

MUNICIPIO DE RABINAL
DEPARTAMENTO DE BAJA VERAPAZ

“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES PECUARIAS (CRIANZA Y
ENGORDE DE GANADO BOVINO)”

ERWIN EDILSAR CHES CHIQUITÓ

TEMA GENERAL

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES
PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE RABINAL
DEPARTAMENTO DE BAJA VERAPAZ

TEMA INDIVIDUAL

“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES PECUARIAS (CRIANZA Y
ENGORDE DE GANADO BOVINO)”

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 7

2-63-C-75-2008

Impreso en Guatemala, C.A.

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

**“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES PECUARIAS (CRIANZA Y
ENGORDE DE GANADO BOVINO)”**

**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

ERWIN EDILSAR CHES CHIQUITÓ

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 1.2.17 la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Individual del Ejercicio Profesional Supervisado, que con el título de "COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES PECUARIAS (CRIANZA Y ENGORDE DE GANADO BOVINO)", municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz.

Presentó **ERWIN EDILSAR CHES CHIQUITO**

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 brindarme la oportunidad de alcanzar este objetivo en mí vida.
- A MIS PADRES:** Ernesta Chiquitó Tómas y Valerio Ches Sequen, por el amor, comprensión, sacrificio y apoyo incondicional que me han brindado.
- A MIS HERMANOS:** Rodolfo, Rosa, Estela y Berta, por el cariño, consejos y el apoyo que me brindan para seguir adelante.
- A MI NOVIA:** Glenda Linares, por la paciencia, comprensión y apoyo en la culminación de mis estudios.
- A MIS SOBRINOS:** Con mucho cariño.
- A MIS TIOS Y PRIMOS:** Porque siempre los llevo en mi corazón.
- A MIS AMIGOS:** Por el cariño, apoyo, motivación constante y amistad incondicional en mis buenos y malos momentos.
- A MIS COMPAÑEROS Y AMIGOS DEL EPS:** Con quienes compartí conocimiento y una excelente amistad.
- A MI UNIVERSIDAD:** “Universidad de San Carlos de Guatemala”. Gloriosa y trascendental en nuestra patria y templo de enseñanza que permitió lograr mí objetivo.
- A MI FALCULTAD:** Facultad de Ciencias Económicas, en especial a la Escuela de Auditoría, por haberme dado los conocimientos necesarios y concederme la oportunidad de alcanzar esta meta que es uno de mis mejores sueños de mi vida.
- A USTED:** Muy especialmente.

ÍNDICE GENERAL

Página

INTRODUCCIÓN

i

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

1.1	MARCO GENERAL	1
1.1.1	Antecedentes históricos	1
1.1.2	Localización	2
1.1.3	Extensión territorial	3
1.1.4	Orografía	3
1.1.5	Clima	3
1.1.6	Fauna y flora	3
1.2	DIVISION POLÍTICO Y ADMINISTRATIVA	4
1.2.1	División política	4
1.2.2	División administrativa	7
1.3	RECURSOS NATURALES	8
1.3.1	Hidrografía	8
1.3.1.1	Ríos	8
1.3.1.2	Quebradas	9
1.3.2	Bosques	9
1.3.2.1	Bosque seco subtropical	9
1.3.2.2	Bosque húmedo subtropical templado	10
1.3.2.3	Bosque muy húmedo subtropical frío	10
1.3.2.4	Tendencia de los bosques	10
1.3.3	Suelos	11
1.4	POBLACIÓN	12
1.4.1	Población por edad y sexo	13
1.4.2	Por área urbana y rural	15
1.4.3	Población económicamente activa	16
1.4.4	Empleo y niveles de ingreso	19
1.4.5	Migración	20
1.4.6	Vivienda	21
1.4.7	Niveles de pobreza	24

1.5	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	24
1.5.1	Energía eléctrica y alumbrado público	24
1.5.2	Agua	24
1.5.3	Educación	28
1.5.3.1	Sectores educativos	28
1.5.3.2	Niveles educativos	29
1.5.3.3	Infraestructura física	30
1.5.3.4	Cantidad de maestros	31
1.5.3.5	Analfabetismo	32
1.5.3.6	Deserción	34
1.5.4	Salud	35
1.5.5	Drenajes y letrinas	37
1.5.5.1	Servicios sanitarios	39
1.5.6	Extracción de basura y tratamiento de basura	39
1.6	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	40
1.6.1	Sistema vial	40
1.6.2	Transporte	41
1.6.3	Silos	42
1.6.4	Sistemas de riego	42
1.7	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	43
1.7.1	Tipos de organización social	43
1.7.1.1	Comités	43
1.7.1.2	Concejos Comunitarios de Desarrollo (COCODES)	43
1.7.2	Tipos de organización productiva	43
1.8	ENTIDADES DE APOYO	44
1.8.1	Del Estado	44
1.8.1.1	Municipalidades	44
1.8.2	Organizaciones no gubernamentales	45
1.8.3	Otras	45
1.9	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	45
1.9.1	Importaciones del Municipio	46
1.9.2	Exportaciones del Municipio	47
1.10	INVERSIÓN SOCIAL	48

1.11	ANÁLISIS DE RIESGO	49
1.11.1	Riesgos naturales	51
1.11.2	Riesgos socio naturales	51
1.11.3	Riesgos antrópicas	52
1.11.4	Las amenazas	52
1.11.5	Las vulnerabilidades	52

CAPÍTULO II ESTRUCTURA AGRARIA Y PRODUCCIÓN

2.1	ESTRUCTURA AGRARIA	53
2.1.1	Tenencia de la tierra y concentración de la tierra	53
2.1.1.1	Tenencia de la tierra	54
2.1.1.2	Concentración de la tierra	55
2.1.2	Uso actual de la tierra y potencia productivo	60
2.1.2.1	Uso actual de la tierra	60
2.1.2.2	Potencialidad de los suelos	61
2.2	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	61
2.2.1	Actividad agrícola	62
2.2.2	Actividad pecuaria	64
2.2.3	Actividad artesanal	65
2.2.4	Servicios	66

CAPÍTULO III PRODUCCIÓN PECUARIA

3.1	PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO	69
3.1.1	Producción bovina	70
3.1.2	Producción porcina	70
3.1.3	Producción avícola	70
3.1.4	Financiamiento	71
3.2	PRODUCCIÓN DEL GANADO BOVINO	71
3.2.1	Características de la explotación ganadera	71
3.2.1.1	Tipo de explotación	71
3.2.1.2	Potreros y pastos	73
3.2.1.3	Alimentación	73
3.2.1.4	Instalaciones	73

3.2.1.5	Forma de ordeño	74
3.2.1.6	Clasificación del ganado por clase y edad	74
3.2.1.7	Profilaxis animal	76
3.2.1.8	Sistema del manejo del ganado	76
3.2.1.9	Otras	76
3.2.2	Proceso productivo	77
3.2.3	Tecnología utilizada	79
3.2.4	Inventario del ganado	80
3.2.5	Costo de producción	80
3.2.6	Existencias finales ajustadas	84
3.2.7	Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza -CUAMPC-	90
3.2.8	Producción de los derivados pecuarios	92
3.3	PRODUCCIÓN DE GANADO PORCINO	92
3.3.1	Características de la explotación	92
3.3.1.1	Alimentación	93
3.3.1.2	Instalaciones	93
3.3.1.3	Profilaxis animal	93
3.3.1.4	Sistema de manejo del ganado	94
3.3.1.5	Otras	94
3.3.2	Proceso productivo	94
3.3.2.1	Tecnología utilizada	95
3.3.2.2	Inventario de ganado	96
3.3.2.3	Costos según encuesta	96
3.3.2.4	Estado de resultados	97
3.4	ENGORDE DE POLLO	97
3.4.1	Características de la explotación	97
3.4.1.1	Alimentación	98
3.4.1.2	Instalaciones	98
3.4.1.3	Profilaxis animal	98
3.4.1.4	Sistema de manejo	98
3.4.1.5	Otras	98
3.4.2	Proceso productivo	98
3.4.2.1	Tecnología utilizada	99
3.4.2.2	Inventario de aves	100
3.4.2.3	Costo según encuesta	100
3.4.2.4	Estado de resultados	101

CAPÍTULO IV
RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN

4.1	RESULTADOS DE LA PRODUCCIÓN	102
4.2	RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN	106
	CONCLUSIONES	111
	RECOMENDACIONES	113
	BIBLIOGRAFÍA	

ÍNDICE DE CUADROS

No.		Página
1	Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz. Población total. Años: 1994, 2002 y 2007	12
2	Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz. Población total por edades. Año: 1994, 2002 y 2007	14
3	Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz. Población por sexo. Año: 1994, 2002 y 2007	15
4	Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz. Población por área geográfica. Año: 1994, 2002 y 2007	16
5	Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz. Población económicamente activa. Años: 1994, 2002 y 2007	17
6	Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz. Ingresos familiares según rangos. Período: del 01 al 31 de octubre de 2007	19
7	Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz. Vivienda por área geográfica. Años: 1994, 2002 y encuesta 2007	21
8	Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz. Tipo de vivienda. Años: 1994, 2002 y 2007	22
9	Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz. Cobertura del servicio de energía eléctrica. Años: 1994, 2002 y 2007	25
10	Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz. Cobertura del acceso al agua por hogares. Años: 1994, 2002 y 2007	26
11	Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz. Acceso al agua por fuente de datos y hogares según área geográfica. Años: 2002 y encuesta 2007	27
12	Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz. Establecimientos educativos por sector según nivel. Año: 2007	29

13	Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz. Nivel de escolaridad. Años: 1994, 2002 y 2007	30
14	Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz. Cantidad de maestros. Todos los niveles. Año: 2007	32
15	Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz. Cobertura CONALFA. Programa Español. Año: 2007	33
16	Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz. Cobertura CONALFA. Programa bilingüe. Año: 2007	34
17	Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz. Principales causas de emergencia. Año: 2007	36
18	Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz. Principales causas de mortalidad. Año: 2007	37
19	Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz. Cobertura de drenajes. Años: 1994, 2002 y 2007	38
20	Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz. Servicios sanitarios. Años: 2002 y 2007	39
21	Municipio Rabinal, departamento de Baja Verapaz. Inversión social requerida. Área rural año 2007	49
22	Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz. Inversión social requerida. Área urbana año 2007	50
23	Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz. Formas de tenencia de la tierra. Años: 1979, 2003 y encuesta 2007	54
24	Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz. Concentración de la tierra por tamaño de finca Años: 1979, 2003 y encuesta 2007	57
25	Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz. Uso actual y potencial de los suelos. Años: 1979, 2003 y 2007	61
26	Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz. Volumen de producción por actividad productiva. Año: 2007	62

27	Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz. Valor de la producción agrícola por estrato. Año: 2007	63
28	Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz. Valor de la producción pecuaria por estrato. Año: 2007	64
29	Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz. Volumen de la producción artesanal, según muestra. Año: 2007	66
30	Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz. Volumen de la producción artesanal, según muestra. Año: 2007	67
31	Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz. Producción pecuaria. Año: 2007	69
32	Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz. Crianza y engorde del ganado bovino, microfincas. Volumen y valor de la producción. Año: 2007	74
33	Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz. Crianza y engorde del ganado bovino, subfamiliares. Volumen y valor de la producción. Año: 2007	75
34	Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz. Crianza y engorde del ganado bovino, microfincas. Costo directo de producción. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007	82
35	Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz. Crianza y engorde de ganado bovino, subfamiliares. Costo directo de producción. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007	83
36	Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz. Crianza y engorde del ganado bovino, microfincas. Existencia de ganado. Año: 2007	85
37	Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz. Crianza y engorde del ganado bovino, subfamiliares. Existencia de ganado. Característica tecnológica II. Año: 2007	86

38	Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz. Crianza y engorde del ganado bovino, microfincas. Existencia de ganado ajustado. Año: 2007	88
39	Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz. Crianza y engorde del ganado bovino, subfamiliares. Existencia de ganado ajustado. Año: 2007	89
40	Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz. Crianza y engorde del ganado bovino, microfincas. Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007	91
41	Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz. Crianza y engorde del ganado bovino, subfamiliares. Cálculo de CUAMPC. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007	91
42	Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz. Engorde de ganado porcino, microfincas. Costo directo de de producción. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2007	96
43	Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz. Engorde de ganado porcino, microfincas. Estado de resultados. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2007	97
44	Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz. Engorde de pollos, microfincas. Costo directo de producción. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007	100
45	Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz. Engorde de pollos, microfincas. Estado de resultados. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007	101
46	Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz. Crianza y engorde del ganado bovino, microfincas. Costo de lo vendido. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007	103
47	Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz. Crianza y engorde del ganado bovino, subfamiliares. Costo de lo vendido. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007	104

48	Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz. Crianza y engorde del ganado bovino, microfincas. Estado de resultados. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007	105
49	Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz. Crianza y engorde del ganado bovino, subfamiliares Estado de resultados. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007	106
50	Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz. Crianza y engorde del ganado bovino, microfincas. Rentabilidad de la producción. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007	107
51	Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz. Crianza y engorde del ganado bovino, subfamiliares. Rentabilidad de la producción. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007	108

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.		Página
1	Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz. Participación de la PEA por actividad productiva. Año: 2007	18
2	Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz. Flujo Comercial, Productos demandados. Año 2007	47
3	Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz. Flujo Comercial, Productos Ofertados. Octubre 2007	48
4	Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz. Curva de concentración de la tierra -Lorenz-. Año: 1979, 2003 y 2007	59
5	Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz. Crianza y engorde de ganado bovino, microfincas y subfamiliares. Flujograma del proceso productivo. Año: 2007	78
6	Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz. Engorde de ganado porcino, microfincas. Flujograma del proceso productivo. Año: 2007	95
7	Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz. Engorde de pollos, microfincas. Flujograma del proceso productivo. Año: 2007	99

ÍNDICE DE TABLAS

No.		Página
1	Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz. Centros poblados. Años: 1994, 2002 y 2007	5
2	Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz. Características de las viviendas. Años: 2002 y 2007	23
3	Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz. Niveles de pobreza. Año: 201, 2005 y 2007	24
4	Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz. Infraestructura física. Año: 2007	30
5	Municipio Rabinal, departamento de Baja Verapaz. Cobertura PRONADE. Año: 2007	31
6	Municipio Rabinal, departamento de Baja Verapaz. Población estudiantil, promoción y deserción de alumnos. Todos los niveles. Años: 2002, 2004 y 2007	35
7	Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz. Tamaño de las unidades productivas. Año: 2007	55
8	Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz. Concentración de la tierra - Coeficiente de Gini. Año: 1979, 2003 y 2007	60
9	Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz. Por tamaño de finca y tecnología utilizada. Año: 2007	79

INTRODUCCIÓN

La Universidad de San Carlos de Guatemala, a través de la Facultad de Ciencias Económicas, ha instituido el Ejercicio Profesional Supervisado –EPS-, como un instrumento de evaluación académica final, que permite a practicantes que integran grupos interdisciplinarios de las carreras de Contaduría Pública y Auditoría, Economía y Administración de Empresas.

Para investigar y conocer la situación socioeconómica actual de la República de Guatemala, a la vez, realizar propuestas de inversión con la finalidad de coadyuvar a la solución de la problemática encontrada. El acercamiento, la convivencia y el contacto con la realidad, ha permitido desarrollar el presente Informe general denominado “Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión”, dentro del cual se estudió el tema individual “COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES PECUARIAS (CRIANZA Y ENGORDE DEL GANADO BOVINO)

La investigación se desarrolló en el municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz, durante el mes de octubre de 2007, la que permitió conocer e identificar la realidad socioeconómica y las potencialidades productivas existentes.

Dentro de los objetivos que se determinaron en la investigación en el municipio de Rabinal están: establecer el diagnóstico socioeconómico de la situación actual, identificar las potencialidades productivas, que constituyan la base para las propuestas de inversión y genere desarrollo y crecimiento económico del área geográfica investigada.

Establecer cuales son los principales productos pecuarios que se explotan en el Municipio.

Determinar los costos en que incurren los productores en la actividad de crianza y engorde del ganado bovino.

Determinar si es rentable la explotación de la crianza y engorde del ganado bovino en el municipio de Rabinal.

La técnica de investigación utilizada fue el método científico, el cual se desarrolló por medio de la observación conforme las visitas y recorrido a las diferentes comunidades del Municipio, la entrevista a través del diálogo con personas profesionales conocedoras del medio, el muestreo estadístico elaborado con base al censo de población 1994 y 2002 realizado por el Instituto Nacional de Estadística, por medio del cual se determinó el tamaño de la muestra en 375 hogares a encuestar.

Toda lo recopilado fue objeto de análisis, interpretación y depuración, lo cual se constituyó en el trabajo de gabinete desarrollado para la elaboración del presente informe.

