

**MUNICIPIO DE CHISEC
DEPARTAMENTO DE ALTA VERAPAZ**

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

MARIO TULIO MORALES BOCANEGRA

TEMA GENERAL

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

**MUNICIPIO DE CHISEC
DEPARTAMENTO DE ALTA 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
2,006**

2,006

(c)

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

CHISEC – VOLUMEN X

2-55-75-CPA-2,006

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 CHISEC
DEPARTAMENTO DE ALTA VERAPAZ**

INFORME INDIVIDUAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al

Comité Director

del

**Ejercicio Profesional Supervisado de
la Facultad de Ciencias Económicas**

por

MARIO TULIO MORALES BOCANEGRA

previo a conferírsele el título

de

CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, octubre de 2,006

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

Decano:	Lic. Eduardo Antonio Velásquez Carrera.
Secretario:	Lic. Angel Jacobo Meléndez Mayorga.
Vocal Primero:	Lic. Cantón Lee Villela.
Vocal Segundo:	Lic. Albaro Joel Girón Barahona.
Vocal Tercero:	Lic. Juan Antonio Gómez Monterroso.
Vocal Cuarto:	P.C. Efrén Arturo Rosales Álvarez.
Vocal Quinto:	P.C. José Abraham González Lemus.

**COMITÉ DIRECTOR DEL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

Decano:	Lic. Eduardo Antonio Velásquez Carrera.
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:	Lic. Rolando de Jesús Oliva Alonzo.
Director del IIES:	Lic. Miguel Ángel Castro Pérez.
Jefe del Depto. de PROPEC:	Lic. Hugo Rolando Cuyán Barrera.
Delegado Estudiantil Área de Economía.	
Delegado Estudiantil Área de Auditoría:	Norberto Jacobo González.



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 20 de septiembre de 2006, según Acta No. 32-2006 Punto SEXTO inciso 6.3, subinciso 6.3.34 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 Chisec, departamento de Alta Verapaz.

Presentó **MARIO TULIO MORALES BOCANEGRA**

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

Previo a la aprobación por parte de Junta Directiva de la Facultad, el trabajo citado sufrió el trámite de evaluación correspondiente, de acuerdo al Reglamento vigente del Ejercicio Profesional Supervisado, autorizándose su impresión.

Se extiende la presente, en la ciudad de Guatemala, a veintiseis días del mes de septiembre de dos mil seis.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

LIC. ANCEL JACOBO MELÉNDEZ MAYORCA
SECRETARIO



Smp.

"Todo Por ti Carolingia Mía"
Dr. Carlos Martínez Durán.
2006: Centenario de su Nacimiento.

ACTO QUE DEDICO

- A DIOS:* *Por darme sabiduría y permitir alcanzar esta meta.*
- A MIS PADRES:* *Mario Tulio Morales Artiga y Dora Bocanegra Castañeda, Gracias por sus consejos y apoyo en todo momento.*
- ESPECIALMENTE
A MI ESPOSA:* *Carolina Marmol, Gracias por su amor e incondicional apoyo.*
- A MI HIJA:* *María de Los Angeles con especial cariño.*
- A MIS HERMANOS:* *Mery Consuelo, Deysi Iracema, Walter, Erick, José Fernando y Dora Luisa.*
- A MIS SOBRINOS:* *Daniel, Eduardo, Ileana y Samuel, con cariño.*
- A MIS ABUELOS:* *Victor Morales Ruano y María Isabel Artiga de Morales (Quienes forjaron en mí una persona de bien)
Manuel Antonio Bocanegra Ramos (Q.E.P.D.)
Leonor Castañeda Marroquín Vda. de Bocanegra.*
- A MIS TIOS:* *Juan Manuel, Vidalino
Abel y Roberto (Flores sobre su tumba)
Manuel Antonio, Guilmar, Rene, Gloria, Amarilis
Pedro Ramos, por su apoyo.*
- A MIS SUEGROS:* *Victor Manuel Marmol y Marta Abadio, con aprecio.*
- A TODA LA FAMILIA:* *Con mucho Cariño.*
- A MIS AMIGOS:* *Mynor Avalos y Alejandro Gómez, Gracias por su sincera amistad y apoyo.*
- A USTED* *Especialmente.*

ÍNDICE GENERAL

	Página
INTRODUCCIÓN	I
CAPÍTULO I	
CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MUNICIPIO	
1.1	MARCO GENERAL 1
1.1.1	Antecedentes históricos 1
1.1.2	Localización geográfica 2
1.1.3	Extensión territorial 2
1.1.4	Clima 3
1.2	DIVISIÓN POLÍTICA Y ADMINISTRATIVA 3
1.2.1	Político 3
1.2.2	Administrativa 4
1.3	RECURSOS NATURALES 6
1.3.1	Hidrografía 6
1.3.2	Bosques 7
1.3.3	Suelos 8
1.4	POBLACIÓN 9
1.4.1	Población por edad 10
1.4.2	Población por sexo 11
1.4.3	Población urbana y rural 12
1.4.4	Grupo étnico 12
1.4.5	Densidad poblacional 13
1.4.6	Población económicamente activa 14
1.4.7	Empleo y niveles de ingreso 15
1.4.8	Religión 17
1.4.9	Migración 18
1.4.10	Vivienda 19
1.5	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA 20

1.5.1	Agua	20
1.5.2	Energía eléctrica	22
1.5.3	Alumbrado público	22
1.5.4	Salud	23
1.5.5	Educación	26
1.5.6	Drenajes	30
1.5.7	Letrinización	30
1.5.8	Extracción de basura	31
1.5.9	Tratamiento de desechos sólidos	31
1.5.10	Tratamiento de aguas servidas	31
1.5.11	Rastro	32
1.5.12	Cementerio	32
1.5.13	Infraestructura deportiva y cultural	32
1.6	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	32
1.6.1	Vías de acceso	32
1.6.2	Transporte	33
1.6.3	Sistema de riego	34
1.6.4	Sistema de acopio	34
1.6.5	Redes de mercado	34
1.7	ORGANIZACIONES SOCIALES Y PRODUCTIVAS	35
1.7.1	Organización social	35
1.7.2	Organización productiva	37
1.8	ENTIDADES DE APOYO	39
1.8.1	Organizaciones gubernamentales	39
1.8.2	Organizaciones no gubernamentales	42
1.9	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	44
1.9.1	Importaciones del Municipio	44
1.9.2	Exportaciones del Municipio	44
1.9.3	Remesas familiares	45

1.10	INVERSIÓN SOCIAL	45
1.11	TURISMO	45

CAPÍTULO II

ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

2.1	ESTRUCTURA AGRARIA	50
2.1.1	Tenencia y concentración de la tierra	51
2.1.1.1	Tenencia de la tierra	51
2.1.1.2	Concentración de la tierra	55
2.1.2	Uso actual y potencial de los suelos	60
2.2	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	62

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN PECUARIA

3.1	IDENTIFICACIÓN DEL GANADO	63
3.1.1	Bovino	63
3.1.2	Porcino	64
3.2	CARACTERÍSTICAS DE LA EXPLOTACIÓN GANADERA	64
3.2.1	Tipos de explotación	65
3.2.2	Potreros y pastos	66
3.2.3	Alimentación	66
3.2.4	Instalaciones	67
3.2.5	Equipo e instrumentos	67
3.2.6	Clasificación del ganado por clase y edad	67
3.2.7	Profilaxia animal	70
3.2.8	Sistema de pastoreo	71
3.3	TECNOLOGÍA UTILIZADA	71
3.4	INVENTARIO DE GANADO	72

3.5	EXISTENCIAS AJUSTADAS	74
3.6	COSTO DE EXPLOTACIÓN	77
3.6.1	Insumos	77
3.6.2	Mano de obra	77
3.6.3	Costos indirectos variables	77
3.7	COSTO DE MANTENIMIENTO ANUAL DE CRIANZA Y ENGORDE DE GANADO BOVINO, FINCAS SUBFAMILIARES	77
3.7.1	Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza de ganado	79
3.8	COSTO DE VENTAS	80
3.9	VENTAS	81
3.10	COSTO DE MANTENIMIENTO ANUAL DE CRIANZA Y ENGORDE DE GANADO BOVINO, FINCAS FAMILIARES	82
3.10.1	Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza de ganado	84
3.10.2	Costo de ventas	85
3.10.3	Ventas	86
3.11	PRODUCCIÓN DE LOS DERIVADOS PECUARIOS	87
3.12	DESTINO DE LA PRODUCCIÓN	87

CAPÍTULO IV

RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN

4.1	ESTADO DE RESULTADOS	89
4.2	INDICADORES PECUARIOS	91
4.2.1	Ratios técnicos	91
4.2.2	Ratios económicos	92
4.3	INDICES FINANCIEROS	94
4.3.1.	Índices del margen de ganancia neta	95
4.3.2	Margen de ganancia sobre los costos	96

CONCLUSIONES	98
RECOMENDACIONES	99
ANEXOS	
BIBLIOGRAFÍA	

ÍNDICE DE CUADROS

No	Descripción	Página
1	Municipio de Chisec – Alta Verapaz, Población por rango de edad, años: 1994 – 2003	10
2	Municipio de Chisec – Alta Verapaz, población por sexo, Años: 1994 – 2003	11
3	Municipio de Chisec – Alta Verapaz, Población urbana y rural, Años: 1994 – 2003	12
4	Municipio de Chisec – Alta Verapaz, Población por grupo étnico 1994 - 2003	13
5	Municipio de Chisec – Alta Verapaz, Población económicamente activa Años: 1994 – 2003	14
6	Municipio de Chisec – Alta Verapaz, Empleos por sector productivo, Año 2003	15
7	Municipio de Chisec – Alta Verapaz, Ingresos por familia, Año: 2003.	16
8	Municipio de Chisec – Alta Verapaz, Religiones, Año: 2003	17
9	Municipio de Chisec – Alta Verapaz, Origen de la población, Año: 2003	18
10	Municipio de Chisec – Alta Verapaz, Tiempo de vivir en el Municipio, Año: 2003	19
11	Municipio de Chisec – Alta Verapaz, Grado de escolaridad de la población, Años: 1994 – 2003	27
12	Municipio de Chisec – Alta Verapaz, Nivel de educación básico y diversificado, Año: 2003	28
13	Municipio de Chisec – Alta Verapaz, Alumnos Inscritos Según Nivel, Tipo y Área, Año: 2003	29
14	Municipio de Chisec – Alta Verapaz, Población Alfabeto y	29

	Analfabeta de 6 a 65 años, Año: 1994 – 2003	
15	Municipio de Chisec – Alta Verapaz, Régimen de Tenencia de la Tierra Años: 1994 - 2003	53
16	Municipio de Chisec – Alta Verapaz Concentración de la tierra Años: 1979 – 2003	56
17	Municipio de Chisec – Alta Verapaz, Uso de los Suelos, Año: 1979 – 2003	61
18	Municipio de Chisec – Alta Verapaz, Actividades pecuarias, Año 2003	62
19	Municipio de Chisec – Alta Verapaz, Movimiento de existencias de Ganado Bovino, fincas subfamiliares año 2,003	73
20	Municipio de Chisec – Alta Verapaz, Movimiento de existencias de Ganado Bovino, fincas familiares año 2,003.	73
21	Municipio de Chisec – Alta Verapaz, Movimiento de existencias ajustadas de ganado fincas subfamiliares, Año: 2003	76
22	Municipio de Chisec – Alta Verapaz, Movimiento de existencias ajustadas de ganado fincas familiares, Año: 2003	76
23	Municipio de Chisec – Alta Verapaz, Costo anual de mantenimiento de ganado, Año: 2003	78
24	Municipio de Chisec – Alta Verapaz, Costo Unitario Anual de Mantenimiento por cabeza , fincas subfamiliares Año: 2003	80
25	Municipio de Chisec – Alta Verapaz, Costo de lo vendido, fincas subfamiliares, Año: 2003	81
26	Municipio de Chisec – Alta Verapaz, Ventas fincas subfamiliares, Año 2003	82
27	Municipio de Chisec – Alta Verapaz, Costo anual de mantenimiento de ganado, fincas familiares Año: 2003	83
28	Municipio de Chisec – Alta Verapaz, Costo Unitario Anual de Mantenimiento por cabeza, Año: 2003	85

29	Municipio de Chisec – Alta Verapaz, Costo de lo vendido, fincas subfamiliares, Año: 2003	86
30	Municipio de Chisec – Alta Verapaz, Ventas de ganado, fincas familiares, Año: 2003	87
31	Municipio de Chisec – Alta Verapaz, Estado de resultados fincas subfamiliares, Año: 2003	90
32	Municipio de Chisec – Alta Verapaz, Estado de resultados fincas familiares, Año: 2003	91
33	Municipio de Chisec – Alta Verapaz, Ratio económico. Costos por insumos, por tamaño de finca , Año: 2003	93
34	Municipio de Chisec – Alta Verapaz, Ratio económico, mano de obra por tamaño de finca , Año: 2003	94
35	Municipio de Chisec – Alta Verapaz, Margen de ganancia sobre el costo de ventas por tamaño de fincas , Año: 2003	95
36	Municipio de Chisec – Alta Verapaz, Margen de ganancia sobre los costos por tamaño de fincas, Año: 2003	96

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No	Descripción	Página
1	Municipalidad de Chisec – Alta Verapaz, Organigrama año 2003	5
2	Municipalidad de Chisec – Alta Verapaz, Concentración de la Tierra, Curva de Lorenz: Año 1979-2003.	59

INTRODUCCIÓN

La Universidad de San Carlos de Guatemala, a través de la Facultad de Ciencias Económicas, para optar al título de Contador Público y auditor, en el grado académico de Licenciado implementó el programa del Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-, que permite a estudiantes poner en practica los conocimientos adquiridos, mediante un estudio y conocer la realidad socioeconómica del país.

El tema general de estudio se define como “Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y propuestas de Inversión”. Del cual se generó el tema individual denominado “Costos y Rentabilidad de Unidades Pecuarias (Crianza y Engorde de Ganado Bovino)” como resultado de la investigación de campo realizada en el municipio de Chisec, departamento de Alta Verapaz, en el segundo semestre del 2003.

El objetivo general de la investigación es determinar la situación real de los costos y rentabilidad de la actividad pecuaria en la crianza y engorde de ganado bovino. Determinar la forma que el productor registra los costos de producción, con el fin de cuantificar costos reales y medir la rentabilidad de la producción.

La elaboración de la investigación se fundamenta en el metodo científico siguiente:

Seminario preparatorio; se recibieron los seminarios general y específico, con el propósito de orientar a los estudiantes en aspectos teóricos y técnicos para realizar el trabajo de campo, visita preliminar del 10 al 14 de septiembre con el objeto de tener una perspectiva general del Municipio, conocer a las autoridades y habitantes del lugar.

Trabajo de campo; se procedió a la recolección de información por medio de levantamiento de encuestas a pobladores así como a productores de distintas actividades económicas con una muestra de 400 boletas debidamente estratificadas, de acuerdo a procedimientos estadísticos previamente establecidos en la preparación del Ejercicio Profesional Supervisado.

Trabajo de gabinete; se clasificó y consolidó la información obtenida con el fin de elaborar los cuadros que posteriormente se analizaron. Elaboración de informes. Se utilizó cuidadosamente la información tabulada y fué necesario realizar investigaciones adicionales a instituciones del sector público y privado para complementar la información obtenida y presentar informes, general e individual.

Este informe se divide en cuatro capítulos que en forma resumida contienen lo siguiente:

Capítulo I, Aspectos mas relevantes del Municipio como: Características Socioeconómicas del Municipio. Marco general, división político-administrativa , recursos naturales, población, servicios básicos y su infraestructura , Organizaciones sociales, inversión social y turismo.

Capítulo II, Se refiere a la organización de la producción, describe aspectos como: Estructura agraria, tenencia, concentración de la tierra, uso actual y potencial de los suelos. Descripción de distintas actividades productivas, agrícola, pecuaria, artesanal, comercio y servicios.

Capítulo III, Se describen características importantes de la actividad pecuaria que se encontraron en el Municipio, para el presente estudio se desarrolla la crianza y engorde de ganado bovino. Identificación del ganado, características

de la explotación ganadera, tecnología utilizada, inventario de ganado, costo de explotación, existencias finales ajustadas, cuota unitaria anual de explotación por cabeza, destino de la producción.

Capítulo IV, Se determina la rentabilidad de la actividad pecuaria por medio de indicadores financieros.

Al final se incluyen conclusiones y recomendaciones que se consideran necesarias, producto del desarrollo del presente informe, así como anexos y bibliografías.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MUNICIPIO

Aquí se describen antecedentes históricos, localización geográfica, extensión territorial, clima, recursos naturales, estructura agraria, población, servicios básicos, infraestructura productiva, organizaciones sociales y productivas, entidades de apoyo, flujo comercial, inversión social, actividades productivas del Municipio.

1.1 MARCO GENERAL

Comprende características principales del Municipio que serán desarrolladas en este capítulo.

1.1.1 Antecedentes históricos

En la antigüedad este Municipio fué conocido como Espíritu Santo, posteriormente con el nombre de Chisec, este proviene del dialecto Q'eqchi' CHI que significa EN y SEC que significa NAVAJUELA (hoja lanceada de tres filos), esto conforma la palabra "ENTRE LA NAVAJUELA". Otra interpretación dada por los pobladores es: CHI= en y SEC= trastos, que significa en el lugar de los trastos.

El municipio de Chisec fué fundado en el año de 1839, y registrado en la "Demarcación Política de la República de Guatemala" Oficina de Estadística 1892.¹ Según Decreto gubernativo No. 301 de fecha 28 de diciembre de 1883.

Como consecuencia del enfrentamiento armado interno muchas personas emigraron, luego con el apoyo del gobierno y de la sociedad civil, en el año 1993

¹ Municipalidad de Chisec, Alta Verapaz, Oficina Técnica Municipal, GT. 2000. Monografía del Municipio, Pág. 3

se inicia el retorno de estas personas al país, las que se instalaron en fincas compradas para este fin como la comunidad Ocho de octubre, integrada por retornados provenientes de Campeche y Quintana Roo, instalados en la finca Xamán del Municipio.

1.1.2 Localización geográfica

Chisec, está situado al noreste del departamento de Alta Verapaz en el Norte de Guatemala, a una distancia de 291.3 km de la ciudad capital; con una latitud 15° 48' 45" y una longitud de 90° 17' 23". Sus colindancias municipales son: Al Norte con el municipio de Sayaxché del departamento de Petén, al Este con Fray Bartolomé de las Casas, al Sur con Cobán y San Pedro Carchá, al Oeste con Cobán y Uspantán (Quiché).

Para llegar a la Cabecera Municipal, se toma la carretera CA-9 hasta el Rancho kilómetro 80, que es donde se une con la ruta CA-14, se cruza rumbo al Norte recorre 139 kilómetros hasta llegar a Cobán, luego se toma la ruta RD-9 que llega a Chisec.

El acceso al Municipio en la década de los años 90 era difícil, debido al mal estado de la carretera, ocasionaba pérdida hasta diez horas para transportarse de Cobán a Chisec, a partir del año 2,001 el acceso al Municipio es rápido se estima un promedio de una hora con treinta minutos de viaje, la carretera cuenta con 78 kilómetros asfaltados de Cobán a Chisec por la ruta que se dirige a Sayaxche, Petén.

1.1.3 Extensión territorial

El Municipio tiene una extensión territorial de 1954.56 Km² a una altura entre 200 y 300 mts. y en algunas regiones alcanza hasta 600 metros.

1.1.4 Clima

El municipio de Chisec se caracteriza por tener un clima cálido en la mayor parte del año, con una temperatura de 21°C a 25°C siendo abril el mes más cálido y seco; de noviembre a febrero es más fresco debido a las precipitaciones pluviales.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICA Y ADMINISTRATIVA

En este apartado, se indican los caseríos, aldeas, fincas, parajes, colonias, parcelamientos y barrios en que esta dividido el Municipio, así como la forma de gobierno con que cuenta actualmente.

1.2.1 División política

El X Censo de Población y V de Habitación del año de 1994, indica que existían 191 comunidades, por otro lado la Municipalidad en sus registros establece que el Municipio está conformado por 240 comunidades divididas en 13 microregiones, distribuidas de la siguiente manera: un pueblo, cinco aldeas, 176 caseríos, 36 fincas, 10 parcelamientos, tres parajes, tres colonias y diez barrios.²

La información anterior establece que se incrementó el número de centros poblados en el Municipio, derivado del crecimiento de la población ya sea por inmigraciones, acceso a tierras, expropiaciones, ocupación de tierras ociosas. Ver anexo No. 01.

Se tiene conocimiento que las 49 comunidades reconocidas por la municipalidad ya tienen formado el Comité Comunitario de Desarrollo (COCODE)³ y están

² Municipalidad de Chisec, Alta Verapaz, Oficina Técnica Municipal, GT. 2000. Monografía del Municipio, Pág. 3

³ Congreso de la República de Guatemala, Decreto 14-2002 Ley de Descentralización y Desarrollo Municipal, Artículo 2, Pág. 1

registradas en la municipalidad en el libro correspondiente: existen varias comunidades en las cuales estos comites están en proceso de formación.

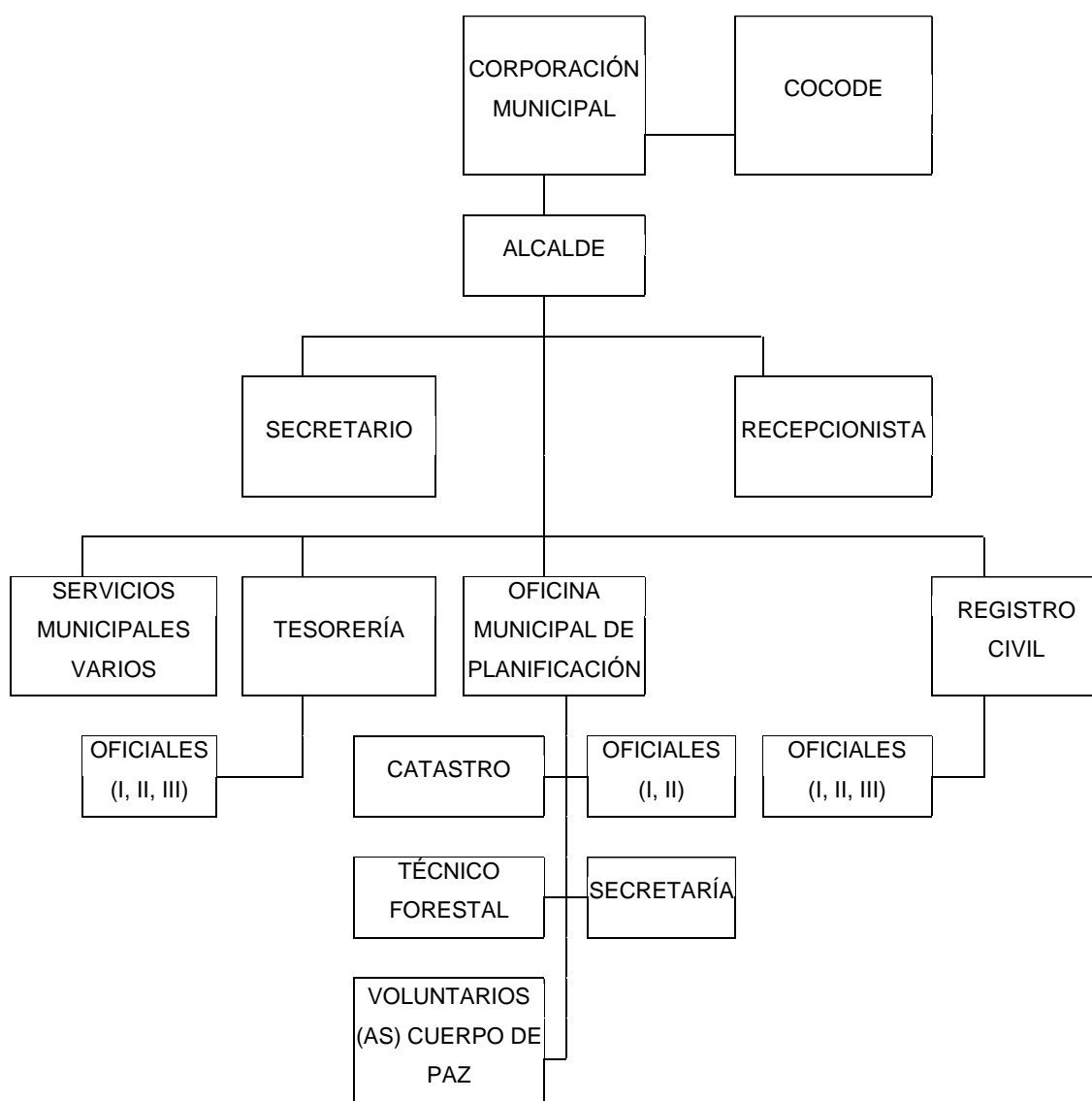
1.2.2 División administrativa

La máxima autoridad del Municipio constituye el Concejo Municipal de Desarrollo (COMUDE)⁴ quién toma decisiones y delega en la persona del señor alcalde, la ejecución de actividades de carácter administrativo bajo su cargo, éste a su vez representa a la municipalidad y al Municipio; es el personero legal de la misma, sin perjuicio de la representación judicial que se le atribuye al síndico, es el jefe del órgano ejecutivo del gobierno municipal; miembro del Consejo Departamental de Desarrollo respectivo y presidente del Consejo Municipal de Desarrollo.

La organización administrativa del municipio, está integrada, como se puede observar en la gráfica No. 1 de la siguiente página.

⁴ Idem

Gráfica 1
Municipalidad de Chisec
Organigrama
Año: 2003



Fuente: Municipalidad de Chisec, Oficina Municipal de Planificación 2003.

Los miembros de los Concejos Comunitarios de Desarrollo (COCODES) son electos por comunidades y están integrados por un Presidente, Vicepresidente,

Secretario, Coordinador I y II, Vocal I y II Las autoridades de la Cabecera Municipal apoyan su gestión con cinco alcaldías auxiliares quienes gestionan la ejecución de proyectos para las comunidades.

Adicionalmente existen Alcaldes Comunitarios en cada una de las comunidades, representan la autoridad, son los encargados de velar por el orden, impulsar proyectos de beneficio social y establecer una buena comunicación con la población y de la Comuna Municipal. Las organizaciones rurales anteriores las regula el artículo 56, del Código Municipal Decreto 12-2002 del Congreso de la República.

1.3 RECURSOS NATURALES

Se pudo establecer que el Municipio cuenta con recursos como: bosques, flora y fauna que pueden ser explotados y aprovechados por el ser humano que mediante el manejo sostenible se convierten en bienes económicos, que constituyen la base fundamental de subsistencia. A continuación se presenta un análisis.

1.3.1 Hidrografía

En Chisec “existen 18 ríos, un riachuelo, 10 arroyos y ocho quebradas que fluyen a través del territorio, la mayor parte de ellos desaparecen y reaparecen debajo de las torres cársticas del área”⁵ y dos lagunas. Según el Instituto de Sismología, Vulcanología y Meteorología (INSIVUMEH), el potencial hídrico proviene de agua superficial, de nacimientos existentes en el área montañosa, así como de pozos entre tierras bajas del norte. “Las precipitaciones medias

⁵ Municipalidad de Chisec, Alta Verapaz, 2002. Monografía del Municipio, Unidad Técnica Municipal, Pág. 3

anuales oscilan entre los 2,800 mm en el área montañosa sur y 1,600 mm en la parte baja.”⁶

Entre los ríos más importantes navegables están: Sebol, también llamado La Pasión, que sirve de límite con el municipio de Fray Bartolomé de las Casas y atraviesa las comunidades de: Caserio Sebol, Finca La Caoba, Aldea Rubelquiche, La Isla, Camposanto II. El río Chixoy, o Negro que limita con Uspantán Quiché y llega al municipio de Sayaxché, este río pasa por las comunidades de: La Chapina, Playitas, Remolino, La Isla, Las Mercedes. Río Icbolay, Río Chajmaic; Río Limón, Río San Simón, que pasa más cerca de la Cabecera Municipal y sirve de fuente de abastecimiento de agua a la aldea San Simón I, y Río San Román, Candelaria, que entra a las Cuevas de Candelaria en la comunidad de Muchbilá para luego recibir el nombre de río Escondido y llegar hasta Raxruhá, Yalicar que en la comunidad del mismo nombre es utilizado para recreación de los habitantes.

1.3.2 Bosques

El Municipio cuenta con bosques naturales y montañas que tienen suelos macizo-calizos de baja altura y se extiende hacia el norte con una planicie o llanura. Las montañas que atraviesan el Municipio son: Chinajá que es un área protegida, Rubelsanto, Tzulul Sechaj y Sierra de Chamá. Los incendios forestales anualmente son ocasionados por descuido de los campesinos, por las rozas y quemas en el terreno antes de la siembra. Con un equipo local de técnicos en sistemas de globo-posicionamiento (GPS)⁷ del Cuerpo de Paz, se trazaron mapas y efectuaron estudios del uso actual de las tierras y bosques de 15 comunidades, se tiene previsto declarar como áreas de protección

⁶. Idem nota 5

⁷ Proyecto Ecotec – Asuena. 2000. Diagnóstico Ambiental, Chisec Alta Verapaz, 46 págs

comunitarias para desarrollar corredores biológicos, con una extensión de 200 km.² de reserva forestal hacia el parque nacional Lachua.⁸

Las áreas que cuentan con bosques naturales son: Agua Subterránea, Faisan I y II, Lomas del norte, Las Cruces, La Ventana, Babilonia, Chaquipur, El Bosque de Chequiná, Sehubub, Setzi, Guadalupe, La Bendición, Cajca, Peculich, Porvenir II, Candelaria y Muchbilá. Todas estas tienen un plan forestal, que se llevan a cabo entre Municipalidad, Policía, Instituto Nacional de Bosques y la oficina del técnico forestal del lugar, el que consiste en utilizar leña de árboles inservibles para tener bosques sostenibles.

1.3.3 Suelos

“El suelo del Municipio está formado por roca madre calcárea a elevaciones medias, lo que impide el aprovechamiento de toda la extensión para cultivos agrícolas, su vocación es eminentemente forestal, se estima que 730.28 km² que representa el 44.16%, es apto para éste fin lo que no permite explotar al máximo los actuales cultivos, ni la formación de ríos permanentes debido a lo rocoso, duro y macizo de alguna áreas”⁹. Los suelos de la región están clasificados en cinco zonas:

- **Zona Yalpemech y Sechaj**

“Son suelos de la serie Sebol (Sb) los cuales tienen la característica de ser profundos, bien drenados, de uno a tres por ciento de pendiente y de fertilidad natural baja, en un clima cálido húmedo, la extensión que abarcan éstos suelos es de 505.83 kilómetros cuadrados.

⁸ Lot cit

⁹ Proyecto Ecotec – Asdena, Diagnóstico Ambiental, Chisec Alta Verapaz, Guaemala. 2000, Pág. 46

- **Zona de Sechaj, Chiquibul, zona sur y la Cabecera Municipal**

Se caracterizan en su mayoría de serie chacalté, son menos profundos, mas pedregosos desarrollados sobre roca madre calcárea ocupa relieves mas inclinados que en las zonas anteriores el rendimiento en agricultura es bajo salvo en la zona de Xamán. La extensión que abarcan éstos suelos es de 872.30 kilómetros cuadrados.

- **Zona de Sechaj, Chiquibul, zona sur y la Cabecera Municipal**

La serie de Tamahú en la Sierra Chinajá son suelos poco profundos excesivamente drenados, en altitudes medianas se asemejan a los suelos chacalté; este suelo es de composición francoarenosa y tiene una extensión de 169.96 km².

- **La serie Chapayal**

Abarca una extensión de 42.49 kilómetros cuadrados se encuentra en el límite Norte del Municipio, se extiende hacia Petén, y al Noreste a orillas de Chixoy con una extensión de 3.36 kilómetros cuadrados. Estos suelos son profundos, desarrollados sobre caliza suave, cubiertos de bosques.

- **Serie Tzejá**

Tiene una extensión de 59.49 kilómetros cuadrados al noreste del Municipio, éstos son profundos bien drenados desarrollados sobre esquisto arcilloso en un clima cálido y húmedo¹⁰.

1.4 POBLACIÓN

Constituye el principal recurso de toda sociedad, para emitir un juicio sustentado de la realidad sus características principales son: sexo, área urbana y rural,

¹⁰ Iden nota 9

grupos étnicos, religión, población económicamente activa, empleo, niveles de ingreso, emigración, migración, vivienda y niveles de pobreza, su conocimiento permite tomar decisiones políticas, planificación, salud, educación y empleo.

La población total del Municipio según el X Censo Poblacional realizado por el Instituto Nacional de Estadística de 1994 era de 48,850 habitantes y según censo en el año 2002, la población asciende a 69,350 con un crecimiento del 4.47% durante ocho años, lo que implica que la población estimada al año 2003 asciende a 75,234 habitantes, se considera dentro de los Municipios más grandes e importantes del Departamento.

1.4.1 Población por edad

Es importante conocer las edades de la población del Municipio para determinar la cantidad de mano de obra con que se cuenta y la participación en las actividades productivas.

A través de la información obtenida se procedió a elaborar el cuadro en el que se especifica la población por rangos de edad, según censos del Instituto Nacional de Estadística de los años 1994 - 2002 y la muestra.

Cuadro 1
Municipio de Chisec - Alta Verapaz
Población por rangos de edad
Años: 1994 - 2003

Edad	Censo 1994			Censo 2002			Muestra 2003		
	Urbana	Rural	%	Urbana	Rural	%	Urbana	Rural	%
00-06	1,416	12,130	28	3,423	15,595	27	46	463	22
007-14	1,240	10,622	24	2,982	13,585	24	62	627	30
15-64	2,400	20,198	46	6,021	25,973	46	101	1,017	48
65 y más	102	742	2	349	1,397	3	0	0	0
Total	5,158	43,692	100	12,775	56,550	100	209	2,107	100

Fuente: Elaboración propia con base en datos del INE 1994-2002 e investigación de campo EPS., segundo semestre 2003.

La mayor concentración de la población se encuentra entre las edades de 15 a 64 años, lo que representa el 46% para los censos. En la muestra realizada, el 48% de personas están en edad productiva. El crecimiento de la población en los últimos diez años ha sido constante, de acuerdo a la información del censo 1994.

1.4.2 Población por sexo

El análisis de la población por sexo es importante debido a que el hombre y la mujer desempeñan un papel determinante en el desarrollo de la sociedad. Los datos del censo de 1994 indican que la participación de la mujer es escasa, por ende la responsabilidad económica correspondía únicamente al hombre.

Para el año 2002 la intervención se vio incrementada y ha aprovechado los espacios para aportar habilidades y destrezas e incrementar el nivel de vida familiar.

A continuación se presenta la información por géneros en el área urbana y rural.

Cuadro 2
Municipio de Chisec - Alta Verapaz
Población por sexo y área
Años: 1994 - 2003

Sexo	Censo 1994	Porcentaje %	Censo 2002	Porcentaje %	Muestra 2003	Porcentaje %
Masculino	25,046	51	35,335	51	1,311	57
Femenino	23,804	49	33,990	49	1,005	43
Total	48,850	100	69,325	100	2,316	100

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Instituto Nacional INE 1994-2002

La población por sexo es relativamente balanceada entre ambos sexos según información del censo de 1994 y 2002; comparado con la muestra realizada según investigación de campo la población masculina es mayor en un siete por ciento.

1.4.3 Población urbana y rural.

La distribución espacial de la población está determinada por las áreas urbana y rural. La primera comprende las personas que en el momento de un censo están en lugares poblados y que en forma oficial tengan la categoría de ciudad, villa o pueblo; la segunda se conforma por los habitantes de aldeas, caseríos, fincas y población dispersa, datos que se presentan a continuación:

Cuadro 3
Municipio de Chisec - Alta Verapaz
Población urbana y rural
Años: 1994 - 2003

Área	Censo 1994	%	Censo 2002	%	Muestra 2003	%
Urbana	5,158	11	12,478	18	181	8
Rural	43,692	89	56,847	82	2,135	92
Total	48,850	100	69,325	100	2,316	100

Fuente: Elaboración propia con base en datos del INE 1994 – 2002 e Investigación de campo, segundo semestre 2003.

El cuadro anterior muestra que el porcentaje de la población que se ubica en el área urbana se incrementó en siete por ciento, en tanto el área rural decreció en la misma proporción, conforme los censos de 1994 y 2002.

El comportamiento se debe a que la población del área rural se caracteriza por dedicarse básicamente a la actividad agrícola que es la base de la economía del Municipio. El crecimiento de la población urbana se debe a que existen mayores oportunidades de trabajo en los sectores artesanal, comercial y de servicios, que permite que las personas se establezcan en el casco urbano.

1.4.4 Grupo étnico

Agrupación natural que comparte un origen, lengua, religión y cultura propios de los habitantes de una población. El concepto alude en general, a dos dimensiones: un conjunto compartido de características culturales, sociales (lengua, fe, residencia) y un sentido compartido de identidad o tradición. Etimológicamente la palabra etnia significa raza o pueblo.

En el Municipio predomina la etnia Maya Q'eqchi. A continuación se presenta el detalle de la población por étnia.

Cuadro 4
Municipio de Chisec - Alta Verapaz
Grupo étnico
Años: 1994 y 2003

Población	Censo 1994	Porcentaje (%)	Censo 2002	Porcentaje (%)
Indígena	41,327	87	62,825	91
No Indígena	62,65	13	6,430	9
Total	47,592	100	69,325	100

Fuente: Censo de población Instituto Nacional de Estadística 1994-2002

La población según el censo 1994 comparado con el censo 2004, se establece que el porcentaje de población indígena, predomina, con un alto porcentaje de 87 y 91 por ciento en 1994 y 2002 respectivamente.

1.4.5 Densidad poblacional

Según el Censo de 1994 habitaban en el municipio de Chisec, 48,850 habitantes, divididos entre la extensión territorial de 1,954.56 kilómetros cuadrados, refleja que por cada kilómetro habitaban 25 personas; al comparar

estos datos con la población según el censo en el 2002 viven 35 personas por kilómetro cuadrado y la proyección estimada para el año 2003, se determinó que se ha incrementado a 37 por kilómetro cuadrado.

1.4.6 Población económicamente activa

Está formada por personas que están en edad de trabajar, tienen una ocupación o la buscan en forma activa, es decir, la suma de ocupados más desocupados. El concepto se utiliza como sinónimo de población en edad activa, población con remuneración.

Cuadro 5
Municipio de Chisec - Alta Verapaz
Población económicamente activa
Años: 1994 y 2003

Población	Censo	%	Censo 2002	%
	1994			
Población Económicamente Activa	22,598	46	31,994	46
Resto de la población	26,252	54	37,331	54
Total	48,850	100	69,325	100

Fuente: Censo de población Instituto Nacional de Estadística 1994

Según el censo de 1994 el 46% de la población se encuentra dentro de la PEA, distribuida en su mayoría en la actividad agrícola, en menor escala la pecuaria, comercial, servicios, industrial, artesanal, instituciones públicas y ONG's. Este porcentaje se mantiene al año 2002 de acuerdo al censo elaborado por el INE.

Según la investigación de campo realizada se determinó que la PEA incrementó en 4% debido a que se manifiesta un aumento en la población de 12 a 17 años, los que son contratados en época de cosecha.

1.4.7 Empleo y niveles de ingreso

El empleo es un factor importante en el desarrollo de una sociedad, constituye la fuente principal de ingresos familiares. En el Municipio la mayor fuente de generación de empleo lo constituye la agricultura.

El cuadro siguiente muestra principales actividades productivas desarrolladas en el Municipio objeto de estudio, según la muestra del 2003.

Cuadro 6
Municipio de Chisec - Alta Verapaz
Empleo por Sector Productivo
Año: 2003

Sector Productivo	Encuesta 2003	(%)
Agrícola	255	63
Artesanal	12	3
Pecuario	14	4
Comerciante	42	11
Otros	76	19
Total	399	100

Fuente: Investigación de campo EPS, segundo semestre 2003

De acuerdo a la investigación de campo realizada según la muestra se determinó que el sector agrícola emplea el 63% de la población, la actividad artesanal el tres por ciento, la rama pecuaria el cuatro por ciento, comercio el 11% y otras actividades el 19%.

El desempleo origina pobreza y se define como: carencia de empleo e ingresos que permitan a la familia, el acceso a la vivienda y servicios básicos para tener

un mejor nivel de vida; que se carezca de educación y conocimientos, dificultad el desarrollo económico en el acceso para vender productos agropecuarios y el bajo precio que pagan por los mismos.

Conforme el diagnóstico socioeconómico realizado en el Municipio se determinó que el salario percibido en el sector agrícola asciende a Q 25.00 por jornal trabajado, lo que está por debajo del salario mínimo del campo especificado en el Acuerdo Gubernativo 459-2002 del 28 de noviembre de 2002 que determina que es de Q. 31.90.

A continuación se presentan los niveles de ingreso de la población de acuerdo a los datos obtenidos en la encuesta.

Cuadro 7
Municipio de Chisec - Alta Verapaz
Ingresos por familia
Año: 2003

Ingreso en quetzales por mes	% Segeplan 1997	% Muestra 2003
0-500	78	10
501-1000	22	46
1001-1500	0	17
1501-2000	0	11
2001 o más	0	16
Total	100	100

Fuente: Investigación de campo EPS, segundo semestre 2003.

El cuadro anterior muestra la comparación de los porcentajes obtenidos entre los estudios efectuados por SEGEPLAN en 1997 la cual nos indica que el 78% de la población tenía ingresos menores de Q.500.00 y la investigación de campo realizada en octubre de 2003.

El promedio de ingresos establecido por SEGEPLAN para el municipio de Chisec en el año 1997 es de Q501.00 a Q600.00 mensual, indica que la población del Municipio vive en condiciones de pobreza extrema

Según la muestra realizada el 56 por ciento de la población no superan los Q.1,000.00 de ingresos mensuales, el 28 por ciento vive en condiciones de pobreza y el resto se considera no pobre.

1.4.8 Religión

Prácticas rituales de oración, credo, fe y creencias que relacionan al hombre con la divinidad. Existen templos católicos, congregaciones del Evangelio Completo, Elim, Diez Mandamientos, Monte Sinaí, Nazareno, Iglesia de Dios, Fuente Viva y Apostólica, Iglesia de Dios, Príncipe de Paz y también la congregación Iglesia de Jesucristo de los Santos de los Últimos Días. Se muestra en el siguiente cuadro, las diversas religiones existentes en el Municipio.

Cuadro 8
Municipio de Chisec - Alta Verapaz
Religiones
Año: 2003

Religión	Número de personas	Porcentaje (%)
Católicos	200	50
Evangélicos	183	46
Otros	16	4
Total	399	100

Fuente: Investigación de campo, segundo semestre 2003

Según análisis de la muestra, se determinó que existen varias religiones en las comunidades del Municipio, el 50% de la población pertenece a la religión

católica siendo ésta la que prevalece, seguida de la evangélica con un 46% y el 4% restantes a otras.

1.4.9 Migración

En Guatemala existen dos formas de migración: la primera es la que va del área rural y la otra es la rural-urbana. Debido a la crisis económica que atraviesa la población campesina, por el bajo costo de la mano de obra, se origina un alto grado de pobreza como resultado búsqueda de otras fuentes de ingresos, inmigran hacia la ciudad más cercana, otras fincas ubicadas dentro de la misma área rural y en otros casos a países que brindan oportunidad de empleo.

La causa principal de la migración es la búsqueda de fuentes de trabajo que ofrezca un mejor salario para coadyuvar a incrementar el nivel de vida de la población.

Cuadro 9
Municipio de Chisec - Alta Verapaz
Origen de la Población
Año: 2003

Originaria del Municipio	Encuesta 2003	(%)
Si	180	45
No	219	55
Total	399	100

Fuente: Investigación de campo EPS, segundo semestre 2003

La muestra determina que el 45% de la población es originaria del Municipio, un 55% proviene de municipios vecinos, atraídos por la obtención de tierras para trabajo permanente y una minoría por trabajos temporales u otros motivos.

Cuadro 10
Municipio de Chisec - Alta Verapaz
Tiempo de vivir en el Municipio
Año: 2003

Tiempo de Vivir en el Municipio	Porcentaje (%)
Menos de 10 años	26
Más de 10 años	74
Total	100

Fuente: Investigación de campo EPS, segundo semestre 2003

Por cada cien personas que viven en el Municipio 74 son originarias y el resto tiene menos de diez años de residir en el lugar quienes han llegado al lugar principalmente en busca de tierras para dedicarse a la agricultura o ganadería.

1.4.10 Vivienda

El tipo de vivienda utilizado por la población describe el grado de desarrollo de la población. A continuación se presenta un detalle de tipos de vivienda utilizados en el Municipio.

La información obtenida indica que el 92% de la población encuestada tiene casa propia, mientras el 2% alquila, el 6% vive en casas de familiares o prestadas.

El 31% de los propietarios cuentan con escritura pública, el 8% tiene contrato de compra venta en tanto el 61% no cuenta con documento alguno.

En la actualidad existen delegaciones de instituciones no gubernamentales que trabajan conjuntamente con el Fondo de Tierras, Talita Kumi y Proyecto de Legalización de Tierras (PROLETI) que tiene dentro de sus funciones: “Facilitar el acceso a la adquisición de tierra y servicios de asistencia técnica y jurídica a beneficiarios calificados”¹¹

El tipo de vivienda que se utiliza en las comunidades son: el 80% de construcciones son de madera rústica, el 73% tienen techo de lámina galvanizada y el 67% tienen piso de tierra, determina un alto porcentaje de pobreza, aunque existe ya modernización en las construcciones de centros poblados, el 15% cuenta con paredes de block, el 2% techo de terraza y el 25% piso de cemento.

1.5 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Son diferentes servicios brindados por entidades privadas e instituciones estatales, entre los que se encuentran: agua, energía eléctrica, salud, educación, drenajes, letrización, extracción de basura, tratamiento de desechos sólidos, tratamiento de aguas servidas, rastro, cementerio, infraestructura deportiva y cultural.

La infraestructura es el conjunto de principios básicos, físicos y sociales, que tienden a crear las condiciones necesarias para la producción, salud, educación y vivienda.

1.5.1 Agua

¹¹CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Decreto 24-99. Ley de Fondo de Tierras, Artículo 4, Inciso D, Pág. 4

Este es un servicio vital para el ser humano, hace posible que los habitantes del Municipio tengan mejores condiciones de salubridad y permite generar desarrollo en la comunidad.

En 1994, se inicia con la red de distribución de agua en las siguientes comunidades: Semux, