algunas ocasiones se dedican por completo a las labores agrícolas, por lo mismo dejan de asistir a la escuela.

Aporte de ahorro de cosechas anteriores

Es el aporte que se da por medio del ahorro que las familias han logrado acumular en el transcurso del tiempo y a sido posible gracias a las cosechas de años anteriores.

3.2.2 Recursos ajenos

Son los recursos externos otorgados por instituciones bancarias y extrabancarias, que ofrecen cobertura total en el mercado de créditos para la obtención de préstamos a mediano y largo plazo.

Bancarios

El sistema bancario coadyuva al desarrollo del sistema productivo nacional, en la concesión de financiamiento a las actividades agropecuarias e industriales para cubrir necesidades estacionales y financieras. Para las empresas este tipo de préstamo representa la fuente principal de fondos a corto plazo. A continuación se hace referencia general de las diferentes modalidades de crédito.

Líneas de crédito

No son más que un convenio informal, con un periodo no mayor de un año con la calidad de renovable, entre la institución o persona y la entidad bancaria que otorga el crédito. Esta resulta ser una ventaja para el banco ya que no tiene que volver a investigar la situación del cliente cada vez que solicite el crédito. Únicamente asegurarse que el préstamo se utilizó para los fines que fue solicitado.

Otras modalidades financieras

Se mencionan las tarjetas de crédito, débito, se utilizan como variantes de crédito, así como los documentos descontados, pagarés, letras de cambio, acciones al portador, bonos de prenda, y otro documento que sea legalmente canjeable dentro del mercado financiero.

3.2.2.2 Extrabancarios

Se conoce como la asistencia crediticia que brindan las entidades no bancarias, es decir las entidades no supervisadas por la Superintendencia de Bancos y los créditos obtenidos a corto plazo de particulares y otras instituciones no gubernamentales, las cuales por riesgo de sus operaciones cobran tasas de interés demasiado altas.

3.3 MARCO LEGAL APLICABLE

Se refiere a las diferentes normas jurídicas establecidas en el país, que regulan a las instituciones financieras legalmente constituidas como sociedades mercantiles autorizadas por la Junta Monetaria y fiscalizadas por la Superintendencia de Bancos, que se dedica al financiamiento de diferentes actividades económicas.

- Constitución política de la República de Guatemala Promulgada por la Asamblea Nacional Constituyente en el año de 1985.
- Ley Orgánica del Banco de Guatemala, Decreto 16-2002 del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley Monetaria, Decreto 17-2002 del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley de Supervisión Financiera, Decreto 18-2002 del Congreso de la República de Guatemala
- Ley de Bancos y Grupos Financieros, Decreto 19-2002 del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley de Sociedades Financieras Privadas, Decreto Ley 208, Jefe de Gobierno Enrique Peralta Azurdia.
- Ley de Almacenes Generales de Depósito, Decreto 1746 del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley sobre Seguros, Decreto Ley 475, Jefe de Gobierno Enrique Peralta Azurdia.
- Ley de Libre Negociación de Divisas, Decreto 94-2000 del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley de Mercado de Valores y mercancías, Decreto 34-96 del Congreso de la República,

- Instituto de Fomento de Hipotecas y Aseguradoras, Decreto 1448 del Congreso de la República de Guatemala.
- Código de Comercio, Decreto 2-70 del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley del Impuesto Sobre la Renta, Decreto 26-92 y sus reformas, del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley del Impuesto al Valor Agregado, Decreto 27-92 y sus reformas del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley de Timbres Fiscales y Papel Sellado Especial para Protocolos, Decreto 37-92 y sus reformas del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley del Impuesto Sobre Productos Financieros, Decreto 26-95 y sus reformas, del Congreso de la República de Guatemala.

CAPÍTULO IV

FINANCIAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

El financiamiento, es importante en el desarrollo de las actividades productivas de la población las cuales tiene como objetivo la producción de bienes y servicios para satisfacer sus necesidades

4.1 PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO

En la producción agrícola del municipio de Rabinal, ésta es la principal actividad económica, representa el 63% de las actividades productivas, emplea a 81 personas de cada 100 habitantes. De acuerdo a la muestra, se estableció que los principales cultivos de la agricultura son: maíz, naranja, maní y frijol negro, los que serán analizados en el presente capítulo por ser los que cuentan con mayor porcentaje de área cultivada, volumen de producción y cantidad de productores.

4.1.1 Superficie, volumen y valor de la producción

Según la muestra determinada en el trabajo de campo realizada en el municipio de Rabinal, la superficie, volumen y valor de la producción agrícola según el tamaño de la finca, los diferentes productos que se cultivan, da lugar a que se pueda analizar cual es su participación con respecto al valor total.

4.1.1.1 Microfincas

En este tipo de finca, la extensión de tierra es menor a una manzana, generalmente los productos se destinan a autoconsumo, de acuerdo a las unidades productivas que fueron sujetos de la investigación, se determinó que los productos que se cultivan son los que se detallan en el cuadro siguiente:

Cuadro 26
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Producción agrícola microfincas, por superficie, rendimiento, volumen, precio y valor, según cultivo y
nivel tecnológico
Año: 2007

Cultivo	Superficie de terreno cultivada	Rendimiento en qq por Mz.	Volumen en qq	Precio venta por qq en Q	Valor de la producción Q
<u>Maíz</u>					
Nivel tecnológico II	30	35	1,057	132	139,524
Nivel tecnológico III	14	41	569	132	75,108
<u>Naranja</u>					
Nivel tecnológico II	2	284	568	39	22,152
<u>Maní</u>					
Nivel tecnológico II	7	29	203	319	64,757
<u>Frijol</u>					
Nivel tecnológico I					
Monocultivo	3	2	6	289	1,734
Cultivo Individual	4		45	289	12,861
Nivel tecnológico II	3	27	98	289	28,322
Total	63		2,596		344,458

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007

En el cuadro anterior se detalla el volumen de la producción de los cultivos diagnosticados y los niveles tecnológicos aplicados en el estrato de microfincas, el maíz y la naranja son los cultivos más importantes con una participación del 63% y 22% del volumen de la producción respectivamente, el frijol y maní con un porcentaje de participación menor derivado de la mínima superficie de terreno cultivado.

4.1.1.2 Fincas subfamiliares

Los productos agrícolas que se cultivan en éstas fincas, cuya extensión de tierra es de una a menos de diez manzanas, se presentan en el siguiente cuadro:

Cuadro 27
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Producción de maíz, naranja, maní y frijol; subfamiliares
Superficie, rendimiento, volumen y valor de la producción de maíz
Niveles tecnológicos II y III
Año: 2007

Cultivo	Superficie de terreno cultivada	Rendimiento en qq por Mz.	Volumen en qq	Precio venta por Q	Valor de la producción Q
<u>Maíz</u>					
Nivel tecnológico II	142	34	4,756	132	627,792
Nivel tecnológico III	3	33	100	132	13,200
<u>Naranja</u>					
Nivel tecnológico II	3	276	690	39	26,910
Nivel tecnológico III	4	228	798	39	31,122
<u>Maní</u>					
Nivel tecnológico III	5	27	135	319	43,065
<u>Frijol</u>					
Nivel tecnológico II	5	29	145	289	41,905
Totales	161		6,624		783,994

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007

En este cuadro se detallan los cultivos de maíz y naranja como los más importantes para la economía del Municipio, se obtiene un rendimiento por manzana de 34 y 33 quintales para maíz y 276 y 228 en la naranja en los niveles tecnológicos II y III respectivamente y un bajo rendimiento en maní y frijol por no contar con los recursos necesarios para su producción.

4.1.2 Financiamiento de la producción agrícola del Municipio

El capital que utilizan los productores agrícolas se obtiene exclusivamente del financiamiento interno, la mano de obra es familiar y ahorros propios de cosechas anteriores.

Las entrevistas y encuestas realizadas mostraron que en el municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz, predominan las fuentes internas por las características propias utilizadas para desarrollar las actividades, ya que dependen de la naturaleza para la producción y de factores de mercado que determinan los precios y esto es un factor que impide a los productores cumplir con las obligaciones crediticias.

En el Municipio son diferentes empresas que proporcionan financiamiento entre las se mencionan:

Instituciones bancarias

Banco reformador

Ofrece créditos comerciales y para la compra de vehículos, al momento de efectuar el trabajo de campo no habían otorgado ningún crédito agrícola, indicaron que tenían un año de estar operando en el Municipio.

Banco de Desarrollo Rural

Ofrece créditos para las actividades artesanales, comercio, servicios y otros. Utilizando la tecnología crediticia de bancos comunales, individual y grupos solidarios, con garantías solidarias, prendaías e hipotecarias, plazos de seis hasta 48 meses, con tasa de interés que oscilan del 18.5% al 21.5%.

Instituciones no bancarias

Share

Otorga créditos individuales y a grupos solidarios, a un plazo para los individuales de máximo de un año y para los grupos solidarios de 18 meses, con garantías fiduciarias, prendaías e hipotecarias, con tasas de interés que oscilan entre el 17% y 27% anual.

Génesis empresarial

Otorga créditos para comercios, servicios y otros, individuales, solidarios y bancos comunales, plazos de 12 meses y en el caso de los bancos comunales de seis meses, con tasa de interés del 30% anual y garantías fiduciaria, hipotecaria y solidaria.

Fundea

Otorga créditos para la agricultura, artesanías y comercio, bancos comunales e individuales, plazos de seis a 24 meses, garantías fiduciaria, hipotecaria y solidaria tasas en la agricultura 33%, artesanías y comercio 25 al 30% anual.

Coosanjer (Cooperativa de San Jerónimo)

Otorga créditos para vivienda, comercio, agricultura, gastos personales, Grupales, compra de computadoras y escolares.

Fondesol

Otorga créditos agrícolas, comercio, servicios y vivienda.

4.2 FINANCIAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA (MAÍZ)

De acuerdo al estudio realizado en el Municipio se pudo constatar que en el estrato de microfincas y fincas subfamiliares la mayoría de los productores financian su producción con recursos propios o sea que utilizan en poca proporción el financiamiento externo, esto derivado a que los productores no cuentan con las garantías necesarias para su uso.

4.2.1 Fuentes de financiamiento

El financiamiento para el cultivo del maíz en el Municipio es de fuentes propias ya que en su mayoría los agricultores utilizan sus ahorros, las semillas de cosechas anteriores y la mano de obra es familiar.

Fuentes internas

Son los recursos que se generan sin necesidad de acudir a solicitar un crédito al sistema financiero, las cooperativas y prestamistas, los recursos provienen de los productores, quienes aportan en efectivo o en especie, las fuentes utilizadas por los productores agrícolas en las microfincas y fincas subfamiliares provienen del aporte familiar, ingresos de la venta de su producción y mano de obra familiar.

Fuentes Externas

Son los recursos que se obtienen de créditos otorgados por terceras personas que pueden ser: prestamistas, bancos, financieras y cooperativas.

4.2.2 Niveles tecnológicos

Es el grado de conocimientos y técnicas que se aplican en la agricultura. Los niveles tecnológicos en la agricultura toman en cuenta los siguientes elementos: suelos, semillas, riego, mano de obra, asistencia técnica y crediticia.

En las microfincas el nivel tecnológico predominante para el cultivo de maíz es el tradicional, esto incide en que la producción por manzana sea menor al que se obtiene de las fincas subfamiliares, en este estrato se emplea el nivel tecnológico II, o baja tecnología, el cual se caracteriza por el uso de mano de obra familiar y contratada, el cultivo es de invierno, se utiliza semilla criolla y en algunos casos semilla mejorada y son aplicados en alguna medida agroquímicos para combatir las plagas y hierbas malignas, entre otras.

4.2.3 Destino de los fondos

Según se comprobó en la investigación de campo, los recursos internos los invierten en la compra de insumos agrícolas, contratan mano de obra para la siembra y la cosecha, los jornales aumentan en la época de la cosecha.

4.2.4 Asistencia crediticia nacional, regional y municipal

A continuación se presenta la estructura de la asistencia crediticia que ofrecen las instituciones para las distintas unidades productivas.

4.2.4.1 Asistencia crediticia nacional

El financiamiento en la actividad agrícola es un factor para mejorar la producción de los agricultores, constituye unos de los medios que utilizan para adquirir instrumentos, materia prima y además contar con capital de trabajo para incrementar su producción.

A continuación se presenta en el cuadro siguiente la descripción de los préstamos concedidos por destino económico por el sistema financiero nacional:

Cuadro 28
Municipio de Rabinal, Departamento de Baja Verapaz
Sistema Bancario
Préstamos concedidos por Destino Económico
Expresados en millones de Quetzales
Periodo: 2003-2007

Sector	2003	2004	2005	2006	2007
Agricultura	2,444.1	1,778.1	1,238.9	1,227.4	1,262.0
Ganadería	228.9	315.3	435.4	801.3	51.4
Silvic. Caza y pesca	395.2	298.7	350.6	254.5	246.3
Minería	4.1	10.8	47.4	119.5	61.5
Industria	5,033.4	3,709.7	3,697.5	4,434.4	6,084.2
Construcción	1,003.5	1,665.8	2,948.3	4,031.4	5,744.0
comercio	7,327.6	7,017.8	7,186.2	9,496.2	13,050.0
Transporte	318.8	183.6	610.5	619.1	596.1
Servicios	2,204.6	2,111.5	3,720.5	4,613.0	7,861.7
Consumo	3,420.0	5,473.7	6,221.2	7,036.8	10,206.2
Transferencias	4,451.5	4,361.0	3,875.8	933.3	842.9
Otros	273.9	936.1	722.4	2,096.5	1,739.4
TOTAL	27,105.6	27,862.1	31,054.7	35,663.4	48,645.7

Fuente: Elaboración propia en base Boletín Anual Estadístico del Banco de Guatemala 2007

El cuadro anterior refleja que los créditos otorgados a la agricultura del año 2003 al 2007 han disminuido en un 52% y se observa que el sector comercio ha tenido mayor asistencia crediticia.

Cuadro 29
Municipio de Rabinal, Departamento de Baja Verapaz
Sistema Bancario
Préstamos concedidos al sector agrícola
Expresados en millones de Quetzales
Período: 2003-2007

Producto	2003	2004	2005	2006	2007
CAFÉ	525.1	342.9	178.4	237.0	243.7
ALGODÓN	0.0	3.8	0.0	1.8	0.6
CAÑA DE AZÚCAR	949.9	592.3	355.0	201.0	179.1
MAÍZ	24.5	57.2	54.8	21.2	21.3
TRIGO	2.1	1.1	1.0	2.5	1.0
TABACO	3.7	6.1	16.9	2.2	19.3
ARROZ	50.0	43.3	56.5	3.6	37.6
CACAO	0.0	0.0	0.2	0.4	7.1
FRIJOL	15.5	6.2	8.4	14.4	6.2
OTROS	873.1	725.0	567.6	733.2	746.1
TOTAL	2,443.90	1,777.90	1,238.80	,227.30	1,262.00

Fuente: Elaboración propia en base Boletín Anual Estadístico del Banco de Guatemala 2007

En el cuadro anterior se observa que los préstamos que se otorgan al sector agrícola específicamente al cultivo de maíz del año de 2003 al 2007 tuvo una asistencia del 1% sin embargo en el 2007 incremento en 2% del total de los créditos otorgados a la actividad agrícola.

4.2.4.2 Asistencia crediticia regional

En el cuadro siguiente se presenta la asistencia crediticia bancaria del sector agrícola por distribución departamental:

Cuadro 30
Municipio de Rabinal, Departamento de Baja Verapaz
Asistencia crediticia regional
Préstamos concedidos al sector agrícola
Expresados en millones de Quetzales
Año 2007

No.	DEPARTAMENTO	2007
1	GUATEMALA	1017.0
2	EL PROGRESO	3.5
3	SACATEPEQUEZ	11.0
4	CHIMALTENANGO	16.0
5	ESCUINTLA	18.6
6	SANTA ROSA	9.4
7	SOLOLÁ	5.0
8	TOTONICAPÁN	1.8
9	QUEZALTENANGO	11.8
10	SUCHITEPEQUEZ	16.7
11	RETALHULEU	6.9
12	SAN MARCOS	13.8
13	HUEHUETENANGO	27.7
14	QUICHE	22.1
15	BAJA VERAPAZ	10.6
16	ALTA VERAPAZ	12.6
17	EL PETÉN	6.8
18	IZABAL	1.3
19	ZACAPA	10.6
20	CHIMQUIMULA	9.3
21	JALAPA	5.8
22	JUTIAPA	23.6
TOTAL		1261.9

Fuente: Elaboración propia en base Boletín Anual Estadístico del Banco de Guatemala

En el cuadro anterior se muestran los créditos concedidos por el sector financiero nacional, distribuidos por departamento de la República de

Guatemala, del año 2007 para el departamento de Baja Verapaz es baja, sin embargo la asistencia crediticia para el departamento de Guatemala es de un 80% del total de los créditos otorgados.

4.2.4.3 Asistencia crediticia municipal

Se determinó que en el municipio de Rabinal, se utiliza el financiamiento interno, que se constituye por el uso de semillas de cosechas anteriores y mano de obra familiar.

4.2.5 Limitaciones de financiamiento

Los productores de la actividad agrícola, han visto limitado el acceso al financiamiento por diversas razones las principales se describen a continuación:

4.2.5.3 Del mercado financiero

Existen varias limitaciones que los productores afrontan, derivado a que el mercado financiero para otorgar créditos establece el cumplimiento de los requisitos que la Ley de Bancos y Grupos financieros requiere, dentro de las limitaciones del mercado financiero están:

- **Altas tasas de Interés**

Todas las instituciones bancarias están reguladas de acuerdo a las políticas crediticias, actualmente la tasa de interés del Banco de Desarrollo Rural S.A. para otorgar créditos oscila entre el 18.5% y el 21.5% anual la cual afecta la decisión del productor para solicitar préstamos.

- **Falta de garantías**

Las instituciones bancarias deben estar aseguradas por las garantías prendarias, hipotecarias y fiduciarias, y debido a que los productores de maíz no

cuentan con un terreno o con las escrituras del mismo, se ven limitados en su intención de obtener un crédito.

4.2.5.4 Del productor

El productor de maíz enfrenta limitaciones que inciden en la toma de decisiones al momento de solicitar un crédito, en las instituciones bancarias son:

- **Falta de Organización**

Los agricultores de Rabinal no están organizados para realizar este tipo de gestiones ya que cada agricultor se dedica a sus propias actividades agrícolas, individualmente planifica según sus necesidades, los recursos físicos y financieros que necesita.

- **Temor a perder sus tierras**

Si no logran los niveles de producción que se espera, derivado de los fenómenos naturales, sociales y plagas que afecten los cultivos, esto influye en el incumplimiento de la obligación adquirida al momento de solicitar un crédito.

4.2.6 Influencia del crédito en el desarrollo del producto

Al aplicar el financiamiento en el desarrollo del cultivo del maíz, viene a redundar en la compra de semillas mejoradas, insumos de mejor calidad, que repercuten en el volumen y valor de la producción. Esto se observa al momento de contar con el recurso económico disponible, en una extensión de tierra que está utilizando o bien si aumenta la extensión de su cultivo.

4.2.7 Asistencia técnica

Al obtener la asistencia técnica necesaria, el desarrollo de los cultivos se realiza de una mejor manera y mejora en la producción, ya que se les asesora según

los obstáculos y necesidades que se pueden presentar durante la siembra, cuidado y cosecha del cultivo y se da de las siguientes formas:

4.2.7.3 Proporcionada como parte del financiamiento

Este tipo de asistencia se refiere a que se realiza como parte del financiamiento un seguimiento técnico que consiste en visitas de campo, pláticas concedidas por la entidad que otorga el financiamiento a los productores y una eficiente administración de los ingresos que garantice la recuperación de los fondos.

4.2.7.4 Concentrada por unidades económicas

Esta asistencia consiste en charlas impartidas por entidades públicas o privadas que asesoran para que se de una mejor aplicación de los insumos agrícolas, en Rabinal la mayoría de agricultores actúan de acuerdo a los conocimientos adquiridos de sus ancestros y experiencia, y no intervienen entidades públicas ni contratan los servicios de empresas privadas.

4.2.7.5 Prestada por la asociación de los productores

En la investigación realizada en el municipio de Rabinal, se determinó que no existe asociación de agricultores sin embargo reciben capacitación de dos instituciones, El Centro de Integración Familiar (CIF).

CAPÍTULO V

PROYECTO: PRODUCCIÓN DE PEZ TILAPIA

En el presente capítulo se describen cuatro propuestas de inversión a nivel de idea, elaboradas sobre la base de la investigación que se realizó en el municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz; entre los objetivos que persiguen están: diversificar y mejorar las actividades agrícolas, comerciales, así como promover el bienestar social y desarrollo sostenible; la elección se llevó a cabo de conformidad a la potencialidad de los suelos, clima, montos de inversión, mercados, precio y necesidades de organización de la población, con la finalidad de que sean factibles de realizar. Las propuestas son las que a continuación se detallan: producción de pez tilapia, chile pimiento, remolacha y papa.

5.1 IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO

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 del 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 márgenes de ganancias.

.

5.2 JUSTIFICACIÓN DE PROYECTO

En la actualidad en el Municipio no se cuenta con propuestas de producción pecuaria y artesanal lo cual limita la obtención de ingresos, generación de empleo y su desarrollo en general.

La diversificación de la producción pecuaria y artesanal 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.

5.3 OBJETIVOS DEL PROYECTO

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

5.3.1 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.

5.3.2 Específicos

- Implementar los procedimientos y técnicas de cultivo que permitan obtener producto de alta calidad.
- Diversificar la producción pecuaria y artesanal 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.

5.4 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 se comercializará a nivel nacional a través de la distribución del 100% al mayorista que se localiza en la Central de Mayoreo, Ciudad Capital, quien será el responsable de trasladarlo al minorista y este al consumidor final.

5.4.1 Demanda

“Es la cantidad de bienes o servicios que el mercado requiere para satisfacer una necesidad a un precio determinado”⁵⁵

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.

⁵⁵ 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. 76.

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, entre las que no lo hacen se encuentran niños menores de 14 años y personas de la tercera edad.

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

La demanda potencial se detalla en el siguiente cuadro:

Cuadro 31
República de Guatemala
Producción de pez tilapia
Demanda potencial histórica y proyectada
Periodo 2002 - 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	7,339,623	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 de igual forma que la población se incrementa 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. Se presenta como la sumatoria de la producción y las importaciones menos las exportaciones, como se detalla

Cuadro 32
República de Guatemala
Producción de pez tilapia
Consumo aparente histórico y proyectado
Período: 2002 - 2011

Año	Producción 1/ (libras)	Importaciones 2/ (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 sobre la base de los datos de los cuadros 31 y 34 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 contribuye en mínima parte la demanda de 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. Para su cálculo se resta la demanda potencial del consumo aparente, como se detalla a continuación:

Cuadro 33
República de Guatemala
Producción de pez tilapia
Demanda insatisfecha histórica y proyectada
Periodo 2002 - 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 sobre la base de los datos de los cuadros 31 y 32 de este informe.

5.4.2 Oferta

Es el número de unidades de un específico bien o servicio que los vendedores están dispuestos a vender a determinados precios”⁶.

⁶ 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.

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

Cuadro 34
República de Guatemala
Producción de pez tilapia
Oferta total histórica y proyectada
Periodo 2002 - 2011

Año	Producción 1/ (libras)	Importación 2/ (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.

5.4.3 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.

5.4.4 Comercialización

Es transferir un producto hacia el consumidor final de una forma adecuada para generar beneficios para los productores de la aldea Chiac y proporcionar herramientas y estrategias de mercadeo idóneas para el Producción de pez tilapia.

- Proceso de comercialización

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

- Concentración

Permanecerá dentro de los estanques de cultivo en las instalaciones del Comité, previo a su venta, bajo requerimiento del mayorista, se depositará limpio y desvicerado en toneles plásticos con hielo y capacidad de 200 libras, esto permitirá que el pez tilapia mantenga 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% al mayorista que se localiza en la Central de Mayoreo, Ciudad Capital, éste se encargará de trasladarlo al minorista, que es responsable de hacer llegar el producto al consumidor final.

• **Análisis de comercialización**

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

➤ **Análisis institucional**

Son los entes que participarán en el proceso de comercialización de la tilapia; en la producción participan el productor, mayorista, minorista y el consumidor final, como se describe 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, cosecha, embalaje y venta al siguiente nivel de manera fresca e higiénica en las instalaciones del Comité.

✓ Mayorista

Persona que adquiere, se abastece en grandes cantidades y hace llegar el producto a los minoristas en el mercado nacional, ubicado en la Central de Mayoreo, Ciudad Capital.

✓ Minorista

Es responsable de fraccionar la producción y lo suministrará en los distintos mercados de la Ciudad Capital y Departamentos del país, para satisfacer al consumidor final.

✓ Consumidor final

Es el último participante del canal de comercialización, es quien consume el producto para satisfacer sus necesidades alimenticias.

➤ Análisis 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

Entre ellas se mencionan el acopio, almacenamiento, embalaje y transporte como herramientas de traslado y modificaciones físicas necesarias al producto.

★ 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, después de su captura, se procederá a limpiarlo y desvicerarlo antes de su embalaje para que pueda conservarse en óptimas condiciones hasta que el producto este listo para la venta al mayorista.

★ 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

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; las transacciones serán al contado.

★ Determinación de precios

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 asciende a la cantidad de Q. 30,000.00, los 15 integrantes deben aportar Q. 2,000.00 cada uno. Para las fuentes externas se solicitará un préstamo hipotecario de Q 61,765.00, la garantía será el terreno y se pagará en cinco años, con una tasa de interés del 16% anual, que se tramitará en el Banco de Desarrollo Rural Sociedad Anónima, (BANRURAL, S.A.).

★ 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. El mayorista corre mayores riesgos por ser el responsable del trasladar el producto al mercado final.

➤ 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, con la finalidad de satisfacer una necesidad alimenticia del consumidor final.

- 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 ésta 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.

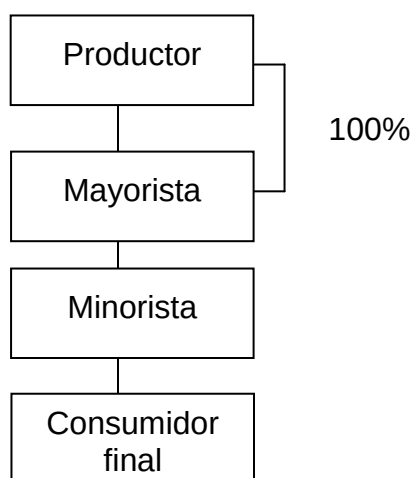
- Operaciones de comercialización

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

➤ Canales de comercialización

Son una cadena de intermediarios por los cuales pasan los bienes desde el productor hasta el consumidor final.

Gráfica 2
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Proyecto: producción de pez tilapia
Canal de comercialización



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

El canal a utilizar es el indirecto, por ser la forma de comercialización idónea para que el producto se traslade en el menor tiempo y no se corra el 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 35
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			
Embalaje			0.35			
<u>Consumidor final</u>						
Total				3.95		100

1/ Margen bruto de comercialización.

2 /Margen neto de comercialización

Fuente: Investigación de campo 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.

5.5 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.

5.5.1 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.

- **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.

- **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.

5.5.2 Tamaño del proyecto

Se cultivará en una manzana de tierra, en el mismo espacio se construirán dos estanques 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 36
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 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.

5.5.3 Recursos

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

- **Humanos**

El comité conforma la fuerza laboral quienes llevan a cabo las actividades inherentes a la producción de pez tilapia.

- **Físicos**

Comprende los bienes materiales necesarios para el desempeño de las actividades productivas del Comité, entre los que se mencionan: instalaciones, mobiliario, equipo y herramientas.

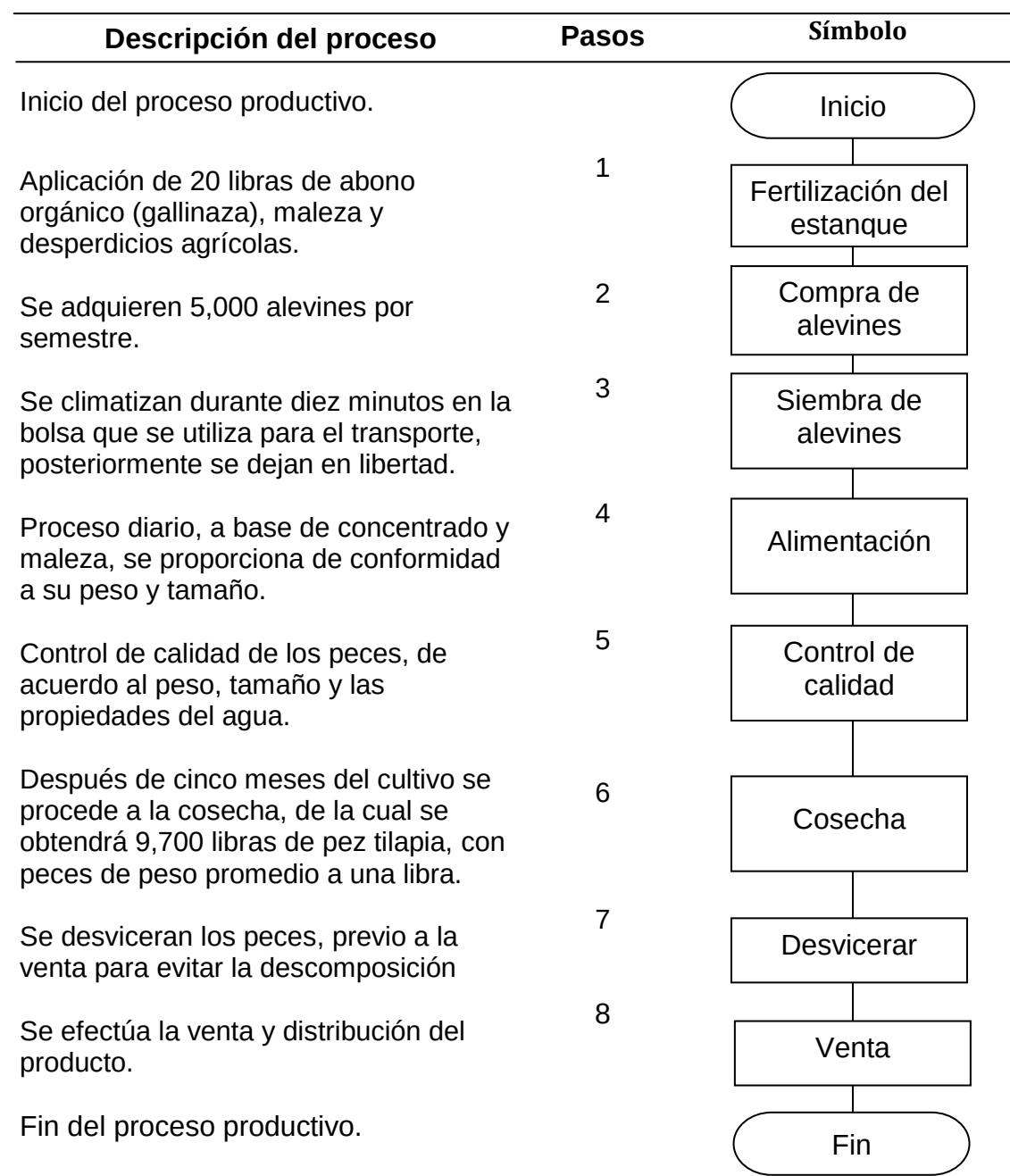
- **Financieros**

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

5.5.4 Proceso productivo

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 3
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Proyecto: producción de pez tilapia
Flujograma proceso productivo
Año: 2007



Fuente: Investigación de campo EPS, segundo semestre 2007.

5.5.5.1 Requerimientos técnicos

Son los elementos necesarios para la puesta en marcha del proyecto, a continuación se describen

Tabla 7
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		
Hielo	Marquetas	10
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 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.

5.6 ESTUDIO ADMINISTRATIVO-LEGAL

Este estudio analiza la estructura administrativa y legal para el óptimo funcionamiento del proyecto, busca dar cumplimiento a la legislación vigente del país.

5.6.1 Organización propuesta

Los productores de pez tilapia constituirán una organización empresarial sencilla como lo es el Comité, integrará a 15 agricultores, por ser fácil de administrar y permitirá optimizar los recursos humanos, físicos y financieros, así como mejorar los procesos productivos para incrementar el margen de ganancia, que actuará sobre la base de una estructura funcional, la cual permite delegar la autoridad y responsabilidad.

5.6.2 Justificación

A través de la investigación se determinó que el municipio de Rabinal carece de organizaciones formales de productores. La formación de un Comité permitirá a los agricultores trabajar de manera conjunta para conseguir mejores precios de insumos, acceso a nuevos mercados, optimización del nivel tecnológico, obtener financiamiento y acceder a programas de ayuda gubernamental, con la finalidad de alcanzar un mejor nivel de vida para los habitantes del Municipio.

5.6.3 Objetivos

Con la constitución de la organización se pretende lograr lo siguiente:

- 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.

5.6.3.1 Normas internas

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.

5.6.3.2 Normas externas

Serán las leyes y normativas de carácter general que regirán el proceder del Comité con base de un marco legal.

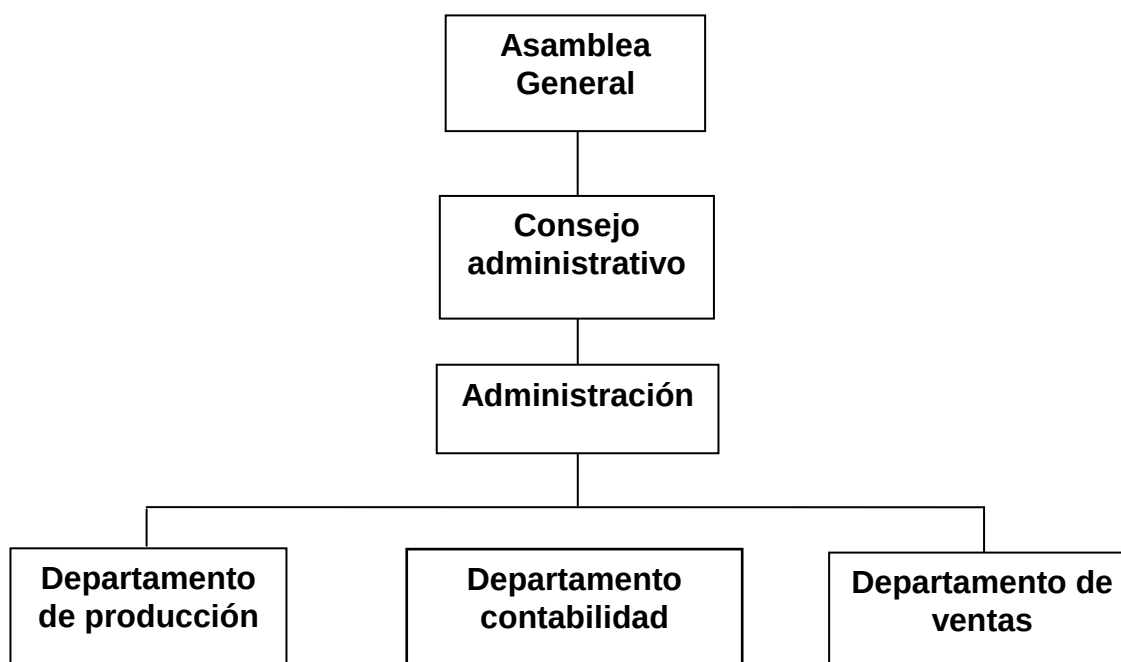
- Constitución Política de la República de Guatemala, Asamblea Nacional Constituyente 1985 y sus Reformas. que contempla los Artículos: 34. Derecho de Asociación, 39. Propiedad privada, 43. Libertad de industria, comercio y trabajo, 67. Protección a tierras y cooperativas agrícolas indígenas y 101. Derecho 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 Civil, Decreto Ley Número 106, Jefe de Gobierno Enrique Peralta Azurdía, Artículos: 15,18 y 64.
- 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.

5.6.4 Diseño organizacional

Gráfica 4
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Proyecto: producción de pez tilapia
Organigrama



Fuente: Investigación de campo EPS, segundo semestre 2007.

5.6.4.1 Sistema de organización

La propuesta de organización para el Comité es el sistema lineal por ser sencillo, claro y equitativo en cuanto a la autoridad, responsabilidad, líneas jerárquicas y evita duplicidad de funciones.

5.6.5 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 en el Comité.

- **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 del Comité, 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

Se encargará de verificar la cantidad de producto existente para comercializar, realiza contacto con clientes potenciales, recibe pedidos y coordinar la entrega del producto. Y supervisa el trabajo de los miembros de ese departamento.

5.7 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.

5.7.1 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 37
Municipio de Rabinal departamento de Baja Verapaz
Proyecto: producción de pez tilapia
Inversión Fija
Año: 2007

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q	Total Q
<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 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.

5.7.2 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 38
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Proyecto: producción de pez tilapia
Capital de trabajo
Año: 2007

Concepto	Unidad Medida	Cantidad	Costo unitario Q	Total Q
Insumos				14,600
Alevín	Unidad	10000	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 desvicerado	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 venta y 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 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.

5.7.3 Inversión total

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

Cuadro 39
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Proyecto: producción de pez tilapia
Inversión total
Año: 2007
(Cifras en quetzales)

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 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.

5.7.4 Financiamiento

A través del financiamiento se establecen las fuentes internas y externas que facilitará 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 40
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 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 la implementación del proyecto se necesitará Q. 30,000.00 que representa el 33% de la inversión total, este monto lo proporcionarán 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. 61,765.00, la garantía será el terreno.

En el siguiente cuadro se muestra la forma en que se propone cancelar el financiamiento externo.

Cuadro 41
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Proyecto: producción de pez tilapia
Plan de amortización de préstamo
Año: 2007
(Cifras en quetzales)

Año	Monto anual	Interés 16%	Amortización	Saldo préstamo
				61,765
1	9,882	9,882	-	61,765
2	25,323	9,882	15,441	46,324
3	22,853	7,412	15,441	30,883
4	20,382	4,941	15,441	15,442
5	17,913	2,471	15,442	0
Total	96,353	34,588	61,765	0

Fuente: Investigación de campo EPS, segundo semestre 2007

Las características del préstamo son: interés del 16% anual, amortizaciones a capital con un año de diferimiento con cuatro cuotas de Q.15,441.00 y plazo de cinco años, la cual muestra un panorama del tiempo a cancelar la deuda al igual como herramienta útil en la toma de decisiones financieras para el Comité.

5.7.4.1 Presupuesto de ventas

Su objetivo es estimar el volumen de ventas con relación al plan de producción, como se detalla a continuación.

En este proyecto se debe tomar en cuenta que la producción debe realizarse dos veces al año, con lo que se estima obtener una producción total de 19,400 libras, las cuales deben generar un volumen de ventas que se refleja en el cuadro que se presenta a continuación.

Cuadro 42
Municipio de Rabinal, departamento Baja Verapaz
Proyecto: producción de pez tilapia
Volumen, valor de producción y venta
Período 2007-2011

Año	Unidad de medida	Producción anual	Precio venta Q	Total ventas Q
1	libras	19,400	10	194,000
2	libras	19,400	10	194,000
3	libras	19,400	10	194,000
4	libras	19,400	10	194,000
5	libras	19,400	10	194,000
Total				970,000

Fuente: Investigación de campo EPS, segundo semestre 2007

En el cuadro anterior se observa la cantidad de libras que se obtiene para la venta en la producción anual, la misma es menor a la proyectada, porque se consideró una merma del 3% por diversas razones que pueden afectar la producción.

5.7.5 Hoja técnica de costos

La hoja técnica es donde se detallan los tres elementos del costo de producción, Insumos, mano de obra y costos indirectos variables, para determinar el costo de un producto, a continuación se presenta la hoja técnica de una libra tilapia.

Cuadro 43
Municipio de Rabinal, departamento Baja Verapaz
Proyecto: producción de pez tilapia
Hoja técnica del costo de una libra de tilapia
Período 2007

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Total Q
Insumos				1.46
Alevín	Unidad	1	1.25	1.25
Concentrados para pez	Libras	0.08	2.5	0.20
Gallinaza	Libras	0.01	1	0.01
Mano de obra				1.35
Siembra	Jornal	0.006	44.58	0.27
Alimentación	Jornal	0.005	44.58	0.22
Conteo y peso	Jornal	0.003	44.58	0.13
Control de plagas y clasificación	Jornal	0.003	44.58	0.13
Cosecha y desvicerado	Jornal	0.005	44.58	0.22
Bonificación		0.022	8.33	0.18
Séptimo día				0.19
Costos indirectos variables				0.48
Cuota patronal IGSS		0.1067		0.12
Prestaciones laborales		0.3055		0.36
Total				3.29

Fuente: Investigación de campo EPS, segundo semestre 2007

El costo de producción de una libra de tilapia es de Q. 3.29 al aplicarle los tres elementos del costo.

5.7.5.1 Costo directo de producción

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 44
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	2,675	2,675	2,675	2,675
Control de plagas y clasificación	2,675	2,675	2,675	2,675	2,675
Cosecha y desvicerado	4,458	4,458	4,458	4,458	4,458
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 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 en dos estanques, durante cinco años.

5.7.6 Estado de resultados

Es un estado financiero que 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 establecer el comportamiento de la inversión a futuro y los dividendos que la misma pueda generar.

Cuadro 45
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Proyecto: producción de pez tilapia
Estado de resultados proyectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Concepto	Años				
	1	2	3	4	5
Ventas	194,000	194,000	194,000	194,000	194,000
(-) Costo directo de producción	66,045	66,045	66,045	66,045	66,045
Ganancia marginal	127,955	127,955	127,955	127,955	127,955
(-)Costos fijos de producción	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	6,001	6,001	6,001	6,001	6,001
Depreciación mobiliario y equipo	254	254	254	254	254
Amortización gastos de organización	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600
(-) Gastos de venta					
Hielo (marquetas) 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
Otros gastos financieros	9,882	9,882	7,412	4,941	2,471
Intereses gastos	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 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 del 38% con relación al volumen de ventas y para el final del quinto año, según la proyección alcanza el 40%.

5.7.6.1 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 46
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	213,181	277,737	343,999	411,964
Suma del Activo	197,999	255,859	316,189	378,225	441,964
Pasivo No Corriente	61,765	46,324	30,883	15,442	-
Préstamo bancario	61,765	46,324	30,883	15,442	-
Pasivo Corriente	32,933	32,933	33,698	34,464	35,230
Cuentas por pagar ISR	32,933	32,933	33,698	34,464	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	73,301	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 EPS, segundo semestre 2007

En el cuadro anterior se observa la situación financiera del proyecto al final de los primeros cinco años, sobre la base de la información de este estado se determina que el proyecto en su primer año ya tiene una solvencia para cubrir sus obligaciones.

5.7.6.2 Presupuesto de caja

Refleja las erogaciones anuales que se tendrán que efectuar durante al vida útil del proyecto. En el siguiente cuadro se presenta el presupuesto de caja que es necesario para elaborar el estado de situación financiera, y a través del cual se tiene un mayor control de los ingresos y egresos de efectivo.

Cuadro 47
Municipio Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Proyecto: producción de pez tilapia
Presupuesto de caja
al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Años				
	1	2	3	4	5
Saldo Inicial	-	151,095	213,181	277,737	343,999
Aportación asociados	30,000				
Préstamo bancario	61,765				
Ventas	194,000	194,000	194,000	194,000	194,000
Total de Ingresos	285,765	345,095	407,181	471,737	537,999
Egresos					
Costo de producción	66,045	66,045	66,045	66,045	66,045
Estanques	10,000				
Terreno	30,000				
Herramientas	1,860				
Mobiliario y equipo	1,270				
Papelería y útiles	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Agua y energía eléctrica	6,001	6,001	6,001	6,001	6,001
Amortización de préstamo		15,441	15,441	15,441	15,442
Intereses	9,882	9,882	7,412	4,941	2,471
Gastos de organización	8,000				
Hielo (marquetas) y cubetas	612	612	612	612	612
Impuesto s/Renta	-	32,933	32,933	33,698	34,464
Total de Egresos	134,670	131,914	129,444	127,738	126,035
Saldo Final	151,095	213,181	277,737	343,999	411,964

Fuente: Investigación de campo EPS, segundo semestre 2007

En el cuadro anterior se muestra el movimiento de efectivo de ingresos (aportación de los miembros del Comité, préstamo bancario y ventas) de los que se deducen los egresos (costos, gastos variables, gastos de administración, pago de intereses, pago de impuestos y amortización del préstamo bancario) y así contar con el efectivo neto necesario para el desarrollo del proyecto.

5.8 Evaluación 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 48
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Proyecto: producción de pez tilapia
Flujo neto de fondos
Año: 2007
(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 administración	7,613	7,613	7,613	7,613	7,613
Gastos financieros	9,882	9,882	7,412	4,941	2,471
ISR	32,933	32,933	33,698	34,464	35,230
Total	116,473	116,473	114,768	113,063	111,359
Flujo neto de fondos	77,527	77,527	79,232	80,937	112,641

Fuente: Investigación de campo 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.

- **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 49
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Proyecto: producción de pez tilapia
Valor actual neto
Año: 2007
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	25% factor de actualización	Valor actual neto
	91,765	-	91,765	(91,765)	1.0000	(91,765)
1		194,000	116,473	77,527	0.8000	62,022
2		194,000	116,473	77,527	0.6400	49,617
3		194,000	114,768	79,232	0.5120	40,567
4		194,000	113,063	80,937	0.4096	33,152
5		224,000	111,359	112,641	0.3277	36,912
	91,765	1,000,000	663,901	336,099		130,505

Fuente: Investigación de campo 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.

- **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 50
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Proyecto: producción de pez tilapia
Relación beneficio costo
Año: 2007
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	25% factor de actualización	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	91,765	-	-	1		91,765
1		194,000	116,473	0.800000	155,200	93,178
2		194,000	116,473	0.640000	124,160	74,543
3		194,000	114,768	0.512000	99,328	58,761
4		194,000	113,063	0.409600	79,462	46,311
5		224,000	111,359	0.327680	73,400	36,490
	91,765	1,000,000	572,136		531,551	401,048

Fuente: Investigación de campo 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.

- 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 51
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Proyecto: producción de pez tilapia
Tasa interna de retorno (TIR)
Año: 2007
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Flujo neto de fondos	Factor 82.39%	TIR
0	91,765	(91,765)	1.00000	(91,765)
1		77,527	0.54828	42,507
2		77,527	0.30061	23,305
3		79,232	0.16482	13,059
4		80,937	0.09036	7,313
5		112,641	0.04954	5,581
	91,765	336,099		0

Fuente: Investigación de campo 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.

- 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 anualmente para cubrir los costos y gastos.

$$\text{PEV} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ Ganancia marginal}} = \frac{21,721}{0.655956} = \underline{\underline{33,114.00}}$$

Para cubrir los gastos fijos y variables y no tener pérdida ni ganancia es necesario vender Q. 33,112.00.

➤ Punto de equilibrio en unidades (PEU)

$$\text{PEU} = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio de venta}} = \frac{33,114.00}{10} = \underline{3,311}$$

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

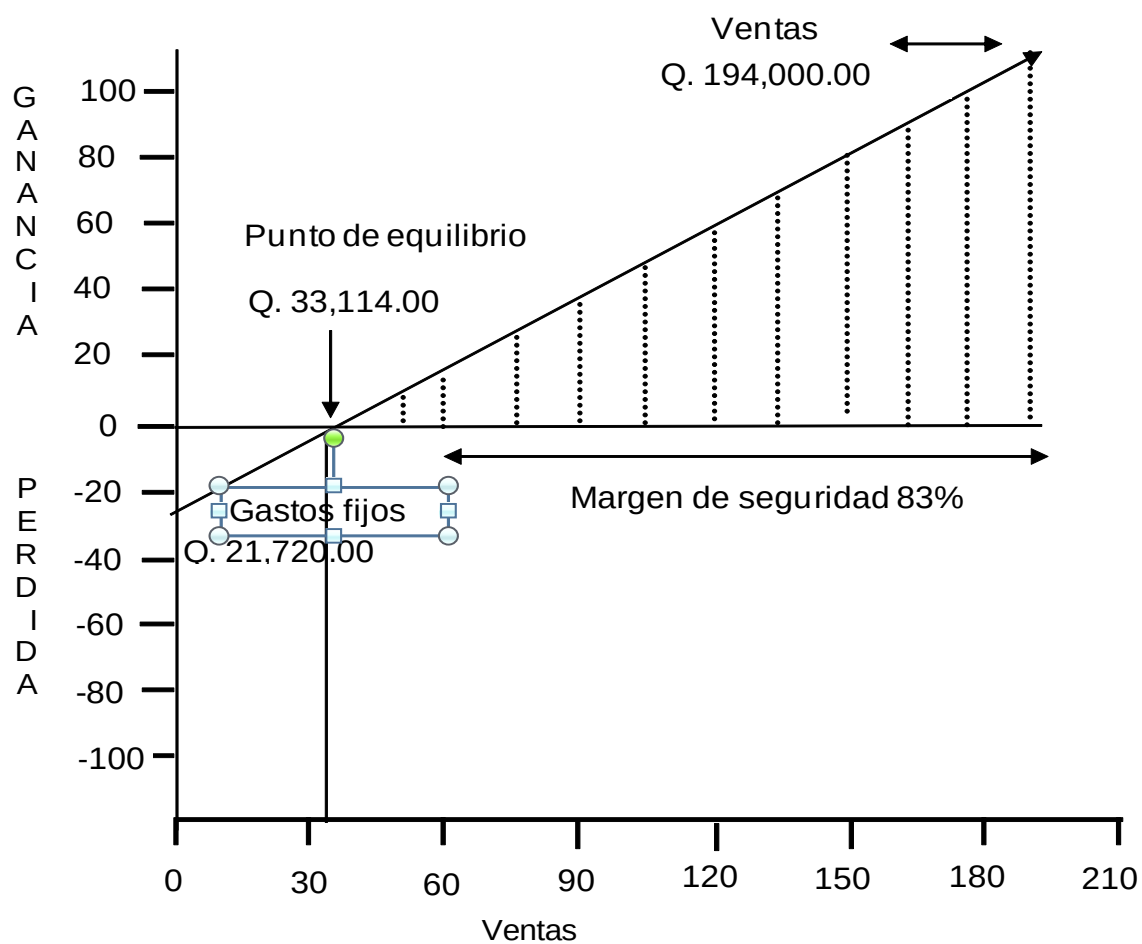
Representa el porcentaje de las ventas presupuestadas o reales que exceden del punto de equilibrio en ventas y mide la cantidad en la cual las ventas disminuyen sin producir pérdida.

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

$$\text{Margen de seguridad} = \frac{\text{Ventas} - \text{PEV}}{\text{Venta}} = \frac{194,000 - 33,314}{194,000} = \frac{160,686}{194,000} = 83\%$$

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 5
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Proyecto: producción de pez tilapia
Punto de equilibrio
Año: 2007



Fuente: Investigación de campo EPS, segundo semestre 2007

5.9 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 Rabinal no es de menos este tipo de ingresos.

CONCLUSIONES

Como resultado del diagnóstico socioeconómico efectuado, la identificación de las potencialidades productivas y el estudio de las propuestas de inversión se describen las siguientes conclusiones:

1. Los servicios básicos no cubren la totalidad de la población ya que en el área rural solo tienen acceso al agua entubada o pozo, y la potable se distribuye en la cabecera municipal, al igual que la red de drenajes, energía eléctrica, salud y educación esto disminuye el desarrollo de la población.
2. Los recursos naturales del Municipio presentan un aumento en el deterioro, la cobertura forestal se redujo a causa de la tala excesiva de árboles para utilizarlos como fuente de combustión el incremento de la población y de la frontera agrícola.
3. El financiamiento utilizado por los productores del Municipio es a través de recursos propios, esto ocasiona que se vean limitados en sus aspiraciones de incrementar la producción por no contar con las garantías necesarias y los requisitos para tener acceso al financiamiento externo.
4. Las condiciones y factores que posee el Municipio son propicias para diversificar e implementar nuevos proyectos como: la producción de pez tilapia, esto representa una opción rentable y segura, que dará como resultado el mejoramiento de las condiciones de vida de la población involucrada en el mismo

RECOMENDACIONES

Se determinan en base a las conclusiones y se indican las que presentan una posible solución a la problemática identificada en la investigación.

1. Que los Consejos Comunitarios de Desarrollo –COCODES- soliciten a la Municipalidad la ejecución de proyectos a corto y largo plazo para incrementar la cobertura de los servicios de agua potable, drenajes y energía eléctrica con énfasis en el área rural y de esta manera proveer a los habitantes de una infraestructura productiva para mejorar el bienestar y que contribuyan al desarrollo económico de la población.
2. Que la población solicite a través de la Municipalidad al Instituto Nacional de bosque –INAB- y Consejo Nacional de Áreas Protegidas –CONAP-, la ampliación de programas de reforestación e implementar campañas de información sobre el uso de métodos de preservación del suelo y rotación de cultivos con el fin de reducir el crecimiento de la aéreas agrícolas y contrarrestar la degradación de los recursos naturales de Municipio.
3. Que los agricultores se organicen en comités o cooperativas para cumplir con los requerimientos para obtención de créditos en el sistema financiero y así poder tener un incremento en la producción de sus cultivos y obtener mejores ganancias al comercializarlos.
4. Que la Municipalidad de a conocer a los pobladores el proyecto descrito en el presente informe con la finalidad de ejecutar la propuesta de inversión producción de pez tilapia y de esta forma optimizar los recursos disponibles, para incrementar las fuentes de trabajo y lo ingresos de la población.

Anexo 1
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Centros Poblados

Año: 2007

No.	Centro Poblado	Censo X de Población 1994	Censo XI de Población 2002	Encuesta año 2007
1	Rabinal	Villa	Villa	Villa
2	Pachicá	Caserío	Caserío	Aldea
3	Palimonix	Caserío	Caserío	Caserío
4	Pantulul	Caserío	Caserío	Caserío
5	Concul	Aldea	Aldea	Aldea
6	Conculito	Caserío	Caserío	Caserío
7	Racjut o Raxjut	Aldea	Aldea	Aldea
8	Chipuerta	Caserío	Caserío	Caserío
9	Cumbre del Durazno	Caserío	Caserío	Caserío
10	Joya De Ramos	Caserío	Caserío	Aldea
11	Plan De Sánchez	Caserío	Caserío	Caserío
12	Las Ventanas y Granadillas	Caserío	Caserío	Aldea
13	Chiticoy	Aldea	Aldea	Aldea
14	Corralabaj	Caserío	Caserío	Caserío
15	Chipacapox	Caserío	Caserío	Caserío
16	Chuateguá	Aldea	Aldea	Aldea
17	Chixim	Caserío	Caserío	Aldea
18	El Sauce o El Limar	Caserío	Caserío	Aldea
19	Paoj	Caserío	Caserío	Aldea
20	San Luis	Aldea	Aldea	Aldea
21	Toloxcoc	Caserío	Caserío	Caserío
22	Quebrada Honda	Caserío	Caserío	Caserío
23	*San Luis El Repallal	Aldea	Aldea	Caserío

24	El Palmar	Caserío	Caserío	Caserío
25	Chirrúm	Aldea	Aldea	Aldea
26	Pachalúm	Aldea	Aldea	Aldea
27	Pichec	Aldea	Aldea	Aldea
28	Cruz de Los Yaguales	Caserío	Caserío	Caserío
29	Chuacotzij	Caserío	Caserío	Caserío
30	Chiac	Caserío	Caserío	Aldea
31	Chuainup o La Ceiba	Caserío	Caserío	Aldea
32	Panacal	Caserío	Caserío	Aldea
33	San Rafael	Aldea	Aldea	Aldea
34	Chuacimarrón	Caserío	Caserío	Caserío
35	Plan de Las Tunas	Caserío	Caserío	Caserío
36	Chissaliá	Caserío	Caserío	Caserío
37	Guachipilín	Caserío	Caserío	Aldea
38	Las Delicias	Caserío	Caserío	Caserío
39	Piedra de Cal	Caserío	Caserío	Caserío
40	Xesiguán	Caserío	Caserío	Aldea
41	Los Catalanes	Caserío	Caserío	Caserío
42	Vegas Santo Domingo	Aldea	Aldea	Aldea
43	Chuaperol	Caserío	Caserío	Caserío
44	Chuaracaná	Caserío	Caserío	Caserío
45	Nimacabaj	Caserío	Caserío	Aldea
46	Pacaal	Caserío	Caserío	Caserío
47	Pacacjá	Caserío	Caserío	Caserío
48	Xeabaj	Aldea	Aldea	Aldea
49	Chichupac	Caserío	Caserío	Aldea
50	Chijón	Caserío	Caserío	Caserío

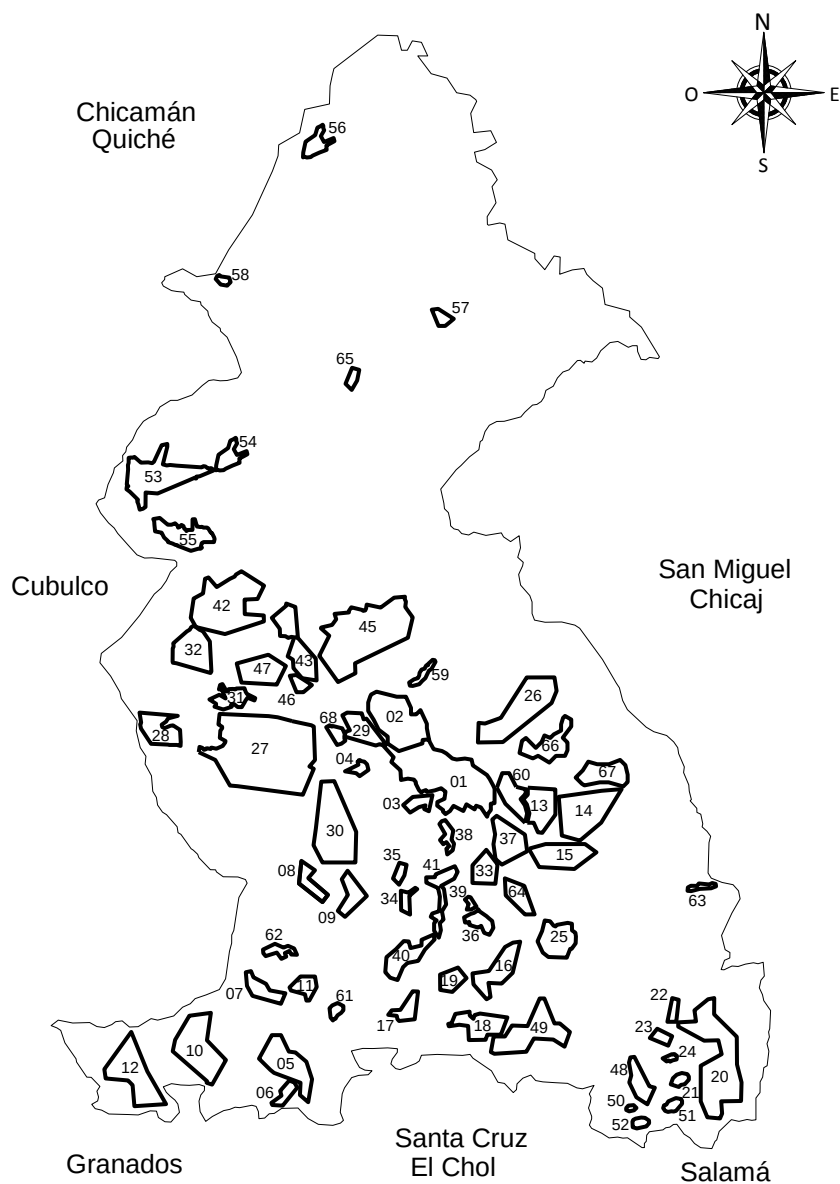
51	El Tablón	Caserío	Caserío	Caserío
52	**El Coyojá	Caserío	Caserío	Caserío
53	Xococ	Aldea	Aldea	Aldea
54	Buena Vista	Caserío	Caserío	Aldea
55	Patixlán	Caserío	Caserío	Aldea
56	Río Negro	Caserío	Caserío	Aldea
57	Chitucán	Caserío	Caserío	Caserío
58	Canchún		Caserío	Caserío
59	Pacux		Colonia	Caserío
60	Colonia Municipal		Colonia	Caserío
61	Plan de Godínez		Caserío	Caserío
62	Coxojabaj		Caserío	Aldea
63	Cuchilla de en medio		Caserío	Caserío
64	Paxorocón		Caserío	Caserío
65	Los Mangles		Caserío	Caserío
66	Xecambá			Caserío
67	Pamaliché			Caserío
68	Sacachó			Caserío

* Absorbida como caserío de San Luis

** Absorbida por Chichupac al pasar a la categoría de aldea.

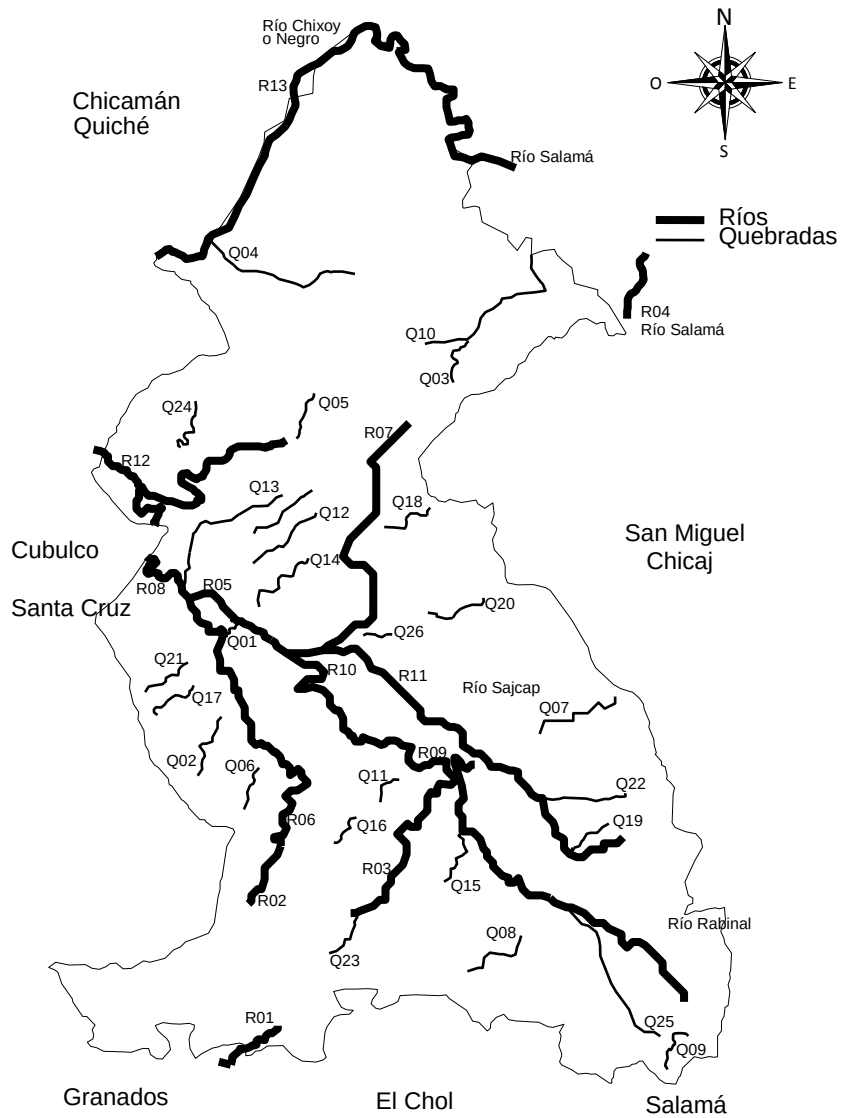
Fuente: Elaboración propia con base en datos del X y XI Censos de Población, años 1994 y 2002, Instituto Nacional de Estadística –INE- e investigación de campo grupo EPS, segundo semestre 2007.

Anexo 2
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
División Política
Año: 2007



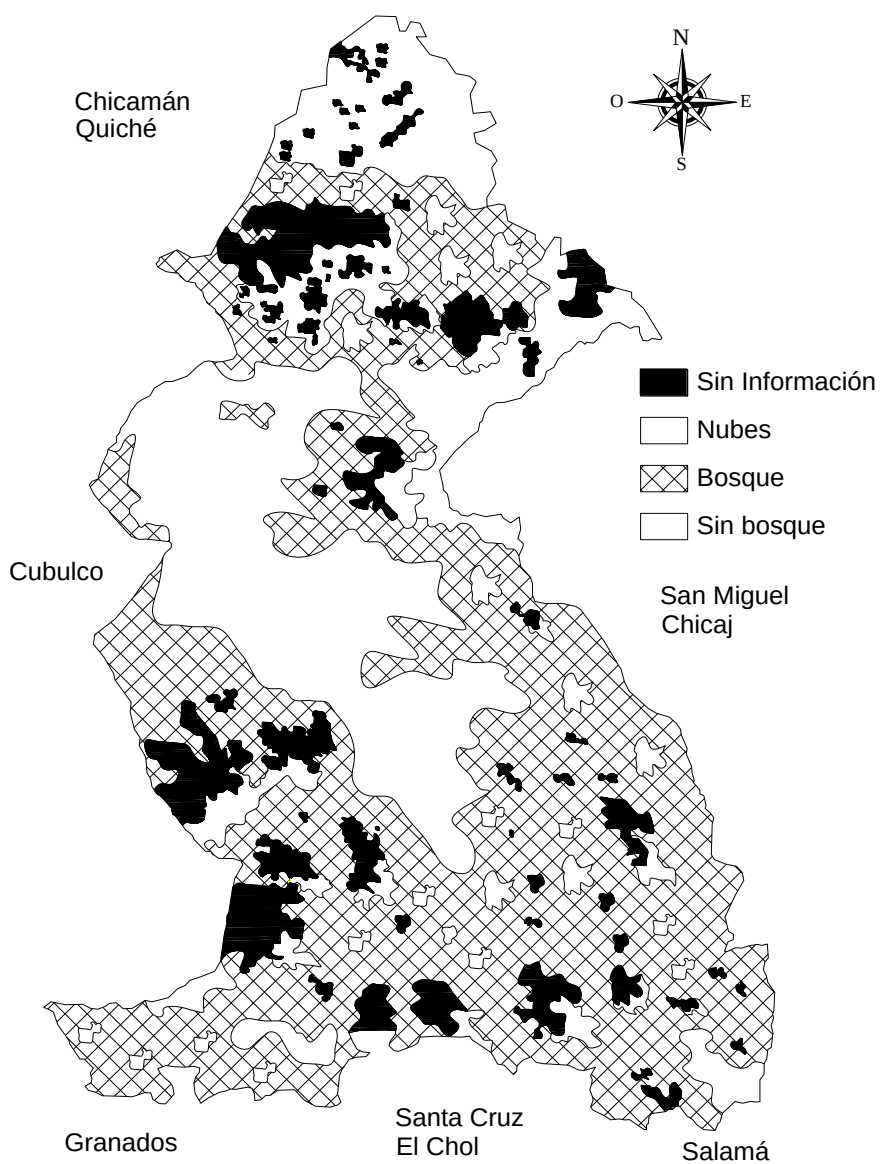
Fuente: Elaboración propia, con base a datos del informe Programa Las Verapaces, Desarrollo Municipal y Regional de Baja Verapaz de la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia –SEGEPLAN-. Año 2002. Página 10.

Anexo 3
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Distribución de los ríos principales
Año: 2007



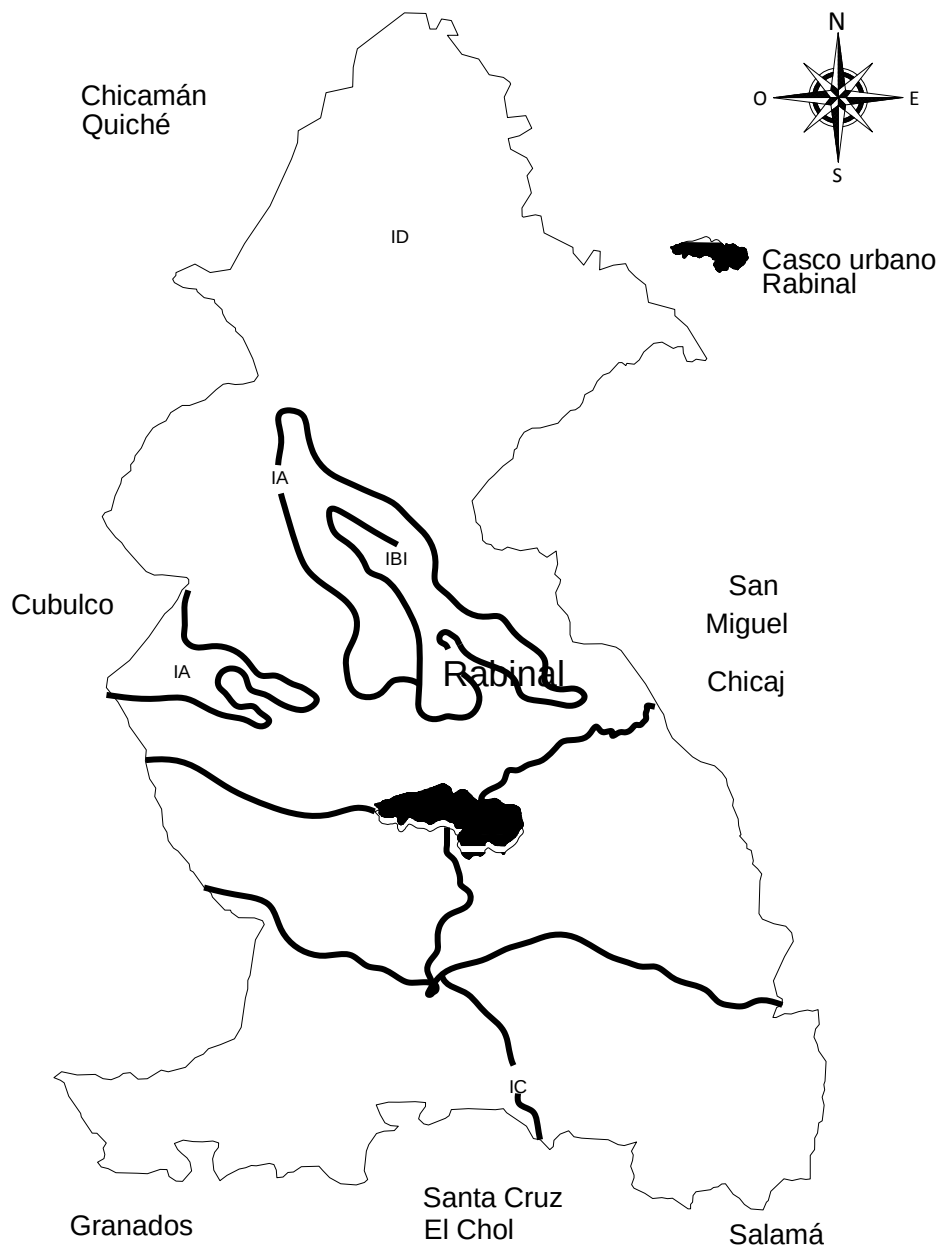
Fuente: Elaboración propia, con base a datos del informe Programa Las Verapaces, Desarrollo Municipal y Regional de Baja Verapaz de la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia –SEGEPLAN-. Año 2002. Página 17.

Anexo 4
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Cobertura forestal al año 2001



Fuente: Elaboración propia en base a datos de cartografía del Departamento de Sistemas de Información Forestal del Instituto Nacional de Bosques -INAB-. Año 2001.

Anexo 5
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Suelos
Año: 2007



Fuente: Fuente: Elaboración propia, con base a datos del Perfil Municipal de Rabinal del Instituto Geográfico Nacional. Año 2002. Página 23.

Anexos

Anexo 6
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Proyecto: Producción de pez tilapia
Depreciaciones y amortizaciones
Año: 2007

No.	Descripción	Monto		Años					Total
		Inicial	Porcentajes	1	2	3	4	5	
1	Estanques	10,000	20%	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	10,000
2	Herramientas	1,860	20%	372	372	372	372	372	1,860
3	Mobiliario y equipo	1,270	20%	254	254	254	254	254	1,270
4	Gastos de organización	8,000	20%	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	8,000
Total				4,226	4,226	4,226	4,226	4,226	21,130

Fuente: Investigación de campo EPS, segundo semestre 2007

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. Guatemala, 1995. Páginas 139.
- BANCO DE GUATEMALA Boletín estadístico. Versión electrónica. Año 2007
- 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. Ley del Impuesto Sobre la Renta. Decreto Número. 26-92, Guatemala 1992. Y modificaciones según Decretos Números. 61-94, 36-97 y 117-97.
- 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 Orgánica del Banco de Guatemala. Decreto Número. 16-2002. Páginas 30.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley Monetaria. Decreto Número. 17-2002. Páginas 8.

- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley de Supervisión Financiera. Decreto Número. 18-2002 Páginas 11.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley de Bancos y Grupos Financieros. Decreto No. 19-2002 Páginas 49.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley Contra el Lavado de Dinero u Otros Activos. Decreto Número. 67-2001. Páginas 16.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley de Libre Negociación de Divisas, Decreto Número 94-2000. Páginas 6.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente. Decreto Número. 68-86, Guatemala 1986.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley de Mercado de Valores y Mercancías. Decreto Número 34-96. Páginas 28.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Instituto de Fomento de Hipotecas y Aseguradoras. Decreto Número 1448.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley de Timbres y Papel Sellado para Protocolos. Decreto Número 37-92 y sus reformas.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley del Impuesto Sobre Productos Financieros. Decreto Número 26-95.

- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley del Organismo Ejecutivo. Decreto Número 114-97.

- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley del Impuesto de Empresas Mercantiles y Agropecuarias. Decreto Número. 99-98.

- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Código Penal. Decreto Número 17-73.

- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Código de Salud. Decreto Número 90-97.

- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Código de Comercio. Decreto. Número. 2-70.

- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Código de Trabajo y sus Reformas Decreto Número. 1441.

- GALL, FRANCIS. Diccionario Geográfico de Guatemala. Tomo I al IV, (CD-ROM), segunda edición, Guatemala, julio de 2000.

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

- 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.

- JEFE DEL GOBIERNO DE LA REPÚBLICA. Enrique Peralta Azurdia. Código de Civil. Decreto Ley Número 106, Guatemala 1963.

- JEFE DE GOBIERNO DE LA REPÚBLICA Enrique Peralta Azurdia. Ley de Sociedades Financieras Privadas, Decreto Ley Número. 208,

- JEFE DE GOBIERNO DE LA REPÚBLICA Enrique Peralta Azurdia. Ley sobre Seguros, Decreto Ley Número. 475,

- KOTLER, PHILIP. ARMSTRONG, GARY. Fundamentos de Mercadotecnia. 4ta. Edición Prentice Hall Hispanoamérica, S.A., México, 1998. Páginas. 826.

- 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.

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

- MUSEO COMUNITARIO RABINAL ACHI. Oj K'aslik Estamos Vivos, Recuperación de la Memoria Histórica de Rabinal 1944-1996. Rabinal, Julio 2003. Páginas. 100.

- PLAN INTERNACIONAL. Diagnóstico: Agua, Saneamiento, Riesgos y Medio Ambiente. Rabinal, Baja Verapaz. Agosto 2005. Páginas. 145.
- SAPAG CHAIN, NASSIR Y REINALDO. Preparación y Evaluación de Proyectos. 4ta. Edición. Editorial McGraw-Hill/Interamericana Editores, S. A. de C.V. México 2004. Páginas. 45.
- 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. Año 2006.