El presente informe contiene cuatro capítulos que conforman el estudio realizado en el Municipio:

El capítulo I se refiere a las características socioeconómicas del municipio de Rabinal, como los antecedentes históricos, localización, extensión territorial, orografía, clima, fauna y flora, división político y administrativa, recursos naturales, población, servicios básicos y su infraestructura, organización social y productiva, entidades de apoyo, flujo comercial y financiero, inversión social y análisis de riesgo.

El capítulo II describe la estructura agraria y producción del municipio de Rabinal

El capítulo III se refiere a la producción pecuaria, producción del municipio, producción del ganado bovino, porcino y engorde de pollos.

El capítulo IV se refiere a la rentabilidad de la producción, los resultados y rentabilidad de la producción del tema crianza y engorde de ganado bovino.

Por último se presentan las conclusiones, recomendaciones y bibliografía consultada.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIO-ECONÓMICAS

El presente capítulo describe características del Municipio, Antecedentes importantes, división política y administrativa, recursos naturales; población, servicios básicos y su infraestructura, infraestructura productiva, organización social y productiva, entidades de apoyo, flujo comercial y financiero, inversión social y análisis de riesgo.

1.1 MARCO GENERAL

En este contenido se detallan generalidades del municipio de Rabinal, se presenta información de los antecedentes históricos, localización, extensión territorial, orografía, clima, flora y fauna.

1.1.1 Antecedentes históricos

“El municipio de Rabinal se localiza en el Valle de Urram. Anteriormente Rabinal era territorio poqomchi', pero desde el siglo XI y XII comienza la presencia k'iche' en el lugar.

Los primeros habitantes eran los q'eqchi, de quienes probablemente viene el nombre de Rabinal, significa “Lugar de la Hija del Señor” en idioma q'eqchi. Al Municipio se le conoce con el nombre de Rabinal, San Pablo Rabinal, Rabinal Achí o San Pablo Rabinal Achí. Anteriormente los municipios fundados por españoles, principalmente aquellos fundados por religiosos, bautizaban al nuevo poblado con el nombre de un santo y después un vocablo indígena.

“La fecha aproximada de fundación del pueblo de Rabinal, se realizó en el año de 1537, en el valle de Tzemaniel, donde los frailes dominicos, Rodrigo de Ladrada, Luis de Cáncer, Pedro de Ángulo, bajo la dirección de Fray Bartolomé de las Casas, ayudados por el cacique Iglesias, levantaron una capilla para las

celebraciones religiosas en el centro de lo que hoy es el actual pueblo de Rabinal”.¹

“El idioma predominante es Quiché Achi, y la segunda lengua es el español. La iglesia del municipio de Rabinal, según expertos en arte colonial, es la primera iglesia abierta en Mesoamérica, calidad que fue descubierta a raíz del terremoto de 1976”.²

El Decreto No. 63 del 29 de octubre de 1825 clasificó al pueblo a la categoría de Villa y en 1893 a la categoría de Ciudad, según tomo No. 32897 Acuerdo Gubernativo del Ministerio de Gobernación y Justicia.

El municipio de Rabinal, fue uno de los que más le afectó el conflicto armado interno, en el período de 1978 a 1985. La comunidad que más le afectó dentro del Municipio fue la aldea de Río Negro, que vivió una de las peores masacres.

1.1.2 Localización

Se sitúa en el centro de la República de Guatemala, 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 El Quiché. La Latitud: es de 15°05'30", Longitud: 90°26'50". La altitud del Municipio es de 972.69 metros sobre el nivel del mar.

¹ Museo Comunitario Rabinal Achi. El rezo de nuestros antepasado en Rabinal, Enero 2004. Página 8.

² Hugo Arnoldo Conde Prera. Pequeñas Monografías de Baja Verapaz “Sultana de las Rosas”. galería de fotos de Baja Verapaz. III. cuarta edición. III Rabinal. Guatemala.

1.1.3 Extensión territorial

Rabinal cuenta con 68 centros poblados los cuales se encuentran distribuidos en 504 kilómetros cuadrados, lo que representa el 16% de la extensión territorial del departamento de Baja Verapaz.

1.1.4 Orografía

El territorio de Rabinal, presenta una vasta planicie en donde se asienta la Cabecera Municipal, El Municipio tiene una variedad de topografía, es muy quebrada (montañosa), dentro de las principales se pueden mencionar sierras, montañas, valles, cumbres y cerros.

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, y los más cálidos son marzo y abril. La temperatura oscila entre los 23 y 32 grados centígrados, la precipitación pluvial anual es de 300 a 500 milímetros, durante 60 días promedio de lluvia y su humedad relativa media es del 60%.

1.1.6 Fauna y flora

Fauna:

La evolución de la fauna en el Municipio por la relación de dependencia entre variables es similar, pues la deforestación ha traído consigo la degradación de hábitats necesarios, a varias especies nativas del Municipio. Los riesgos de extinción son incrementados por la práctica de la cacería, y que impide la reproducción de ciertas especies.

Dentro de los animales que existen en el Municipio se mencionan: Venado, Tepezcuintle, Tacuazín, Armadillo, Gato de Monte, Ardilla, Conejo, Coyote, Tejon, Lince, Iguana, Zorrillo, Cheje, Sánate, Cenzontle, Pecho blanco, Pecho

amarillo, Xhara, Chorchá, Pumilla, Cantadora, Torcaza, Codorniz, Clarinero, Pijuy, Chapillo, Piscoy, Tórtola, Toroboj, Quetzal, Colibrí, Gorrión, Chachal, Garza, Pijijes, Tecolote, Aurora, Lechuza, Murciélago, Zope, Gavilán, Azacuán, Chicuan, Tordito, Zacualpilla, Burro, Vaca, Mula, Roma, Marrano, Pato, Ganso, Cabras, Chompipes, Bueyes.

Flora:

En el municipio se encuentran árboles en peligro de extinción por la tala inmoderada, El Municipio cuenta con especies forestales que son especies arbóreas maderables, de estos se destacan los siguientes: Eucalipto, Quina, Taray, Pino, Ciprés, Nance, Ámate, Copal, Pom, Palo giotte, Madre Cacao, Pito y Piñón, Encino, Roble Huite, Liquidamba, Cedro, Guachipilín Pataxcobo, Hormigo, Caoba, Zare, Llaje, Pata de Venado, Bambú.

Se tienen además especies frutales que se encuentran dentro del área esta son: limón, mora, matazano, aguacate, zapote, mango, mamey, paterna, manzana, durazno, naranja, mandarina, manzanote, conacaste y tamarindo. Entre otras especies como las mas representativas son: repollo, lechuga, rábano, cebolla y especies ornamentales: flor amarillo, buganvilia y azucenas

1.2 DIVISIÓN POLÍTICO Y ADMINISTRATIVA

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

1.2.1 División política

El municipio de Rabinal de acuerdo al X Censo de Población del año 1994, se integra de la siguiente manera: una villa, 13 aldeas y 42 caseríos, y según el XI Censo de Población del año 2002, la división política del Municipio se encuentra conformada por una villa, 14 aldeas, 46 caseríos y dos colonias.

Durante la investigación de campo se estableció un reordenamiento en la división política de la siguiente manera: una villa, cuatro barrios, dos colonias, 29 aldeas y 38 caseríos.

A continuación se comparan los censos de 1994, 2002 y la variación observada en el trabajo de campo:

Tabla 1
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Centros Poblados
Años: 1994, 2002 y 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

Continúa en página siguiente

No.	Centro Poblado	Censo X de Población 1994	Censo XI de Población 2002	Encuesta año 2007
Viene de la página anterior				
24	El Palmar	Caserío	Caserío	Caserío
25	Chirrum	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	Chuarraaná	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
Continúa en página siguiente				

No.	Centro Poblado	Censo X de Población 1994	Censo XI de Población 2002	Encuesta año 2007
Viene de la página anterior				
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 Mangales		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 de los Censos X y XI de población de los años 1994 y 2002, del Instituto Nacional de Estadística –INE- e investigación de campo EPS, segundo semestre 2007.

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

1.2.2 División administrativa

Es La gestión del gobierno municipal se realiza a través de la Corporación municipal y alcaldías auxiliares. Se encargan de planificar, ejecutar y dar seguimiento a 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, el Concejo Municipal se elige directa y popularmente como lo establece la Ley Electoral y de Partidos.

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

concejales que designe el Concejo Municipal, los representantes 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 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.

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

1.3.1 Hidrografía

Es la parte de agua existente en la parte terrestre, incluye ríos, quebradas, nacimientos de agua, lagos, lagunas y otras.

1.3.1.1 Ríos

En el Municipio se pueden encontrar los siguientes ríos: Salamá, Negro o Chixoy, Chiac, Chirrumán, Rabinal, Xolacoy o Las Vegas, Sajcap.

1.3.1.2 Quebradas:

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

Las efímeras son las que se mantienen con un caudal de agua en ciertos tiempos de lluvia, al finalizar el período lluvioso desaparecen. En el Municipio se distinguen las siguientes: Honda, El Chupadero, Bautista, Bentará, Chuateguá, El Chorro, Papua, Parraxcut, y San Rafael.

Las perennes mantienen un cierto caudal de agua en invierno o verano, de los que sobresalen las siguientes: El Amate, Los Caballeros, Camalmapa, Cancún, Buena Vista, Cacruch, Corralabaj, Chichupac, Chirrúm, Chitucán, Chivanchán, Choventana, Chuachaj, Chuaracaná, Chuateguá, El Durazno, Horno del Cal, Nimacabaj, Pacoy, Pachalúm, De Pacheco, Palimonix, Paoj, Patixlán, San Luis y La Virgen.

1.3.2 Bosques

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

1.3.2.1 Bosque seco subtropical

Este tipo de bosque se encuentra en la parte central y desplazándose hacia el poniente del Municipio. Las especies de esta clase son: “matapalo, caoba, plumajillo, sabal, phylocarpus sepentrionalis, tinanche, y quiebrahacha.”³

“En esta zona de vida las condiciones climáticas se caracterizan por días claros

- ³ LESLIE R. HOLDRIGE. Ecología Basadas en Zonas de Vida. Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas. San José, Costa Rica, 2001. Páginas 188.

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.”⁴

1.3.2.2 Bosque húmedo subtropical templado

Se localiza en la parte central con desplazamiento al oriente del Municipio, conformado por pino, niguila, 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.

1.3.2.3 Bosque muy húmedo subtropical frío

Se encuentra dentro del Municipio con dirección al sur. Las especies que predominan 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 e influye en la vegetación.

1.3.2.4 Tendencia de los bosques

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

⁴ MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA, Y ALIMENTACIÓN, y otros autores. Clasificación de Zonas de Vida de Guatemala a Nivel de Reconocimiento. Guatemala, 1982. Páginas 255

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

En el período de 1992 al 2001, el municipio de Rabinal perdió una extensión de 520 hectáreas de bosque, que representa el 6% a nivel departamental.

Para contrarrestar la deforestación, Cáritas Diocesana Verapaz apoyó con la reforestación de 239 hectáreas. De la misma manera el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, en coordinación con el Instituto Nacional de Bosques, dieron inicio al Programa de Incentivos Forestales -PINFOR-, y el Programa de Incentivos a Pequeños Productores -PINPEP-

1.3.3 Suelos

Es la capa arable más superficial de la corteza terrestre, 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, los principales son:

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, en esta capa 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.

En el municipio se hallan los tipos de horizontes B y C, con lo que se determina que el suelo en su mayor parte es de vocación forestal.

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.

A continuación se detalla la población total del municipio de Rabinal por Aldeas según datos del censo de población del año 1994, 2002 y proyección año 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
Chirrúm	Aldea	261	594	641
Pachalúm	Aldea	482	843	910
Pichéc	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 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 encuentra en la Cabecera Municipal que abarca el 34% de la población total, el resto se localiza en las diferentes aldeas, caseríos, parajes y colonias.

1.4.1 Población por edad y sexo

A continuación se detalla la población total del Municipio según rangos por 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, representan el 48% total de la población para el año 2007 y el 6% lo constituye el rango de 65 años en adelante.

De acuerdo a la investigación realizada, la población en el rango de edad de cero a 14 años integra el 22%, de 15 a 64 años 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; 3337 mujeres y 3699 hombres en comparación al censo del año 1994.

1.4.2 Por área urbana y rural

La distribución de la población total según el área en que habitan, se establece de la siguiente forma:

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

Área	Total de habitantes					
	Censo 1994	%	Censo 2002	%	Proyección 2007	%
Urbana	7,069	29	8,707	28	9,397	28
Rural	17,063	71	22,461	72	24,242	72
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.

1.4.3 Población económicamente activa

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

A continuación se presenta la información con base en 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	1,305	3,356	4,661	1,472	4,042	5,514	121	357	478
Mujeres	498	621	1,119	1,016	1,242	2,258	64	125	189
Total			5,780			7,772			667

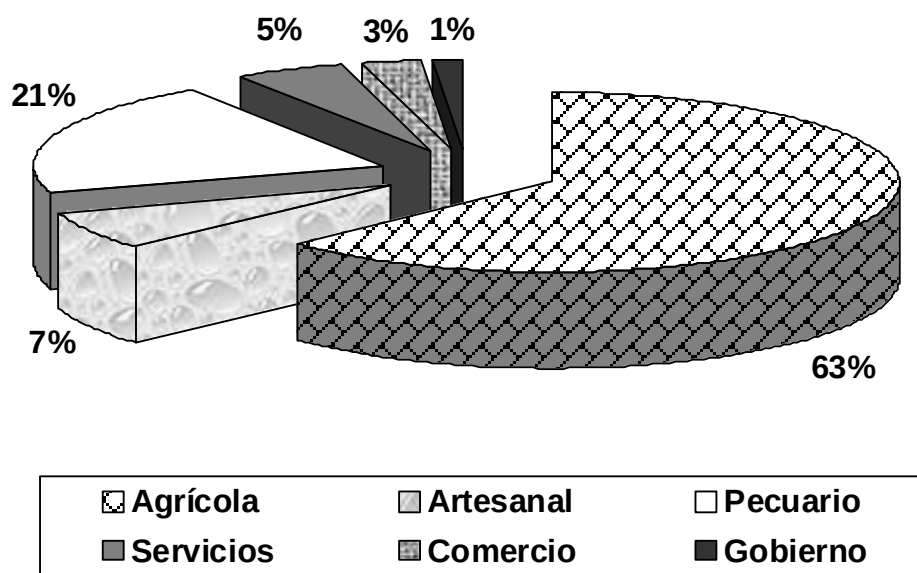
Fuente: Elaboración propia con base en datos del X Censo de Población y V de habitación 1994, XI Censo de Población y VI de habitación 2002; del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

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 disminuye en 1%, donde se puede observar que el 68% se localiza 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.

La gráfica siguiente detalla la PEA por actividad productiva:

Gráfica 1
Municipio Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Participación de la PEA por actividad productiva
Año: 2007



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

La actividad productiva que predomina es la agrícola con una participación del 63%, seguida por el sector pecuario, artesanal, servicios, comercio y gobierno.

Al año 2007, el 47% de la población desempeña alguna actividad económica, la mayoría se dedica a la agricultura, pero no constituye una fuente permanente de ingresos, la demanda de fuerza de trabajo se limita a los períodos de siembra y cosecha; resto del año se emplea en actividades de servicios como la albañilería, donde se considera mano de obra no calificada; genera migración temporal y permanente en el Municipio.

1.4.4 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.

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 varía con relación a los años 1994 y 2002.

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

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

Ingreso (quetzales)			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 nivel de pobreza, perciben ingresos menores a los dos dólares americanos al día y de

éstos el 64% subsisten en condición de pobreza extrema por no superar el dólar al día y no logran cubrir sus necesidades básicas.

Según la investigación, la distribución del gasto se clasifica en: alimentación (33%), vivienda (16%), vestuario (16%), educación (19%), salud (14%) y otros (2%).

1.4.5 Migración

Es el desplazamiento o cambio de residencia habitual de una persona desde su lugar de origen hacia un destino diferente; implica cruzar los límites de una división geográfica, sucede de un país a otro, o dentro del mismo país. Según datos de la investigación, de 210 personas que emigraron, el 9% lo hizo a hacia otro municipio, el 70% a otro departamento y el resto a otro país. El departamento que ofrece mejores oportunidades es Guatemala, seguido por Escuintla, Retalhuleu, Suchitepéquez, Chiquimula, Izabal, Petén, Alta Verapaz y Santa Rosa.

Se estima que el 83% emigra en forma temporal en un período determinado del año, para laborar como jornaleros en las fincas que se dedican al cultivo de café (Alta Verapaz y Santa Rosa), caña de azúcar (Escuintla, Suchitepéquez y Retalhuleu) y productos no tradicionales de exportación; las cosechas de maíz y la actividad ganadera se realiza en El Petén, en Izabal se emplean en las plantaciones de banano, Zacapa y Chiquimula en los cultivos de frutas y hortalizas (tomate, melón y sandía).

Como consecuencia de éste fenómeno, existe desintegración familiar, baja producción agrícola, alto índice de deserción escolar, alto endeudamiento por parte de las familias y debilitamiento de la organización social y productiva.

La emigración permanente de los pobladores es hacia la Ciudad Capital, en busca de mejores condiciones laborales, donde no requieran mano de obra calificada; una menor cantidad es por estudios y superación personal.

La inmigración consiste en las personas que llegan a vivir al Municipio por diversas circunstancias; algunos de los factores que la originan son: búsqueda de un lugar cercano que ofrezca vivienda en alquiler y a bajo precio; compra de terrenos para actividades agrícolas, pecuarias y comercializar productos.

En el 2% de la encuesta, las personas indicaron ser originarias de otros municipios y departamentos de la República.

1.4.6 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 representaron el 92% y en la investigación se estableció una mengua del 2%.

Los diferentes materiales que se utilizan para la construcción identifican las características de la vivienda, clasificadas en pared, techo y piso; las que se comparan en la siguiente tabla:

Tabla 2
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Características de las viviendas
Años: 2002 y 2007

Material utilizado para la Construcción	Número de viviendas	
	Censo 2002	Encuesta 2007
<u>Paredes</u>		
Ladrillo	44	5
Block	1209	108
Concreto	18	2
Adobe	6144	246
Madera	667	3
Lamina metálica	8	0
Bajareque	381	8
Lepa, palo o caña	41	1
Otro material	34	27
<u>Techo</u>		
Concreto	198	0
Lamina metálica	1724	114
Cemento	87	29
Teja	6490	254
Paja, palma u otro similar	12	0
Otro material	35	3
<u>Piso</u>		
Ladrillo	390	56
Torta de cemento	2613	161
Parque	1	0
Madera	24	0
Tierra	3422	129
Otro material	2096	54

Fuente: Elaboración propia con base en datos del XI Censo de Población y VI de habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo EPS segundo semestre 2007.

Los materiales más utilizados según el censo del año 2002, son paredes de adobe, que representa el 72%, techos de teja, 76% y el 40% de los pisos son de tierra. En ésta última variable, se establece la diferencia con la investigación de campo, a causa que según la muestra, la torta de cemento es la que predomina

en las viviendas, las cuales pertenecen a las familias que tienen algún ingreso económico.

1.4.7 Niveles de pobreza

Es necesario fijar un límite en términos de ingreso personal, al no conseguirse ubica al individuo en estrato de pobres, este se conoce como “línea de pobreza”.

Tabla 3
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Niveles de pobreza
Años: 2001, 2005 y 2007

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

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007; con base en datos del Mapa de Pobreza y Desigualdad de Guatemala de la Secretaria de Planificación y Programación de la Presidencia año 2005.

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 interno 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.

1.5.1 Energía eléctrica y alumbrado público

El servicio de energía eléctrica del Municipio es residencial y el alumbrado público, es suministrado por la empresa Distribuidora de Energía Eléctrica de Oriente, S.A. (DEORSA).

En febrero de 1937 se aprobó el contrato entre la Municipalidad, la Dirección General de Obras Públicas y la Casa Topke & Cía. que suministró maquinaria para la construcción de una planta hidroeléctrica en la Cabecera Municipal y dirigir su instalación, restos de ésta se localizan en la aldea Chiac.

Cuadro 9
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Cobertura del servicio de energía eléctrica
Años: 1994, 2002 y 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 satisfacer mayor cantidad de hogares en relación a los años 1994 y 2002. En el 2007 el 85% de hogares son beneficiados, el resto cubre esta necesidad por otros medios como candelas, gas, planta y otros.

En el área rural el servicio de energía eléctrica es deficiente, las reparaciones son lentas por causa de las distancias largas en que se encuentran los centros poblados y en el área urbana es de baja calidad.

Los Comités Comunitarios de Desarrollo gestionan ante la Municipalidad, proyectos que permitan abarcar mayor cantidad de hogares con servicio residencial y público. Una considerable cantidad de usuarios que tienen conexión de energía eléctrica en sus viviendas no la utilizan a causa de la falta de recursos económicos para 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

La cobertura del servicio de agua es en todas las aldeas y caseríos, la Cabecera Municipal cuenta con agua potable. En el área rural del Municipio las aguas no son tratadas, lo que genera problemas de salud; 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	<u>Censo 1994</u>		<u>Censo 2002</u>		<u>Encuesta 2007</u>	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
Con servicios	3557	72	6541	100	400	100
Sin servicios	1355	28	0	0	0	0
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; la muestra del trabajo de campo indica que el 100% de las viviendas tienen acceso a la misma.

Las diferentes fuentes que utiliza 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, durante la investigación se determinó que el área urbana dispone de 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 se dirigen a la planta de tratamiento de agua potable de filtración lenta, construida por la Municipalidad con el apoyo del Gobierno de Japón y del Instituto de Fomento Municipal. El precio por el servicio de agua es de Q 3.50 mensuales.

En el Municipio existen 40 nacimientos y 21 captaciones pluviales de los cuales se obtiene el agua entubada, para el año 2002 y 2007 esta situación disminuyó a consecuencia del cambio climático, para contrarrestar la situación se perforaron dos pozos mecánicos dentro del casco urbano, uno de ellos está en

funcionamiento, con una capacidad de 50 metros cúbicos conectado directamente a la red de distribución en la planta de tratamiento.

Plan Internacional realizó estudios de la calidad del agua de conexiones domiciliarias en el Municipio y determinó que el agua que se utiliza en los hogares para consumo presenta más de 100 miligramos de coniformes fecales por litro, según la Comisión Guatemalteca de Normas -COGUANOR- NGO 29001:99 se comprobó que el líquido no es apto para los humanos, lo que puede ocasionar problemas de salud para la población.

1.5.3 Educación

Los servicios educativos están a cargo del Ministerio de Educación, a pesar de que en Rabinal se habla el idioma Achí, la educación en las escuelas se imparte en español, el cual es el segundo idioma.

La mayoría de niños inicia la etapa escolar de los siete años en adelante, es muy poca la población que estudia antes de esta edad, y gran cantidad solo cursa la primaria, situación ocasionada por la falta de recursos económicos y las grandes distancias que los separan de los centros educativos.

1.5.3.1 Sectores educativos

En el sector público, de igual manera que las escuelas e institutos de nivel medio, se incluyen: el Programa de Atención Integral al Niño -PAIN-, Programa Nacional de Autogestión Educativa -PRONADE-, 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, Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA-, con especialidad en 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. A continuación se detalla los establecimientos por nivel del Municipio.

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	49	8	57
Primaria de adultos	-	1	1
Nivel básico	1	11	12
Tele secundaria	6	-	6
Diversificado	1	9	10
Totales	92	33	125

Fuente: Elaboración propia, con base en 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, de conformidad a sus recursos financieros, estudien en establecimientos privados.

1.5.3.2 Niveles educativos

Dentro del período estudiantil se deben completar las distintas etapas, llamadas niveles educativos, a continuación se detalla.

Cuadro 13
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Nivel de escolaridad
Años: 1994, 2002 y 2007

Nivel escolar	Censo 1994	%	Censo 2002	%	Proyección 2007	%
Ninguno	9,351	46	13,322	43	8,088	31
Preprimaria	470	2	623	2	522	2
Primaria	8,754	43	13,029	42	13,567	52
Media	1,611	8	3,496	12	3,653	14
Superior	109	1	274	1	261	1
Población de siete años y más	20,295	100	30,744	100	26,091	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; y Proyecciones 2000 - 2020 del XI Censo de Población del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Con la información del cuadro anterior se establece que el nivel primario es el que posee mayor población, le sigue en importancia la cantidad de personas que no continúan los estudios con un 31% para el 2007.

1.5.3.3 Infraestructura física

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

Tabla 4
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Infraestructura física
Año: 2007

Descripción	Preprimaria	Primaria	Medio
Establecimientos	39	58	28
Aulas	55	179	62

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

La tabla anterior muestra el número de establecimientos educativos públicos y privados, así como la cantidad de aulas, donde el 46% cubre el nivel primario.

Tabla 5
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Cobertura PRONADE
Año: 2007

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

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

El Programa Nacional de Autogestión Educativa funciona en las aldeas donde no existe escuela oficial, y por causa que los maestros dependen de las Juntas Escolares, realizan mayores esfuerzos cubrir las expectativas con los programas que establece el Ministerio de Educación.

1.5.3.4 Cantidad de maestros

La cantidad de maestros es insuficiente para cubrir las necesidades de los habitantes, a causa que el Ministerio de Educación no considera el incremento de la población estudiantil.

Cuadro 14
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Cantidad de maestros
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 base en 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.

1.5.3.5 Analfabetismo

A través del Comité Nacional de Alfabetización se pretende reducir el índice de analfabetismo existente en la población con la implementación de programas en español y bilingüe, los cuales se detallan a continuación.

Cuadro 15
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
Pachalum	13	13	26
Chirrum	16	24	40
San Luis	16	24	40
Xesiguán	6	16	22
Pachoj	4	14	18
Total	183	340	523

Fuente: Elaboración propia, con base en 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 16
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 base en datos de la Coordinación Técnico Administrativa de Rabinal, Baja Verapaz. Ministerio de Educación.

En el programa bilingüe (español- Achí) 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 se interesan en asistir.

1.5.3.6 Deserción

Del total de alumnos inscritos, existe una cantidad considerable que no logra finalizar sus estudios, quienes se ven en la necesidad de trabajar junto a sus padres para poder subsistir, aunque esto signifique sacrificar su educación.

Tabla 6
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Población estudiantil, promoción y deserción de alumnos
Todos los niveles
Años: 2002, 2004 y 2007

Año	2002	2004	2007
Inscritos	11,502	13,249	10,133
Promovidos	8,886	10,554	7,878
No promovidos	2,036	2,144	1,840
Retirados	580	551	415

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

Para el año 2002 el índice de deserción fue del 5%, el que disminuyó en el 2004, con 4% y para el 2007 la tendencia continua.

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

1.5.4 Salud

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

De Sánchez, Chuaperol y La Ceiba; 102 comadronas adiestradas; 262 vigilantes de salud y con el apoyo de dos prestadoras de servicios: Fundación de la Caficultura para el Desarrollo Rural (FUNCAFE) y Fundación Menonita Kekchí de Guatemala (FUNDAMENO), es importante mencionar que durante el trabajo de campo se determinó la inexistencia de un hospital público y privado.

Según estadísticas del Centro de Asistencia Permanente, se presenta las principales causas de emergencias en el Municipio:

Cuadro 17
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Principales causas de emergencia
Año 2007

Concepto	No. de Casos	%
Heridas cortantes	1,864	78.00
Fracturas	120	5.00
Politraumatismo	118	5.00
Amenaza de aborto	102	4.00
Heridas de arma y fuego	60	2.50
Neumonías graves	45	2.00
Mala presentación fetal	42	1.75
Sufrimiento fetal	30	1.25
Intoxicaciones	12	0.40
Mordeduras de serpientes	6	0.10
Total	2,399	100.00

Fuente: Informe del Departamento de Estadística del Centro de Atención Permanente "CAP" del municipio de Rabinal, Baja Verapaz.

Las dos principales causas de emergencia en los puestos de salud son por causa de accidente, el politraumatismo y las heridas por arma de fuego provocadas por la violencia, y el resto por sucesos varios.

En el Municipio las causas de mortalidad encontradas se detallan en el cuadro siguiente:

Cuadro 18
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Principales causas de mortalidad
Año: 2007

No.	Causas	Hombres	Mujeres	Total	%
1	Neumonía	18	21	39	31.00
2	Insuficiencia cardiaca	15	16	31	24.0
3	Senilidad	7	8	15	12.00
4	Insuficiencia renal	5	5	10	8.00
5	Síndrome convulsivo	1	2	3	2.00
6	Asfixia	1	2	3	2.00
7	Prematuros	1	1	2	1.50
8	Sepsis	1	1	2	1.50
9	Diarreas	1	1	2	1.50
10	Cáncer	1	1	2	1.50
11	Síndrome diarreico agudo	0	1	1	1.00
12	Diabetes	1	0	1	1.00
13	Desnutrición	0	1	1	1.00
14	Asma	1	0	1	1.00
15	Intoxicación	0	1	1	1.00
16	Atonía uterina	0	1	1	1.00
17	Otras causas	6	6	12	9.00
Total		59	68	127	100.00

Fuente: Elaboración propia, con base a datos del Departamento de Estadística del Centro de Atención Permanente "CAP" del municipio de Rabinal, Baja Verapaz.

El cambio climático en el Municipio, afecta las vías respiratorias, como consecuencia, la neumonía es la principal causa de muerte ante la negligencia de los pacientes de buscar atención médica cuando ya no existe cura; la segunda es la insuficiencia cardiaca por la obesidad, colesterol y presión sanguínea alta.

1.5.5 Drenajes y letrinas

Se utiliza para eliminar la cantidad excesiva de agua a través de canales, alcantarillas y desagües, en el área urbana la canalización de las aguas negras se dirige hacia el río Rabinal, por el sector de la zona 2 y en el área rural se

conduce hacia los ríos de Sajcab, Chuateguá, Chiac y Xococ. El contacto con el agua contaminada provoca enfermedades en la piel y estomacales a la población.

- **Aguas servidas**

De acuerdo a la investigación no existe una infraestructura adecuada para el tratamiento de aguas servidas, situación que provoca el deterioro ambiental, se traduce en contaminación física, química y bacteriológica de los ríos del Municipio, así como emite 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 19
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Cobertura de drenajes
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.

La red de drenajes se incrementó con la organización de comités de saneamiento básico de aguas negras en el Municipio, a la fecha de la

investigación se comprobó la existencia de viviendas que no poseen el servicio y utilizan fosas sépticas, letrinas o a flor de tierra.

1.5.5.1 Servicios sanitarios

Los servicios sanitarios que utiliza la población del Municipio son fosa séptica y letrina, puede ser lavable o no, a continuación se detallan por área geográfica.

Cuadro 20
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Servicios sanitarios
Años: 2002 y 2007

Área	Censo 2002				Encuesta 2007			
	Urbana	%	Rural	%	Urbana	%	Rural	%
Fosa séptica	39	4	79	2	8	7	102	36
Excusado lavable	325	33	75	1	100	86	39	14
Letrina	549	56	3,883	85	8	7	127	45
No hay	64	7	546	12	-	-	16	5
Total	977	100	4,583	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.

El tipo de servicio sanitario que más se utiliza es la letrina no lavable; en el área rural se encuentra sobre un pozo ciego y en el área urbana está conectada a la red de drenaje, tendencia que se mantiene desde el año 2002 a la fecha de la investigación.

1.5.6 Extracción de basura 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.

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

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

1.6 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

Comprende el conjunto de recursos y medios fundamentales que permiten el 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, recorre 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 desde la Capital hasta Rabinal es de 132 kilómetros, esta carretera se encuentra asfaltada hasta el municipio de Pachalúm 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 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 durante el cual quedan cerrados completamente.

La vía de acceso por preferencia de los pobladores que se movilizan dentro del Municipio y sus alrededores es la carretera asfaltada que inicia desde el límite de San Miguel Chicaj hasta Cubulco, ruta que atraviesa Rabinal.

En el área rural los caminos son de terracería, angostos y algunos se encuentran a orillas de precipicios, en ocasiones son intransitables al quedar bloqueados por deslaves o quebradas, lo que causa dificultad para moverse.

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 Silos

Son utilizados para proteger los productos agrícolas, en el Municipio el sistema de almacenamiento y resguardo es deficiente y rudimentario, según la investigación, los productores habilitan sus viviendas como almacenes y en la mayoría del caso utilizan costales para empacar el producto.

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

Orientan los recursos de los habitantes del Municipio en pro de mejoras de infraestructura creadas para fomentar el desarrollo de la comunidad, el respeto y fomento de los valores morales.

1.7.1.1 Comités

Son grupos de personas de una o varias comunidades que se unen con el objetivo principal de llevar a cabo distintas actividades para mejorar, 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.

1.7.1.2 Consejos Comunitarios de Desarrollo (COCODES)

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.

1.7.2 Tipos de organización productiva

Estas organizaciones agrupan a personas de las diferentes actividades productivas del Municipio, promueven el desarrollo económico, proporcionan financiamiento y apoyo a sus integrantes, entre las que se puede mencionar:

- Asociación de Mototaxistas de Rabinal ASORAM

- Asociación de Microbuses AMIRSA
- Asociación Campesina Río Negro maya achì ASCRA
- Asociación Museo Comunitario

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 las instituciones que apoyan a la Municipalidad a poder desarrollarse dentro de la Ciudad, sin tener que salir del área del municipio de Rabinah.

- La Policía Nacional Civil
- Centro de Atención Permanente
- Coordinación Municipal de Educación
- Programa Nacional de Autogestión Educativa (PRONADE)
- Comité Nacional de Alfabetización (CONALFA)
- El Instituto Nacional de Bosques (INAB)

1.8.1.1 Municipalidades

Estas coordinan la ejecución de proyectos de beneficio y desarrollo para el Municipio, y es quién se encarga de la administración y autoridad gubernamental para proporcionar un mejor servicio.

1.8.2 Organizaciones no gubernamentales

Son entidades de apoyo que participan en el desarrollo de las comunidades, también funcionan como intermediarios entre el gobierno y entidades internacionales. Las localizadas en el Municipio son:

- Hábitat para la Humanidad
- Fundameno: “Fundación Memonita K’ekchi” de Guatemala
- Funcafé: “Fundación de la Caficultura para el Desarrollo Rural”
- Plan Internacional
- Cáritas Diocesana Verapaz
- CIF-Centro de Integración Familiar

1.8.3 Otras

Entre otras instituciones que sirven de apoyo en el área de municipio de Rabinal tenemos las siguientes:

- Cámara de Comercio: entidad encargada de registrar la actividad comercial del Municipio.
- Servicios Bancarios y Financieros: el municipio de Rabinal cuenta con dos entidades bancarias que prestan todo tipo de servicio financiero, estas son:
Banco de Desarrollo Rural, S.A. (Banrural)
Banco Reformador, S.A.

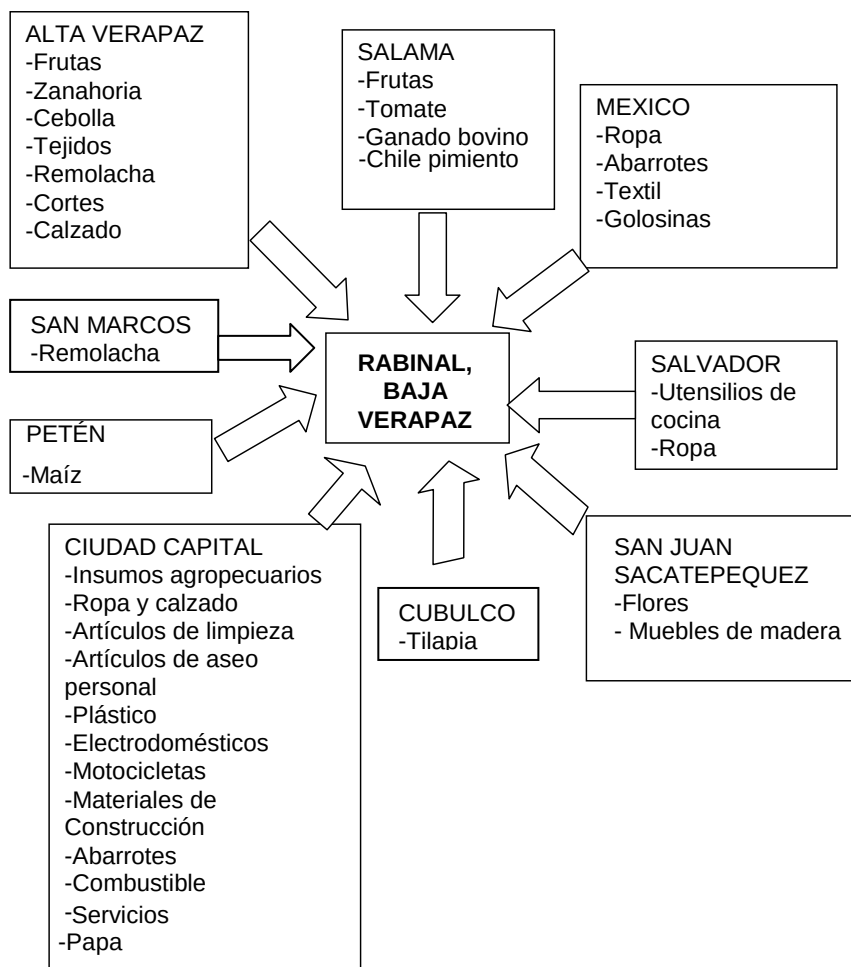
1.9 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

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

1.9.1 Importaciones del Municipio

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

Gráfica 2
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Flujo Comercial, Productos demandados
Año: 2007

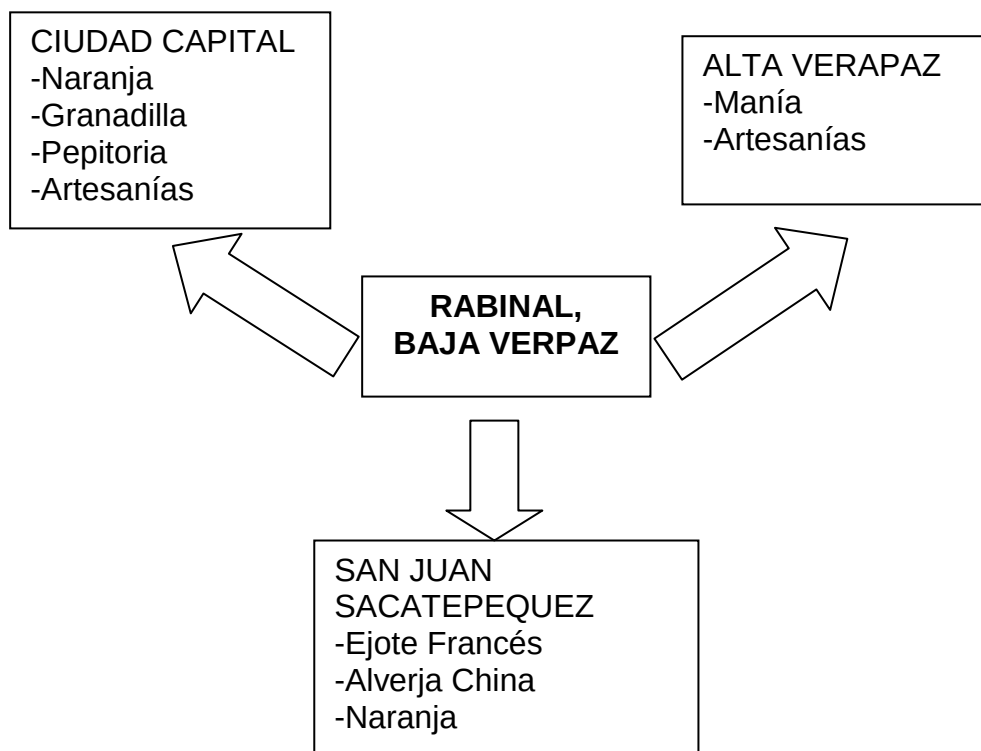


Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

1.9.2 Exportaciones del Municipio

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

Gráfica 3
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Flujo Comercial, Productos Ofertados
Octubre 2007



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

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 21
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,	2,620,840
		Chipacapox, chuaperol	
Mejoramiento es escuela oficial rural mixta	Patixlan, guachipilin, paoj, las ventanas,	Coxojabaj, chisaliya, joya de ramos, conculitocumbre del durazno	815,400
Mejoramiento de vivienda	Río negro,	canchún	500,000
Construcción casa de salud	El sauce, chiyac, chirrium, vegas santo domingo		567,855
Ampliación de drenaje sanitario		Palimaliché	102,000
Introducción de energía eléctrica	Chuategua	Correbalaj	420,238
Total			6,536,333

Fuente: Investigación de campo EPS., 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 22
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Inversión social requerida
Área urbana año 2007
(Cifras en quetzales)

Tipo de proyecto	Ejecutado "Q"	Por ejecutar "Q"	Total
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 2 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 el Municipio ante cualquier desastre.

Los riesgos

“El riesgo es la probabilidad de ocurrencia de un daño. El origen de los riesgos pueden ser natural, aquellos que suceden en la naturaleza sin la intervención humana, socio naturales los que con intervención del hombre suceden en la naturaleza, los inotrópicos provocados directamente por la intervención del hombre.”⁶

De acuerdo al trabajo de campo, la probabilidad que tiene el Municipio de sufrir desastres de cualquier tipo son:

1.11.1 Riesgos naturales

Se conoce como los cambios bruscos de los suelos y otros ambientes naturales afectando cultivos además de provocar deslizamientos de tierras, derrumbes, inundaciones por fuertes lluvias, sismos o probables terremotos, y heladas.

La región sur del Municipio es una de las zonas con mayor vulnerabilidad respecto a desastres debido a que es un área montañosa. En relación a cultivos de los centros poblados de esta región, se puede decir que los centros poblados de la región pueden verse afectados por los aspectos anteriormente mencionados. De igual manera las regiones del norte y este son menores en su fisiografía, sufren también por el exceso de las lluvias que provoca inundaciones medias que ocasionan pérdidas principalmente en los cultivos.

1.11.2 Riesgos socio naturales

La participación del hombre en la naturaleza es un factor determinante para incrementar los riesgos, al realizar construcciones en superficies inadecuadas, limpias con azadones y quemas que ocasionan desgaste de los suelos, la

⁶ Apuntes sobre el tema de riesgos y apoyo a la docencia, Lic. José Joaquín Mexicanos

deforestación provoca que las montañas no tengan barreras de protección de esa forma surgen los deslizamientos y derrumbes.

1.11.3 Riesgos antrópicos

Este tipo de riesgo proviene directamente por las acciones del hombre, los más significativos son: tala de árboles, incendios forestales, delincuencia, contaminación y exceso de velocidad.

1.11.4 Las amenazas

Está es la posibilidad de que se manifiesten fenómenos naturales, socionaturales o antrópicos capaces de provocar desastres, son factores externos del riesgo respecto a un sistema expuesto que representa la potencial ocurrencia de un fenómeno natural, socionatural o antrópico. Las fuertes lluvias, 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 respectivamente.

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 ocasionar pérdidas materiales y vidas humanas.

CAPÍTULO II

ESTRUCTURA AGRARIA Y PRODUCCIÓN

Entre los temas a desarrollar en el presente capítulo se encuentran, la organización de la producción del municipio de Rabinal, la estructura agraria, la tenencia de la tierra, el uso actual de la tierra y el potencial productivo así como el análisis de las actividad productiva agrícola, pecuaria y artesanal.

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 se relacionan con la distribución y colonización de tierras, bajo distintas modalidades, impuestas de acuerdo al período histórico, político y económico en que se aplican.

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 y concentración de la tierra

En la investigación de campo realizada en el municipio de Rabinal se analizó la tenencia y concentración de la tierra, explicándose de la forma siguiente:

2.1.1.1 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 misma influye en forma directa en el grado de desarrollo que se aplique a la explotación.

El modo como se presenta la tenencia y el uso de la tierra, su vinculación con el desarrollo económico, social y político de los habitantes; asimismo, la cualidad que tiene para promover la estabilidad económica, el progreso social, garantizar las libertades y dignidades individuales de la población, por consiguiente es importante analizar la forma de tenencia de la tierra, para la unidad objeto de estudio.

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

Cuadro 23
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Formas de tenencia de la tierra
Años: 1979, 2003 y 2007

Tenencia de la tierra	Censo 1979		Censo 2003		Encuesta 2007	
	Superficie		Superficie		Superficie	
	Mz.	%	Mz.	%	Mz.	%
Propia	7,663.27	95.10	5,601.11	85.94	254.64	100
Arrendada	7.81	0.00	307.33	4.72	-	-
Propias y arrendadas	284.88	3.53	560.71	8.60	-	-
Otras formas mixtas	103.03	1.28	48.21	0.74	-	-
Totales	8,058.99	100	6,517.36	100	254.64	100

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

El régimen principal de tenencia de la tierra es de propiedad privada y una pequeña proporción se otorga en arrendamiento. Con relación al período 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 integra por tierra ocupada, propia en usufructo, propia y ocupada y otras formas mixtas. Según la investigación, para el año 2007 la tenencia de la tierra es en propiedad privada.

2.1.1.2 Concentración de la tierra

Es la que existe entre la extensión de la propiedad y el número de propietarios, esta distribución para 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, como consecuencia genera pobreza y desigualdad.

Para analizar los problemas de la tenencia y distribución de las tierras 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, conforme al número de familias que cada tamaño o grupo de fincas, como se enumera a continuación.

Tabla 7
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 en datos del III Censo Nacional Agropecuario de 1979 y IV de 2003, del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2007.

Con 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 24
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Concentración de la tierra por tamaño de finca
Años: 1979, 2003 y 2007

	Tenencia de la tierra	No. de fincas	%	Superficie en Manzanas	%	X acumulado		Xi (Yi+1)	Yi(Xi+1)
						Xi	Yi		
Censo 1979	Microfincas	833	33.39	307.24	3.81	33.39	3.81	0	0
	Subfamiliares	1,512	60.60	3,814.99	47.34	93.99	51.15	1,707.90	358.10
	Familiares	138	5.53	2,772.67	34.40	99.52	85.55	8,040.80	5,090.40
	Multifamiliares	12	0.48	1,164.09	14.45	100.00	100.00	9,952.00	8,555.00
	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.

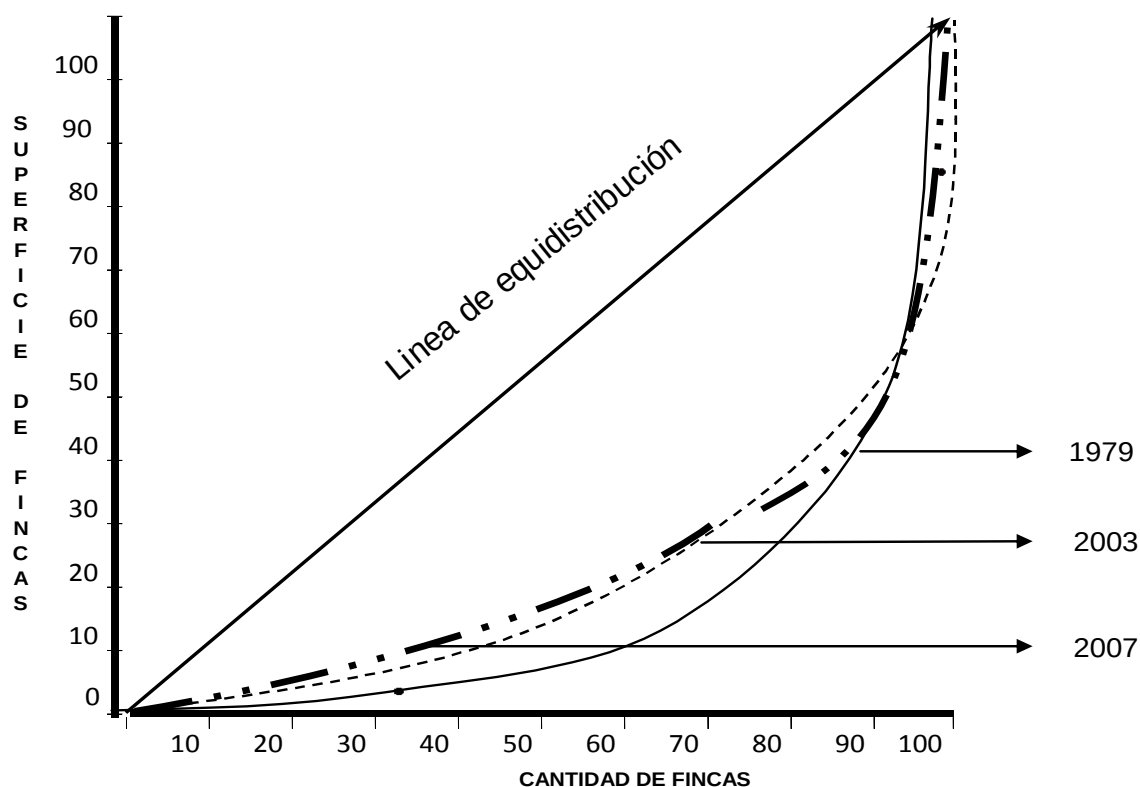
Finca censal se entiende como la superficie de tierra que se utiliza y reporta en la explotación de actividades agropecuarias. Del año 1979 al 2003 se observa una disminución considerable del tamaño de las mismas, lo que indica que para el último censo, la extensión de tierra dedicada a la producción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

La disminución que se observa en un período de 24 años, es por causa 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; así como el fenómeno de crecimiento poblacional, que ocasiona la construcción de nuevas viviendas en superficie que con anterioridad era destinada al uso agropecuario.

Para reflejar el grado de concentración de la tierra en forma gráfica, se utilizó la Curva de Lorenz. En ésta, se relacionan los porcentajes acumulados de la población como la tenencia de la tierra.

A continuación se presenta el comportamiento de esta variable:

Gráfica 4
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Curva de concentración de la tierra -Lorenz-
Año: 1979, 2003 y 2007



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

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

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 8
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Concentración de la tierra - Coeficiente de Gini
Año: 1979, 2003 y 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.

2.1.2 Uso actual de la tierra y potencia productivo

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.

2.1.2.1 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 25
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Uso actual y potencial de los suelos
Años: 1979, 2003 y 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, Secretaría de la Planificación y Programación de la Presidencia-SEGEPLAN-.

En los años 1979 y 2003, la mayor extensión de tierras fue ocupada por cultivos anuales y bosques, el resto lo constituían pastos, otras tierras y cultivos permanentes. Según la investigación, se estableció un aumento de la superficie destinada a bosque en el año 2007, por la implementación de planes de reforestación en el Municipio.

2.1.2.2 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 26
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 Q	% 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 utilización en una mínima proporción para el autoconsumo, lo que permite diversificar la alimentación y convertirla en la tercera actividad más importante.

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 27
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Valor de la producción agrícola por estrato
Año: 2007
(Cifras en quetzales)

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 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 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 28
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Valor de la producción pecuaria por estrato
Año: 2007
(Cifras en quetzales)

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, tecnología incorrecta y acceso limitado al crédito, así como el uso de mano de obra familiar no capacitada.

Para los animales de raza cruzada o mejorada se utiliza asistencia técnica del estado y privada, el tipo de alimentación se compone de concentrados, melaza, pastoreo cultivado y rotativo, además de otros insumos. Se tiene cuidado en el sistema de abastecimiento de agua, bebederos, pozos que proporcionen agua no contaminada y los productores tienen mayor acceso al sistema crediticio.

2.2.3 Actividad artesanal

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

Cuadro 29
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 Q	%
<u>Pequeño artesano</u>				
Producto de morro	Unidades	67,200	364,800	11
<u>Mediano artesano</u>			3,106,110	
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.

2.2.4 Servicios

Este sector representa un 7.8% en la actividad económica del Municipio, a continuación se presenta un cuadro resumen que detalla la cantidad de establecimientos existentes.

Cuadro 30
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Resumen de comercio y servicios
Año: 2007

Establecimientos	Cantidad	%	Empleo	%
Comercios	241	70.06	351	61.26
Abarroterías y distribuidoras	18	5.23	22	3.84
Agroveterinarias	9	2.62	18	3.14
Barberías	4	1.16	4	0.70
Cantinas y bares	8	2.33	15	2.62
Carnicerías	10	2.91	20	3.49
Centros comerciales y almacenes	6	1.74	12	2.09
Comedores, restaurantes y cevicherías	28	8.14	56	9.77
Farmacias	9	2.62	15	2.62
Ferreterías	5	1.45	10	1.75
Gasolineras	2	0.58	6	1.05
Librerías y papelerías	7	2.03	10	1.75
Mueblerías	2	0.58	4	0.70
Panaderías y pastelerías	4	1.16	16	2.79
Supermercado	2	0.58	16	2.79
Tiendas	110	31.98	110	19.20
Venta de ropa usada	7	2.03	7	1.22
Zapaterías	10	2.91	10	1.75
Servicios	103	29.94	222	38.74
Agencias bancarias	2	0.58	25	4.36
Agencias de correo	1	0.29	1	0.17
Bufete	1	0.29	1	0.17
Centros de internet y cable	5	1.45	5	0.87
Clínicas médicas y laboratorios	11	3.20	18	3.14
Comadronas	26	7.56	26	4.54
Cooperativas de ahorro y crédito	2	0.58	18	3.14
Funerarias	1	0.29	3	0.52
Hoteles y pensiones	6	1.74	15	2.62
Radios	3	0.87	41	7.16
Sanatorio	1	0.29	5	0.87
Sastrería	3	0.87	6	1.05
Teléfonos comunitarios	13	3.78	13	2.27
Transporte público	28	8.14	45	7.85
TOTAL	344	100.00	573	100.00

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Cámara de Comercio Gremial Rabinal, Baja Verapaz e Investigación de campo grupo EPS., segundo semestre 2007.

Como se observa en el cuadro anterior, el comercio participa con el 70.06% y un 29.94% corresponde a servicios, según la investigación de campo, éstos generan 573 empleos formales e informales distribuidos en 61.26% y 38.64% respectivamente. Los establecimientos de comercio con mayor porcentaje de participación son: abarroterías, agroveterinarias, comedores, tiendas y farmacias, entre otros, los cuales venden artículos de primera necesidad y para uso de las actividades productivas.

La mayoría de los servicios se concentran en el casco urbano, entre los más importantes están: transporte público, centros de internet y cable, clínicas médicas, hoteles, agencias bancarias y cooperativas.



CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN PECUARIA

En el presente capítulo se realiza un estudio económico y financiero para determinar los costos y la rentabilidad que genera la actividad pecuaria, principales características de comercialización y organización empresarial.

3.1 PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO

Se identificaron las siguientes: crianza y engorde de ganado bovino, el ganado porcino y la producción avícola en menor proporción, la mayor cantidad de cabezas de ganado se localiza en las aldeas Pichec y Guachipilín. A continuación se presenta el cuadro que detalla la actividad pecuaria.

Cuadro 31
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Producción pecuaria
Año: 2007

Concepto	Unidades Productivas	Volumen de producción en unidades	Valor de la producción Q	% de Participación
<u>Microfincas</u>				
Bovino	52	164	666,600	78
Porcino	21	127	120,650	14
Avícola	66	1,309	71,995	8
Subtotal			859,245	100
<u>Subfamiliares</u>				
Bovino	13	90	247,300	100
Total			1,106,545	

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

La actividad pecuaria de ganado bovino es la única que participa en las microfincas y fincas subfamiliares, la cual equivale a Q. 913,900 del valor de la producción del Municipio.

3.1.1 Producción bovina

De acuerdo a la investigación de campo realizada en el municipio de Rabinal, en la actividad pecuaria se identificó la producción de la crianza y engorde de ganado bovino como la fuente importante de ingresos a los productores.

La finalidad de esta actividad es la crianza y engorde para su posterior venta al intermediario o consumidor final; en algunas unidades se dedican a la crianza en mejores condiciones físicas, establecen programas profilácticos que especifican los períodos y fechas de vacunación, tipos de alimentos y cantidades recomendadas, controlan el apareamiento para incrementar el hato y al finalizar la capacidad reproductiva de este ganado se comercializa.

3.1.2 Producción porcina

Este proceso inicia al adquirir lechones de 45 días de nacidos, con un peso de 18 a 22 libras a un precio de Q. 100.00 cada uno, su alimentación se basa en desperdicios caseros y en mínima proporción concentrado, el área de crianza no requiere de grandes extensiones de tierra para el mantenimiento, la venta genera un aporte complementario a la economía de las familias.

3.1.3 Producción avícola

Según encuesta se comprobó que la actividad de engorde de pollo la realizan 66 familias y representa el 1% de la producción pecuaria del Municipio con una cantidad de 1,309 aves, el 88% son para autoconsumo y el resto se destina a la venta en el mercado local en caso de necesidad económica. El precio promedio por unidad es de Q. 55.00, el valor de la producción asciende a Q. 71,995.00

3.1.4 Financiamiento

Según encuesta se estableció que las unidades económicas que utilizan los productores pecuarios son exclusivamente del financiamiento interno, la mano de obra es familiar y ahorros propios, por la incapacidad de los productores para cumplir con los requisitos que instauran las entidades crediticias.

3.2 PRODUCCIÓN DEL GANADO BOVINO

La ganadería bovina se considera uno de los principales motores en el desarrollo en el sector pecuario a nivel nacional, ya que las condiciones climáticas, culturales y suelos potencializan su existencia.

Este apartado describe las características de la explotación ganadera del municipio de Rabinal, tales como tipos de explotación, la alimentación proporcionada, los potreros y pastos, las instalaciones, forma de ordeño, profilaxia animal y sistema de manejo del ganado.

3.2.1 Características de la explotación ganadera

La explotación ganadera según investigaciones de campo realizadas en el Municipio se da en dos estratos de fincas: microfincas y subfamiliares.

Hay una cantidad variada de productores del ganado bovino en pie identificados en esta área, se localizan con mayor número de cabezas de ganado en las aldeas de Pichec, Chixim, Guachipilín, Nimacabaj, y en el área central de la Ciudad Por lo que a continuación se hace una descripción de esta actividad productiva.

3.2.1.1 Tipo de explotación

Según información obtenida con la investigación de campo en el Municipio, el tipo de explotación que se encontró es la crianza y engorde del ganado bovino,

para la venta en pie, se utiliza el precio fijo y de regateo; La fijación del precio es por conocimientos del productor y por el intermediario según su experiencia en datos de tamaño, peso, calidad, edad, cantidad de crías paridas, peso de los animales entre otros. En el Municipio el productor vende al año una a tres cabezas, según sea la necesidad.

El proceso de explotación se inicia generalmente con la compra del ganado los días domingos, que es conocida como la feria del ganado, se hace en las afueras de la ciudad, en la entrada a la aldea Pacux, no existe infraestructura formal o adecuada; la segunda es informal ya que la venta es en sus hogares, según sea la oportunidad que se les presente, para la venta no se tiene ningún tipo de proceso de transformación.

Los terneros o terneras no se asisten con la técnica que requiere el proceso de engorde, debido a la poca asesoría o desconocimiento de los propietarios de ganado, para lo cual las fases correspondientes a desparasitado, vacunación y vitaminado son llevados a cabo muy pocas veces por falta de recursos económicos.

Este tipo de explotación consiste en:

Crianza

Este se asemeja a una actividad industrial, porque su objetivo principal es la propagación del hato ganadero, constituido por los vientres de las vacas y toros ó sementales, que pueden ser criollo o de pura raza. Cabe mencionar que las razas predominantes en el municipio de Rabinal son Criolla y Cruzada, Holstein, Cebú, Jersey y Brown Swiss estos dan origen a los terneros los cuales se clasifican por sexo y regularmente son vendidos entre los ocho y diez meses.

Engorde

El engorde radica en la compra de ganado flaco o con poca carne, para someterlo a un proceso de engorde por medio de alimentación con pastos y nutrientes adicionales. El tiempo estimado de duración de esta actividad es entre 12 y 18 meses, para la reventa de los animales y la recuperación de la inversión.

3.2.1.2 Potreros y pastos

Los potreros son los campos cerrados para la cría de ganado, en el Municipio se pudo establecer bajo la observación durante el trabajo de campo, que el ganado se encuentra en extensiones rodeadas de alambre espigado con postes de madera y que parte de la alimentación es por medio de pastos cultivados. En lo referente al pasto, se puede definir como “la hierva que come el ganado”⁷

3.2.1.3 Alimentación

Según investigación de campo realizada en el Municipio La dieta principal del ganado la constituyen: concentrado para engorde y leche, afrecho, melaza, sal común, sales minerales, agua entubada o poso y pasto natural que lo consumen mayormente en época lluviosa y en época seca es comprado por los productores por manojos que van de los Q 10.00. Los cuales permiten que los animales se desarrollen normalmente y alcancen las condiciones y peso deseados por los productores.

3.2.1.4 Instalaciones

Dentro de las instalaciones utilizadas por los productores para la actividad de crianza y engorde del ganado bovino en el municipio de Rabinal, según lo observado en investigación de campo el ganado esta resguardado en áreas

⁷ Ramón García Pelayo, “**Pequeño Larousse Ilustrado**”, Ediciones Larousse, México, 1995. Pág. 777.

circuladas por alambrado de púas y palos de madera los cuales no son instalaciones adecuadas para el resguardo del ganado.

3.2.1.5 Forma de ordeño

Derivado a que en el municipio de Rabinal el principal producto de la actividad de pecuaria es la crianza y engorde del ganado bovino, no fue posible identificar algún productor que desarrollara el ordeño a gran escala, con lo que pueda comercializar la leche y sus derivados.

3.2.1.6 Clasificación del ganado por clase y edad

En el Municipio por medio de las entrevistas directas con productores se pudo determinar las razas existentes las cuales son: Criolla y Cruzada, Holstein, Cebú, Jersey y Brown Swiss, de estos los ganaderos los clasifican en terneros o terneras hasta un año de edad: novillos o novillas hasta tres años de edad y Toros y Vacas de más de tres años de edad.

A continuación se detalla el volumen y valor de la crianza y engorde de las cabezas de ganado en existencia encontradas en la investigación de campo en las microfincas.

Cuadro 32
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Crianza y engorde del ganado bovino, microfincas
Volumen y valor de la producción
Año: 2007

Concepto	Cabezas existencia	Valor por cabeza Q	Valor total Q
Terneras	39	2,000	78,000
Novillas de un año	8	2,500	20,000
Novillas de dos años	4	2,800	11,200
Novillas de tres años	4	3,100	12,400
Vacas	109	5,000	545,000
Total	164		666,600

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

Los datos del cuadro anterior comprueban que los productores de ganado del Municipio prefieren conservar las vacas para la crianza, de esta manera incrementan el hato y obtienen mejores ingresos.

A continuación se muestra también el volumen y valor de la crianza y engorde de las cabezas de ganado en existencia encontradas en la investigación de campo en fincas subfamiliares.

Cuadro 33
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Crianza y engorde del ganado bovino, subfamiliar
Volumen y valor de la producción
Año: 2007

Concepto	Existencia de cabezas	Valor por cabeza Q	Valor total Q
Terneras	41	2,000	82,000
Novillas de un año	21	2,500	52,500
Novillas de dos años	6	2,800	16,800
Vacas	16	5,000	80,000
Terneros	5	2,000	10,000
Toros	1	6,000	6,000
Total	90		247,300

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

Se observa en el cuadro que en el trabajo de campo se encontraron 90 cabezas, entre terneras, novillas de uno a dos años y vacas, predominan las terneras con 46%, novillas de un año 23% y vacas con 18%. De acuerdo al resultado de la investigación de campo, la mayoría de productores tienen preferencia a la actividad de crianza y engorde de vacas debido a que con ella se pueda incrementar el hato. Prueba de ello se observa en los cuadros anteriores donde se muestra la preferencia de terneras, novillas y vacas.

3.2.1.7 Profilaxis animal

La profilaxis animal, es la gama de prevenciones encaminadas a evitar las enfermedades del ganado o su propagación por medio de la aplicación de: vacunas, control de parásitos gastrointestinales, garrapaticidas, vitaminas, desinfectantes, entre otros.

Con entrevista directa a veterinario de la región se confirmo que las enfermedades más comunes son: ántrax y pierna negra, estas enfermedades el ganadero las controla con vacunación anual de sus bovinos en la temporada de entrada del verano. Los antidesparasitantes son recomendados que sean aplicados dos veces al año, la primera entrante al verano y la segunda entrante al invierno, de estos se tienen gran variedad pero según el profesional entrevistado unos de los mejores en el mercado son: de los inyectados se tienen el Vemabisol y el Ivermectina, de los tomados el Albendasol y el Panacur. Y los antibióticos son aplicados únicamente por cuestiones de enfermedad

En cuanto a las vitaminas se les suministra 4D3-E cuatro centímetros en animales grandes o equitativo al tamaño, Complejo “B” 10 centímetros por animal adulto y los multivitaminicos cinco centímetros por animal.

3.2.1.8 Sistema de manejo del ganado

Según lo observado en la investigación de campo en el municipio de Rabinal en las microfincas y subfamiliares se utiliza el pastoreo rotativo, la alimentación del ganado esta basado en el pasto natural que comen en los terrenos donde los trasladan constantemente, los cuales en su mayoría son arrendados.

3.2.1.9 Otras

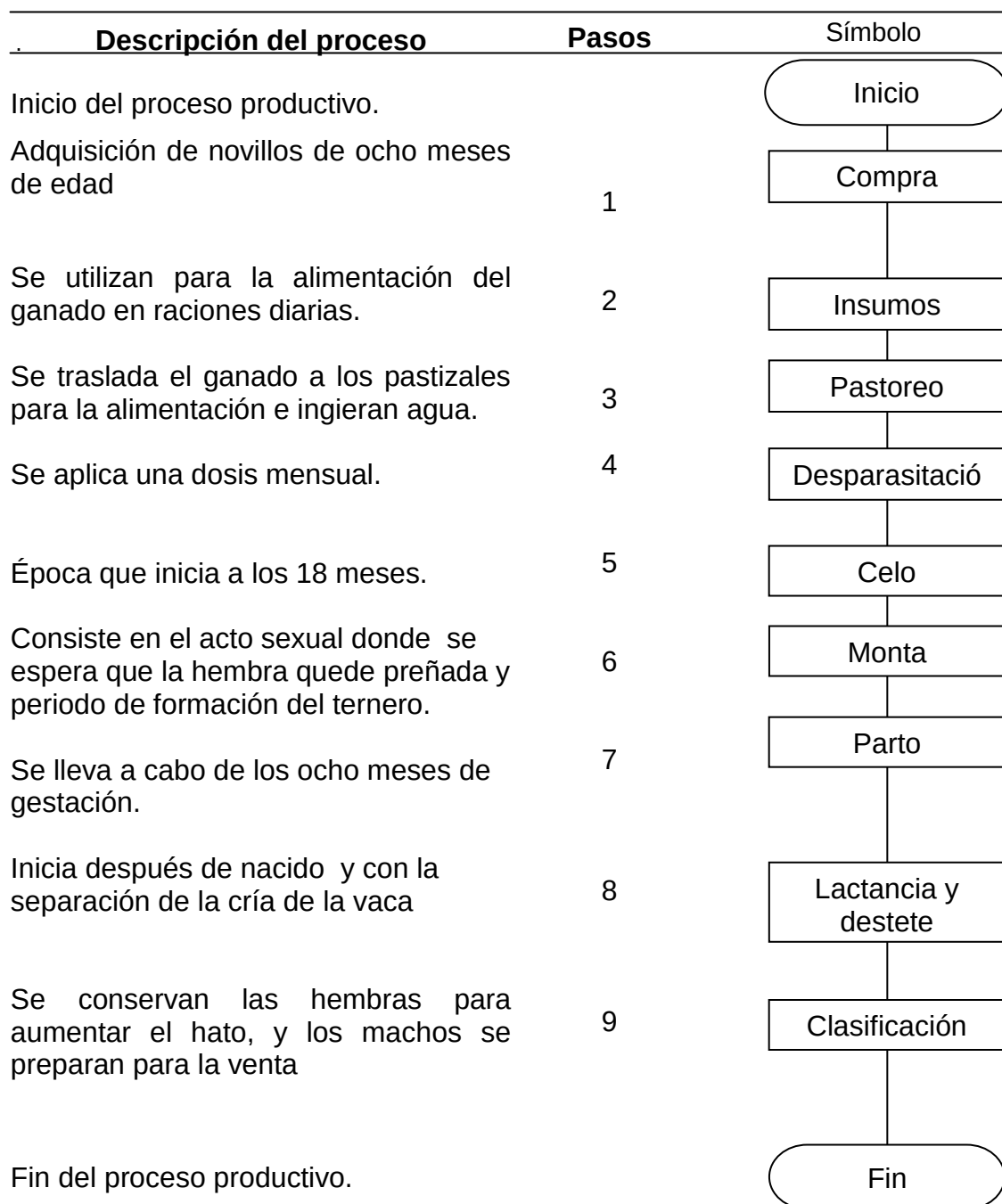
Otra característica de la explotación ganadera en el Municipio es el uso de razas criollas y cruzadas, no se tiene ninguna asistencia técnica por parte del gobierno

o institución. El financiamiento generalmente es fuente interna debido a que los cuidados del ganado bovino están a cargo de los propietarios y familiares, las compras del ganado bovino y los insumos son pagados en efectivo proveniente de la venta de productos agrícolas y pecuarios en mínima cantidad.

3.2.2 Proceso productivo

En las unidades productivas el proceso de producción de la crianza y engorde del ganado bovino en microfincas y subfamiliares se realizan de la forma siguiente:

Gráfica 5
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Crianza y engorde de ganado bovino, microfincas
Flujograma del proceso productivo
Año: 2007



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

3.2.3 Tecnología utilizada

El utilizado en el Municipio en las microfincas, según la observación durante el trabajo de campo se estableció que el tipo de alimentación es pasto natural, la mayor parte la constituye la raza criolla, los bebederos son afluencia de riachuelos cercanos, los propietarios no tienen acceso al crédito y no reciben ninguna clase de asistencia técnica para la producción.

Y para subfamiliares es utilizado, según la observado durante el trabajo de campo, se estableció que se alimenta al ganado por medio de pastos cultivados, melazas y concentrado, predomina la raza Criolla y Cruzada, Holstein, Cebú, Jersey y Brown Swiss, las herramientas de trabajo permite la construcción de cercos, comederos y bebederos con fuente de agua entubada o de pozo, los productores tienen acceso al crédito, algunos conocimientos en técnicas para mejorar las razas del ganado, también se invierte en algunos medicamentos y vitaminas.

Tabla 9
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Por tamaño de finca y tecnología utilizada
Año: 2007

Fincas	Razas	Asistencia técnica	Alimentación	Crédito	Otros
Microfincas	Cruzada y criolla	No usa	Pasto natural y pastoreo extensivo	No tiene acceso	Utiliza ríos y nacimientos de agua
Subfamiliares	Cruzada	Del estado	Melaza, pastos cultivados, pastoreo rotativo	Acceso en mínima parte	Bebederos

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del seminario específico EPS., área de auditoría, segundo semestre 2007.

3.2.4 Inventario del ganado

El inventario del ganado bovino en el Municipio, radica en terneros, terneras, novillos, novillas, vacas, toros, novillos, etc. localizados en los dos estratos de fincas.

3.2.5 Costo de producción

Estos costos se refieren a los desembolsos en dinero efectuados por los productores en la adquisición de insumos, mano de obra y frecuentemente en costos indirectos variables de producción.

- **Insumos**

Representan el elemento más importante del costo de mantenimiento, porque se identifican físicamente con determinadas unidades del producto y pueden ser medidos y cargados a las mismas.

- **Mano de obra**

Lo constituye el esfuerzo humano remunerado, necesario para transformar la materia prima en producto terminado, puede ser directa o indirecta.

- **Costos indirectos variables**

Comprende los desembolsos necesarios para conseguir la transformación de un bien y que no es posible determinar en forma directa la cantidad que corresponde a cada unidad.

El método para utilizado para establecer los costos es el costeo directo, porque para el cálculo se toma en cuenta únicamente los costos variables, mientras que los gastos fijos de producción se cargan directamente a resultados del período.

- **Costos variables**

Dentro de esta clasificación se encuentran todos aquellos que aumentan y disminuyen de acuerdo con los volúmenes de producción. Entre ellos la mano de obra directa, insumos ó materia prima, material de empaque, comisiones sobre ventas, fletes sobre ventas, entre otros.

- **Gastos fijos o constantes**

Es el gasto que se mantiene independientemente constante en un período, por su naturaleza resulta inversamente proporcional al volumen de producción porque es necesario para llevarla a cabo.

Entre los elementos que forman el costo, se encuentran los costos de producción y de resultados. Ejemplo: Depreciaciones de activo fijo, alquileres, impuestos, arrendamiento, viáticos y gastos de administración.

Cuadro 34
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Crianza y engorde del ganado bovino, microfincas
Costo directo de producción
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007
(Cifras en quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación (+/-)
Insumos	70,758	70,758	0
Concentrado	20,664	20,664	0
Sales minerales	12,185	12,185	0
Pasto	29,520	29,520	0
Vacunas	2,829	2,829	0
Vitaminas	4,999	4,999	0
Desparasitantes	561	561	0
Mano de obra	0	161,975	161,975
Vaqueros	0	116,978	116,978
Bono incentivo	0	21,858	21,858
Séptimo día	0	23,139	23,139
Gastos indirectos variables	0	60,345	60,345
Cuota patronal IGSS	0	14,950	14,950
Prestaciones laborales	0	42,806	42,806
Agua	0	1,188	1,188
Costo de mantenimiento	70,758	291,677	220,919

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

Los datos imputados muestran que existe variación en los costos de insumos y en la mano de obra, en comparación con la encuesta, a consecuencia que el propietario no considera el pago del salario mínimo, así como la bonificación incentivo y el séptimo día. Los costos indirectos variables según encuesta, no consideran la provisión de las prestaciones laborales.

Cuadro 35
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Crianza y engorde de ganado bovino, subfamiliares
Costo directo de producción
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007
(Cifras en quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación (+/-)
Insumos	38,802	38,802	0
Concentrado	11,340	11,340	0
Sales minerales	6,660	6,660	0
Pasto	16,200	16,200	0
Vacunas	1,553	1,553	0
Vitaminas	2,743	2,743	0
Desparasitantes	306	306	0
Mano de obra	0	88,888	88,888
Vaqueros	0	64,195	64,196
Bono incentivo	0	11,995	11,995
Séptimo día	0	12,698	12,698
Costos indirectos variables	0	32,271	32,271
Cuota patronal IGSS	0	8,204	8,204
Prestaciones laborales	0	23,491	23,491
Agua	0	576	576
Costo de mantenimiento	38,802	159,961	121,159

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

La variación del costo de producción está influenciada por la mano de obra, aportada por la familia y el productor no la cuantifica, de igual forma no considera la cuota patronal IGSS y las prestaciones laborales como gastos indirectos o variables.

En los datos imputados se determinó que para el mantenimiento de 90 cabezas de ganado se necesitan 1,440 jornales el precio del jornal es de Q. 44.58 y una bonificación diaria de Q. 8.33.

3.2.6 Existencias finales ajustadas

Para establecer los costos de producción, es preciso conocer el movimiento del inventario del ganado bovino, por lo que, con base en la investigación de campo se determinó el registro por estrato de fincas, a continuación se muestra la existencia para microfincas:



Cuadro 36
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Crianza y engorde de ganado bovino, microfincas
Existencia de ganado
Año: 2007

ANEXO 1													
Concepto	Terneras	Novillas			Vacas	Subtotal	Terneros	Novillos			Toros	Subtotal	Total
		Años						Años					
		1	2	3				1	2	3			
Existencia inicial	10	7	4	4	116	141	2	2	1		5	10	151
Compras	16	8	4	0	13	41	0	0	0		0	0	41
Nacimientos	18	0	0	0	0	18	12	0	0		0	12	30
Defunciones	0	(2)	0	0	0	(2)	(2)	0	0		(1)	(3)	(5)
Ventas	(5)	(5)	(4)	0	(20)	(34)	(12)	(2)	(1)		(4)	(19)	(53)
Total existencias	39	8	4	4	109	164	0	0	0	0	0	0	164

Fuente: Investigación de campo EPS, segundo semestre 2007.

Cuadro 37
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Crianza y engorde del ganado bovino, subfamiliares
Existencia de ganado
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2007

Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2001													
Concepto	Terneras	Novillas			Vacas	Total	Terneros	Novillos			Toros	Total	Total General
		Años						Años					
		1	2	3				1	2	3			
Existencia													
Inicial	0	6	1	8	70	85	0	2	2	0	4	8	93
Compras	1	15	19	11	0	46	0	0	0	0	0	0	46
Nacimientos	40	0	0	0	0	40	5	0	0	0	0	5	45
Defunciones	0	0	0	0	(1)	(1)	0	0	0	0	0	0	(1)
Ventas	0	0	(14)	(19)	(53)	(86)	0	(2)	(2)	0	(3)	(7)	(93)
Total	41	21	06	00	16	84	5	0	0	0	1	06	(90)
existencias													

Fuente: Investigación de campo EPS, segundo semestre 2007.

En los cuadros anteriores se describen los movimientos de las compras, nacimientos, defunciones y ventas de cada cabeza de ganado durante el año.

- **Movimiento final de existencias ajustado**

Para el movimiento de las existencias, se realiza un cuadro con las altas y bajas de las unidades económicas determinadas en el año 2007, donde a la existencia inicial se le suman los nacimientos ocurridos y las compras efectuadas, luego se restan las defunciones y ventas realizadas.

En la actividad ganadera siempre es difícil establecer con exactitud la fecha exacta en que sucedieron los eventos, para ello se hace necesario realizar un ajuste al inventario final, en el cual se aplica el siguiente procedimiento: al inventario inicial de terneros y terneras se les ajusta en una relación de tres a uno, porque este tipo de ganado por su dimensión consume una tercera parte de un ganado adulto, el inventario inicial de los novillos y novillas, vacas y toros no se ajusta.

Se suman las compras y nacimientos de terneros y terneras en una relación de tres a uno dividido entre dos; y las compras de ganado adulto se le aplica el 50% de deflación de dos a uno.

Se restan las defunciones, ventas de terneros y terneras en relación de tres a uno dividido entre dos; a las ventas y defunciones del ganado adulto se le aplica 50% de deflación, por desconocer la fecha exacta en que ocurrió la venta o defunción.

A continuación se muestra el movimiento de la existencia de ganado ajustado de las microfincas y fincas subfamiliares:

Cuadro 38
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Crianza y engorde del ganado bovino, microfincas
Existencia de ganado ajustado
Característica tecnológica tradicional
Año: 2007

Concepto	Terneras	Novillas			Vacas	Subtotal	Terneros	Novillos			Toros	Subtotal	Total
		1	Años 2	3				1	Años 2	3			
Existencia inicial	3.33	7.00	4.00	4.00	116.00	134.33	0.67	2	1.00		5.00	8.67	143.00
Compras	2.67	4.00	2.00	0	13.00	21.67	0	0	0		0	0	21.67
Nacimientos	3.00	0	0	0	0	3.00	2.00	0	0		0	2.00	5.0
(-)													
Defunciones	0	(1.00)	0	0	0	(1.00)	(0.33)	0	0		(0.50)	(0.83)	(1.83)
(-) Ventas	(0.83)	(2.50)	(2.00)	0	(20.00)	(25.33)	(2.00)	(1)	(0.50)		(2.00)	(5.50)	(30.83)
Total													
Existencias Finales Ajustadas	8.17	7.5	4	4	109	133	0.33	1	0.5		2.5	4.33	137

Fuente: Investigación de campo EPS, segundo semestre 2007.

Cuadro 39
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Crianza y engorde del ganado bovino, subfamiliares
Existencias ajustadas de ganado
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2007

Concepto	Terneras	Novillas			Vacas	Sub total	Terneros	Novillos			Toros	Sub total	Total General
		un año	dos años	tres años				uno año	dos años	tres años			
Existencia Inicial	0	6.00	1.00	8.00	70.00	85.00	0	2.00	2.00	0	4.00	8.00	93.00
Compras	0.17	7.50	9.50	5.50	0	22.67	0	0	0	0	0	0	22.67
Nacimientos	6.67	0	0	0	0	6.67	0.83	0	0	0	0	0.83	8.00
Defunciones	0	0	0	0	(1.00)	(1.00)	0	0	0	0	0	0	(1.00)
Ventas	0	0	(7.00)	(9.50)	(26.50)	(43.00)	0	(1.00)	(1.00)	0	(1.50)	(3.50)	(46.50)
Existencia ajustadas	6.83	13.50	3.50	4.00	42.50	70.00	0.83	1.00	1.00	0	2.50	5.30	75.70

Fuente: Investigación de campo EPS, segundo semestre 2007.

3.2.7 Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza – CUAMPC –

El compute de las existencias finales ajustadas, es un elemento informativo clave para determinar el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza porque este ajuste se fundamenta en que el hato ganadero en su orden muestra una actividad dinámica, entonces para establecer una cuota unitaria no sería adecuado tomar el inventario inicial o el final ni tampoco hacer un promedio de inventarios porque no reflejaría una realidad segura.

Es por ello, que las existencias de ganado se deben ajustar bajo el razonamiento de que un ternero no consume en la misma proporción del ganado adulto los insumos. Lo indicado es hacer el ajuste tomando de base el criterio siguiente:

a) Se toma el inventario inicial conformado por el tipo de ganado. b) Al total se le resta el número de terneros y terneras. En el entendido que serán sumados posteriormente en relación tres a uno, con apoyo en el criterio formado de que este tipo de ganado, por su propia dimensión, consume una tercera parte de lo que corresponde al ganado adulto. c) A las ventas, compras y defunciones del ganado adulto, se les aplica un 50% de rebaja, por el desconocimiento de la fecha exacta de su ocurrencia. d) Se agrega el resultado de dividir los terneros y terneras entre tres. Y e) Se ignoran los nacimientos ocurridos en el año, o bien si la cifra se considera significativa, se divide entre seis y se procede como el inciso d).

Con la existencia ajustada del ganado bovino determinaremos el cálculo de CUAMPC de microfincas y subfamiliares.

Cuadro 40
Municipio de Rabinal, departamento de 9aja Verapaz
Crianza y engorde de ganado bovino, microfincas
Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007
(Cifras en quetzales)

	Encuesta	Imputados	Variación (+/-)
Costo de mantenimiento	70,758	291,677	220,919
Existencias ajustadas	137	137	137
CUAMPC	516	2,129	1,613

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

Al dividir el costo de mantenimiento por cabeza entre las existencias ajustadas, la diferencia reflejada se debe a la falta de aplicación de costos en el proceso productivo, según datos de las encuestas realizadas.

Cuadro 41
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Crianza y engorde de ganado bovino, subfamiliares
Cálculo de CUAMPC
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007
(Cifras en quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación (+/-)
Costo de mantenimiento	38,802	159,961	121,159
Existencias ajustadas	75.67	75.67	
CUAMPC	512	2,114	1,602

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

El costo unitario anual de mantenimiento por cabeza (CUAMPC) se incrementó en un 75% para los datos imputados, por la razón que se toma en cuenta los elementos del costo mano de obra y costos indirectos variables, no así en los datos según encuesta.

3.2.8 Producción de los derivados pecuarios

El municipio de Rabinal en la actividad pecuaria su principal producto es la crianza y engorde del ganado bovino, por lo anterior no fue posible identificar algún productor que desarrollará el ordeño a gran escala, con lo que pueda comercializar la leche y sus derivados.

3.3 PRODUCCIÓN DE GANADO PORCINO

Nombre científico. Sus Scrofa Suis.

El cerdo es proveniente de la familia de los suidos, que se han desarrollado en Europa, Asia y América, adaptándose a las particularidades de cada región, pertenecer a la clase de los mamíferos con morfología variada en lo referente a la longitud y tamaño corporal.

Los cerdos domésticos modernos se originan del cruce del cerdo de Europa y el cerdo de Sudoeste de Asia. El primero era un animal rústico que crecía lentamente y maduraba tarde. El otro fue un animal pequeño con patas cortas, que crecía rápidamente y maduraba temprano.

Los primeros cerdos que llegaron a América fueron traídos por los conquistadores. A nivel Latinoamericano se observa un número reducido de porcinos y una escasa producción de carne de cerdo, determinado por algunas causas como es la dificultad para conservar la carne de cerdo, competencia del cerdo con el hombre por los granos y la existencia de extensos pastizales adecuados para la explotación de carnes.⁸

3.3.1 Características de la explotación

La explotación ganadera según investigaciones de campo realizadas en el Municipio se da en el estrato de microfincas.

⁸Tocagni, Héctor Porcinos Landrace Editorial Albatros Buenos Aires, Argentina 1979, páginas 6 y 7

Hay una cantidad variada de productores de ganado porcino en pie identificado en esta área, se localizan con mayor producción de ganado porcino en la aldea Chuainup o La Ceiba y los caseríos Chuacotzij y Palimonix. Por lo que a continuación se hace una descripción de esta actividad productiva.

3.3.1.1 Alimentación

Según lo observado e investigación por medio de entrevistas durante el trabajo de campo se estableció que el tipo de alimentación la constituye: insumos de desechos naturales, masa, maíz, ayote, agua, algunos desperdicios y en algunos casos con concentrado.

3.3.1.2 Instalaciones

Según lo observado en el momento de las entrevistas, los pobladores del Municipio no cuentan con instalaciones adecuadas. Ya que se observó en mínima cantidad de personas que tienen cochiqueras construidas de madera y con mínima capacidad de uno a dos cerdos, además estas instalaciones no cuentan con comederos o bebederos.

3.3.1.3 Profilaxis animal

En el proceso de engorde se describe como el conjunto de medidas destinadas a preservar de enfermedades físicas a los porcinos. Durante la investigación de campo se observó que estas medidas no se ponen en práctica con la responsabilidad que se debiera tomar. Cabe mencionar que al momento de la investigación estaba ejecutándose un plan de vacunación, por parte del gobierno de turno.

3.3.1.4 Sistema de manejo del ganado

Según lo observado en la investigación de campo en el municipio de Rabinal en las microfincas se utiliza el cuidado de los cerdos en sus propias casas, la alimentación esta basada en desechos naturales y maíz.

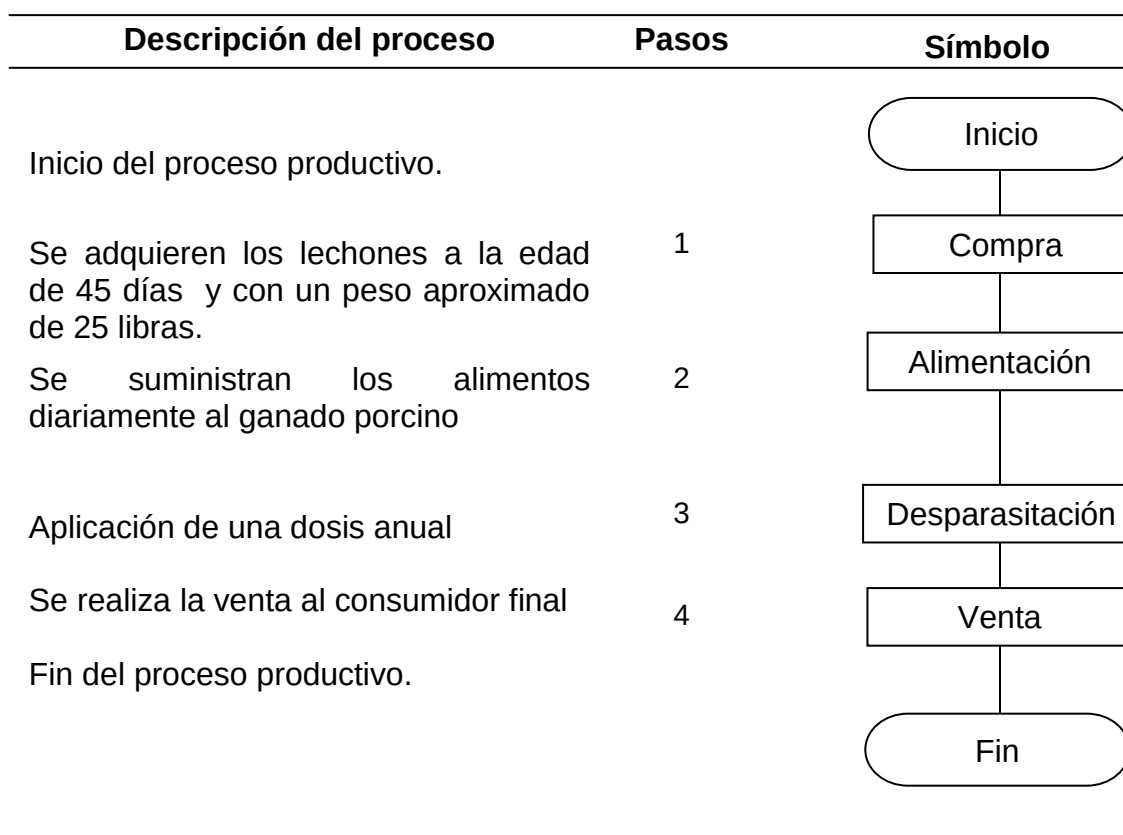
3.3.1.5 Otras

Según datos obtenidos en la investigación de campo se pueden encontrar entre las razas de cerdos los siguientes: Varqueño, Hamshire y Bershire.

3.3.2 Proceso productivo

A continuación se presenta el proceso productivo del engorde de ganado porcino.

Gráfica 6
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Engorde de ganado porcino, microfincas
Flujograma del proceso productivo
Año: 2007



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

3.3.2.1 Tecnología utilizada

El nivel uno (tradicional) es el utilizado en el Municipio, según la observación durante el trabajo de campo se estableció que el tipo de alimentación es a base de insumos de desechos naturales, la mayor parte la constituye la raza criolla, los propietarios no tienen acceso al crédito, no reciben ninguna clase de asistencia técnica para la producción, utilizan mano de obra familiar y no cuentan con instalaciones adecuadas.

3.3.2.2 Inventario de ganado

Según investigación se determinó la existencia de 127 marranos, los cuales se crían en una extensión de terreno de tres metros cuadrados, se mantienen durante ocho meses aproximados hasta alcanzar el tamaño y peso óptimo para su venta a un precio de Q. 950.00 por unidad, con valor total de producción de Q. 120,650.00.

3.3.2.3 Costos según encuesta

Para establecer los costos de producción, es preciso conocer el movimiento del inventario del ganado porcino, por lo que, con base en la investigación de campo se determinó el registro por estrato de finca, que se detalla a continuación:

Cuadro 42
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz.
Engorde de ganado porcino, microfincas
Costo directo de producción
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007
(Cifras en quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación (+/-)
Insumos	72,776	72,776	0
Mano de obra	0	30,982	30,982
Costos indirectos variables	0	11,583	11,583
Costo directo de producción	72,776	115,341	42,565
Unidades producidas	127	127	
Costo por unidad	573	908	

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

El cuadro anterior determina que la mano de obra representa el 27% y los costos indirectos variables el 10%, los cuales se calculan solo para los datos imputados a consecuencia que el productor no considera el pago de mano de obra familiar y prestaciones laborales.

3.3.2.4 Estado de resultados

A continuación se presenta el estado de resultados correspondiente a microfincas de engorde de ganado porcino.

Cuadro 43
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz.
Engorde de ganado porcino, microfincas
Estado de Resultados
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007
(Cifras en quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación (+/-)
Venta 127 x Q 950.00 c/u	120,650	120,650	0
Costo directo de producción	72,776	115,341	42,565
Utilidad marginal	47,874	5,309	42,565
ISR 31%	14,841	1,646	(13,195)
Utilidad o pérdida neta	33,033	3,663	(29,370)

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

El porcentaje de variación de la utilidad neta entre los datos según encuesta e imputados es del 11%, la razón es que el productor no integra los costos y gastos que incurren para el engorde de ganado porcino.

3.4 ENGORDE DE POLLO

En este apartado se describe la situación actual del engorde de pollo en el municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz.

3.4.1 Características de la explotación

La explotación aviar según investigaciones de campo realizadas en el Municipio se da en el estrato de microfincas.

Los principales productores se localizan en las Aldeas Pichec, Nimacabaj y El Sauce, en la colonia Pacux y en la zona tres del Municipio. Por lo que a continuación se hace una descripción de esta actividad productiva.

3.4.1.1 Alimentación

Según datos recopilados en la investigación de campo, la base de la alimentación es el maíz, en grano, masa o tortilla así como vegetación de la temporada, se utiliza el concentrado en mínima proporción.

3.4.1.2 Instalaciones

No se tienen adecuadas instalaciones, derivado que en su mayoría esta actividad es familiar y las aves generalmente son de traspatio, los cuales no se tiene un control sanitario de los mismos.

3.4.1.3 Profilaxis animal

No existe asesoría del conocimiento de vacunas, desparasitantes o algún tipo de medicamento para el control adecuado de la enfermedades para la actividad avícola, con lo que provoca malas costumbres y falta de control sanitario.

3.4.1.4 Sistema de manejo

Según lo observado en la investigación de campo en el municipio de Rabinal en las microfincas el cuidado de las aves es de traspatio no teniendo un control estricto de los mismos.

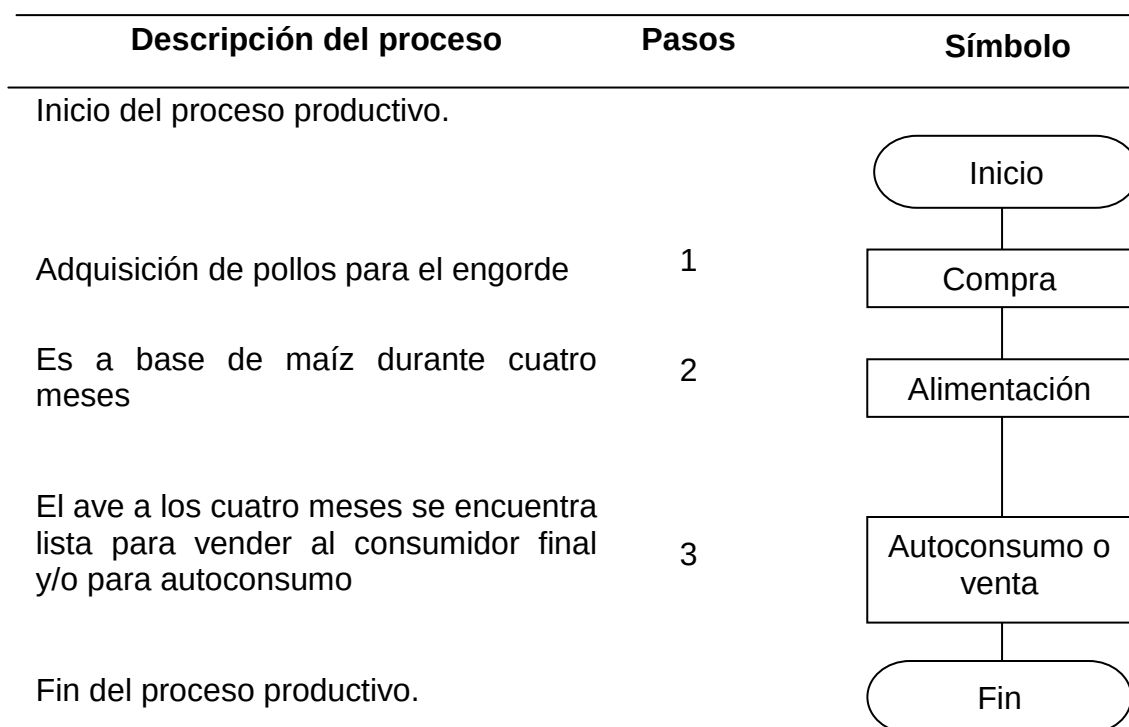
3.4.1.5 Otras

La raza que impera en el Municipio es la Criolla.

3.4.2 Proceso Productivo

A continuación se presenta la gráfica del proceso productivo de engorde de pollos.

Gráfica 7
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Engorde de pollos, microfincas
Flujograma del proceso productivo
Año: 2007



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

3.4.2.1 Tecnología utilizada

En la investigación de campo efectuada en el Municipio indica que se clasifica como tecnología tradicional, derivado de ser una actividad familiar y aves de traspatio, sin mayor control de las aves.

3.4.2.2 Inventario de aves

Según encuesta se comprobó que la actividad de engorde de pollo la realizan 66 familias y representa el 1% de la producción pecuaria del Municipio con una cantidad de 1,309 aves, el 88% son para autoconsumo y el resto se destina a la venta en el mercado local en caso de necesidad económica. El precio promedio por unidad es de Q. 55.00, el valor de la producción asciende a Q. 71,995.00

3.4.2.3 Costo según encuesta

Para establecer los costos de producción, es preciso conocer el movimiento del inventario de aves, el productor no lleva registros contables por lo que se desconocen los costos incurridos y la ganancia posible que desarrolla esta actividad, según investigación de campo a continuación se presenta el costo directo de producción avícola.

Cuadro 44
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Engorde de pollos, microfincas
Costo directo de producción
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007
(Cifras en quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación (+/-)
Insumos	32,310	32,310	0
Mano de obra	0	22,839	22,839
Costos indirectos variables	0	8,352	8,352
Costo directo de producción	32,310	63,501	31,181
Producción en unidades	1,309	1,309	0
Costo unitario	24.68	48.51	

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

Los productores no consideran el costo de la mano de obra, por ser de tipo familiar y tampoco contemplan el consumo del agua. Los costos de insumos constituyen el 100%.

En los datos imputados, los insumos representa el 51%, la mano de obra 36% y los costos indirectos variables el 13%.

3.4.2.4 Estado de resultados

El estado de resultados, es un estado financiero básico, que muestra los ingresos y los gastos, así como la utilidad o pérdida de las operaciones de un negocio durante un período cubierto por el informe.

Cuadro 45
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Engorde de pollos, microfincas
Estado de resultados
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007
(Cifras en quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación (+)(-)
Ventas	71,995	71,995	0
1,309 x Q 55.00 c/u	71,995	71,995	0
(-) Costo directo de producción	32,310	63,304	30,994
Utilidad marginal	39,685	8,691	(30,994)
(-) ISR 31%	12,302	2,694	(9,608)
Utilidad neta	27,383	5,997	(21,386)

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

La variación de la utilidad neta del ejercicio, entre datos de encuesta e imputados es negativa, a consecuencia de que los productores no consideran ciertos costos y gastos de producción.

CAPÍTULO IV

RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN

En este capítulo se presenta la rentabilidad de la actividad de crianza y engorde del ganado bovino, que es el tema principal de la investigación realizada en el municipio de Rabinah.

Se denomina rentabilidad al grado de capacidad para producir una renta o beneficio. Todo lo que se vincula con los costos e ingresos de la explotación de la actividad pecuaria, en su conjunto, el nivel y rentabilidad de los capitales invertidos. Para lograr una rentabilidad, necesariamente debe alcanzarse una crecida productividad técnica. Pero puede suceder que ésta sea de alto nivel y que a pesar de ello la rentabilidad resulta escasa, si los costos e ingresos de la explotación no permiten obtener un beneficio satisfactorio.

4.1 RESULTADOS DE LA PRODUCCIÓN

Para la determinación de los costos en los estratos de microfincas y subfamiliares, se tomó en cuenta el valor inicial del ganado vendido, el cual se efectuó con base a datos estimados, porque los productores no llevan registros de estos valores y por desconocimiento de la fecha de adquisición, de las compras de ganado.

A continuación se presenta el costo de lo vendido, las unidades vendidas, con esta información poder establecer el estado de resultados, en las microfincas y subfamiliares

Cuadro 46
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Crianza y engorde de ganado bovino, microfincas
Costo de lo vendido
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007
(Cifras en quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación (+/-)
Valor inicial ganado			
5 Terneras a Q. 1,500.00	7,500	7,500	0
5 Novillas (un año) a Q. 2,000.00	10,000	10,000	0
4 Novillas (dos año) a Q. 2,500.00	10,000	10,000	0
20 Vacas a Q. 5,000.00	80,000	80,000	0
12 Terneros a Q. 1,500.00	18,000	18,000	0
2 Novillos (un año) a Q. 2,000.00	4,000	4,000	0
1 Novillos (dos año) a Q. 2,500.00	2,500	2,500	0
4 Toros Q. 6,000.00	24,000	24,000	0
Subtotal	156,000	156,000	
(+) CUAMPC * el número de ventas (Encuesta 516 * 53) (Imputado 2,129 * 53)	27,374	112,837	85,463
Total costo de lo vendido	183,374	268,837	85,463

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

En el cuadro anterior se observa que el costo de lo vendido según encuesta, es menor con relación a los datos imputados, ya que para su determinación es necesario aplicar el costo unitario de mantenimiento por cabeza, elemento que no se considera en algunos rubros que llevan a cabo los productores.

Para determinar el costo de ventas del ganado se tomó como base la información del cuadro 55, página 206, del movimiento de existencia que equivalen a 32% de la producción.

A continuación se presenta el costo de lo vendido para la finca de subfamiliares.

Cuadro 47
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Crianza y engorde de ganado bovino, subfamiliares
Costo de lo vendido
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007
(Cifras en quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación (+/-)
Valor inicial ganado	331,000	331,000	0
14 Novillas (dos años) a Q.2,500.00	35,000	35,000	0
19 Novilla (tres años) a Q. 3,000.00	57,000	57,000	0
53 Vacas a Q.4,000.00	212,000	212,000	0
2 Novillos (un año) a Q. 2,000.00	4,000	4,000	0
2 Novillos (dos años) a Q. 2,500.00	5,000	5,000	0
3 Toros a Q. 6,000.00	18,000	18,000	0
No. de ventas *CUAMPC			
(Encuesta 93 * 512) (Imputado 93* 2,113)	47,616	196,509	148,893
Total Costo de lo Vendido	378,616	527,509	148,893

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

La variación que existe en los datos imputados y encuesta equivale al 28%, se origina por causa que los productores no toman en cuentas gastos que contribuyen al desarrollo de esta actividad. El costo del ganado vendido se establece al tomar en cuenta el valor del ganado declarado en el inventario inicial más el resultado obtenido en el CUAMPC.

A continuación se presenta el estado de resultados según encuesta e imputados de acuerdo a la información recopilada en el campo.

Cuadro 48
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Crianza y engorde del ganado bovino, microfincas
Estado de resultados
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007
(Cifras en quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación (+)(-)
Ventas	197,500	197,500	0
5 Terneras a Q. 2,000.00	10,000	10,000	0
12 Terneros a Q. 2,000.00	24,000	24,000	0
5 Novillas (un año) a Q. 2,500.00	12,500	12,500	0
4 Novillas (dos año) a Q. 2,800.00	11,200	11,200	0
2 Novillos (un año) a Q. 2,500.00	5,000	5,000	0
1 Novillo (dos año) a Q. 2,800.00	2,800	2,800	0
20 Vacas a Q. 5,000.00	100,000	100,000	0
4 Toros a Q. 8,000	32,000	32,000	0
Costo de lo vendido	183,374	268,837	85,463
Utilidad marginal	14,126	0	(14,126)
Impuesto Sobre la Renta (31%)	4,379	0	(4,379)
Utilidad neta	9,747	0	(9,747)

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

El productor obtiene una ganancia neta según encuesta del 5% sobre las ventas, y en los datos imputados pérdida por incluir todos los costos y gastos en el proceso productivo como son: mano de obra, prestaciones laborales vigentes en el país e Impuesto Sobre la Renta.

A continuación se presenta el estado de resultados para las fincas subfamiliares:

Cuadro 49
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Crianza y engorde de ganado bovino, subfamiliares
Estado de resultados
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007
(Cifras en quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputados	Variación (+) (-)
Ventas	407,300	407,300	0
14 Novillas (dos años) Q.2,800.00	39,200	39,200	0
19 Novillas (tres años) Q.3,500.00	66,500	66,500	0
2 Novillos (un año) Q. 2,800.00	5,600	5,600	0
2 Novillos (dos años)Q.3,500.00	7,000	7,000	0
53 Vacas Q.5,000.00	265,000	265,000	0
3 Toros Q.8,000.00	24,000	24,000	0
(-) Costo de lo vendido	378,616	527,509	(148,986)
Utilidad marginal	28,684	0	(28,684)
ISR (31%)	8,892	0	(8,892)
Utilidad neta	19,792	0	(19,972)

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

Con los datos según encuesta, el productor obtiene una ganancia lo que permite la reinversión para la adquisición de nuevas cabeza de ganado, caso contrario a datos imputados por considerar todos los costos y gastos aplicables a la legislación laboral y fiscal vigente.

4.2 RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN

En este capítulo se presentara la rentabilidad de la actividad de engorde de ganado bovino del municipio de Chahal, se incluyen indicadores financieros.

La rentabilidad en la actividad pecuaria, consiste en la evaluación financiera y la capacidad que tienen los productores para originar un beneficio o renta.

El análisis que se realiza en la explotación del ganado bovino, se deriva de dos puntos de vista: sobre los costos y ventas totales. Todo esto de acuerdo con datos según encuesta e imputados.

A continuación se presenta el cuadro de la rentabilidad obtenida en la crianza y engorde de ganado bovino.

Cuadro 50
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Crianza y engorde de ganado bovino, microfincas
Rentabilidad de la producción
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007
(Cifras en quetzales)

Concepto	Unidades	Venta Total	Costos y Gastos	Ganancia Marginal	Rentabilidad S/Venta %	S/Costo %
Encuesta	164	197,500	183,374	14,126	7.15	7.70
Imputado	164	197,500	268,837	-	-	-

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

En el cuadro anterior se puede visualizar que los productores estiman obtener por cada cien quetzales una renta sobre las ventas de Q. 7.15 y una rentabilidad sobre los costos de Q. 7.70. mientras al imputar los datos el productor obtiene una pérdida en la inversión.

El análisis que se realiza en la crianza y engorde del ganado bovino, se orienta sobre dos puntos de vista: costos y ventas totales.

El análisis que se realiza en la crianza y engorde del ganado bovino, se orienta sobre dos puntos de vista: costos y ventas totales.

- Rendimiento neto sobre ventas

El rendimiento neto sobre ventas y la fórmula respectiva con datos según encuesta es la siguiente:

Microfincas		Encuesta	%
$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas}}$	=	$\frac{\text{Q. } 9,747}{\text{Q. } 197,500}$	= 5

El productor percibe según encuesta Q. 0.05 centavos de ganancia por cada quetzal.

- Rendimiento neto sobre los costos

Con datos según encuesta, el rendimiento sobre los costos se obtiene con la formula siguiente:

Microfincas		Encuesta	%
$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costo de producción}}$	=	$\frac{\text{Q. } 9,747}{\text{Q. } 183,374}$	= 5

En las ventas los productores obtienen por cada quetzal una renta de Q. 0.05 y una rentabilidad sobre los costos.

Cuadro 51
Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz
Crianza y engorde de ganado bovino, subfamiliares
Rentabilidad de la producción
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007
(Cifras en quetzales)

Concepto	Unidades	Venta Total	Costos y Gastos	Ganancia Marginal	Rentabilidad S/Venta %	S/Costo %
Encuesta	90	407,300	378,616	26,684	6.55	7.04
Imputado	90	407,300	527,509	-	-	-

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

En el cuadro anterior se muestra la rentabilidad que obtiene el propietario por cada quetzal que invierte con relación al costo según encuesta, representa el siete por ciento. Además se estableció la rentabilidad sobre la venta la cual equivale a un siete por ciento.

Con base en información imputada se estableció que se obtiene pérdida, derivado a que en este se deduce el elemento de mano de obra como uno más del costo, que es un elemento que influye directamente en cualquier ente productor. Y que hace incrementar los costos en la rentabilidad final.

La rentabilidad, es la capacidad que tienen los productores para originar un beneficio al considerar los ingresos y costos en la actividad pecuaria, se expresa en términos porcentuales, como se muestra a continuación.

- Rendimiento neto sobre ventas

El rendimiento que obtiene el productor con datos según encuesta se describe en el siguiente cálculo:

Fincas subfamiliares	Encuesta	%
$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}}$	$= \text{Q. } \frac{19,792}{407,300}$	$= 5$

El resultado con información imputada origina pérdida, en los datos según encuesta se obtienen 0.05 centavos por cada quetzal de las ventas.

- Rendimiento neto sobre los costos

A continuación se describe el análisis del rendimiento sobre los costos en el ganado bovino:

Fincas subfamiliares	Encuesta	%
----------------------	----------	---

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costo de producción}} = \text{Q. } \frac{19,792}{378,616} = 5$$

En la rentabilidad con datos según encuesta el propietario logra Q. 0.05 por cada quetzal que invierte, en los datos imputados la producción no es rentable, ya que al considerar todos los costos obtiene pérdida.

CONCLUSIONES

De acuerdo a la investigación de campo realizada sobre costos y rentabilidad pecuaria (crianza y engorde del ganado bovino), en el municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz, se presentan las conclusiones siguientes:

1. El servicio de agua necesaria para la crianza de los diferentes tipos de animales en la actividad pecuaria no se tiene a disposición de los pequeños productores, y a la falta de este servicio se recurren a ríos o quebradas que en su mayoría presentan algún grado de contaminación perjudicial para los animales que en ocasiones resulta en la pérdida del animal que se tiene en crianza por parte del productor.
2. Los suelos del Municipio son de vocación forestal, y utilizados en mayor proporción por los habitantes para cultivos temporales. Esta medida provoca que la actividad pecuaria se encuentre limitada en áreas para crianza de ganado bovino, lo que disminuye el crecimiento de esta actividad en el Municipio.
3. La actividad de crianza y engorde de ganado bovino se desarrolla a través de tecnología tradicional, entre otras causas se observó la falta de asesoría técnica a los productores de la actividad Pecuaria. Lo cual provoca la disminución de la productividad pecuaria debido a los cuidados empíricos que se utilizan en el cuidado del ganado.
4. El Municipio no presenta un desarrollado creciente en las actividades porcina y aviar, esto debido a que estos animales son destinados para autoconsumo de los habitantes. Además de que los productores no

presentan un nivel de capacidad en la crianza de la actividad porcina, lo que provoca degeneración en la raza que se produce y consume.

5. Las unidades económicas obtienen rentabilidad al momento de realizar la actividad de crianza y engorde de ganado bovino, según se puede observar en las microfincas con una rentabilidad de producción sobre ventas del 7.15% y 7.70% sobre los costos, de igual forma se obtiene un rendimiento neto sobre ventas y costo del 5%. Para las fincas subfamiliares se obtuvo una rentabilidad de producción sobre ventas de 6.55% y sobre costos del 7.04% y un rendimiento neto sobre ventas y costo del 5%.

RECOMENDACIONES

De acuerdo a lo planteado con las conclusiones especificadas se dan las siguientes recomendaciones.

1. Que al establecer campañas de higiene en donde se muestren los efectos de la utilización de recursos naturales contaminados, adicionalmente con la introducción de planes de infraestructura en el servicio de agua para la comunidad del Municipio.
2. Que al solicitar apoyo a los consejos de desarrollo del Municipio y Municipalidades para intermediar entre los dueños de extensiones de terrenos propicias para el pastoreo de resguardo de ganado bovino.
3. Que al generar campaña de tecnificación y estímulo a los habitantes que practican la actividad pecuaria con la finalidad de mejorar la calidad del ganado bovino en raza y producción.
4. Que las Jornadas periódicas de salud, y tecnificación en el cruce de animales pecuarias. Con la finalidad de evitar epidemias y consumo de animales degenerativos.
5. Que los productores de la crianza y engorde de ganado bovino, a través de una representación formal, gestionen ante instituciones estatales o privadas, asesoría para tener un mejor conocimiento de controles contables y administrativos, con la finalidad de que los productores conozcan mejor los costos y rentabilidad real de su actividad productiva y así evitar contingencias laborales y fiscales para poder cumplir con lo establecido en nuestra legislación.

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. Año 2002. Páginas 176.
- CÁMARA DE COMERCIO, Gremial Rabinal, Baja Verapaz. Diagnóstico Municipal. Rabinal, Baja Verapaz, junio 2006. Páginas 72.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Código Municipal. Decreto Número 12-2002, Jiménez & Ayala Editores. Guatemala. Año 2004. Páginas 65.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Código Penal. Decreto Número 17-73. Guatemala. Año 1973. Páginas 120.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Código de Trabajo. Decreto Número 1441. Impreso en Librería Jurídica. Guatemala, 1999. Y sus reformas según Decreto Número 35-98. Páginas 264.
- ASAMBLEA NACIONAL CONSTITUYENTE. Constitución Política de la República de Guatemala. Acuerdo Legislativo 18-93. Guatemala. Año 1995. Páginas 80.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE-. X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1994. Guatemala. Año 1995. Páginas 389.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE-. XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002. Guatemala. Año 2003. Páginas 438.

- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE-. III Censo Nacional Agropecuario 1979. Guatemala. Año 1980. Páginas 496.

- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE-. IV Censo Nacional Agropecuario 2003. Guatemala. Año 2004. Páginas 503.

- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley del Impuesto Sobre la Renta. Decreto Número 26-92, Guatemala, 1992. Y sus reformas según Decretos Números 61-94, 36-97 y 117-97. Páginas 92.

- MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y ALIMENTACIÓN, y otros autores. Estimación de amenazas inducidas por fenómenos hidrometeorológicos en la República de Guatemala. (Folleto) Guatemala, Los Autores, 2001. Páginas 16.

- 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. Año 1998. Páginas 104.

- MUNICIPALIDAD DE RABINAL. Diagnóstico Municipal de Rabinal, Baja Verapaz. 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, Baja Verapaz, julio 2003. Páginas 100.

- MUSEO COMUNITARIO RABINAL ACHI. El rezo de nuestros antepasados en Rabinal. Rabinal, Baja Verapaz, julio 2003. Páginas 90.
- PLAN INTERNACIONAL. Diagnostico: Agua, Saneamiento, Riesgos y Medio Ambiente. Rabinal, Baja Verapaz, agosto 2005. Páginas 145.
- SECRETARÍA GENERAL DE PLANIFICACIÓN -SEGEPLAN-. Monografía del Municipio de Rabinal del departamento de Baja Verapaz. Guatemala. Año 2002. Páginas 145.
- UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA. Material de apoyo Niveles Tecnológicos. Seminario Específico, EPS., Facultad de Ciencias Económicas. Guatemala. Año 2004. Páginas 18.
- UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA, INSTITUTO NACIONAL DE BOSQUES y CONSEJO NACIONAL DE ÁREAS PROTEGIDAS. Dinámica de la cobertura forestal de Guatemala durante los años 1991, 1996 y 2001 y mapa de cobertura forestal 2001. Fase II: Dinámica de la cobertura forestal. Guatemala. Año 2006. Páginas 90.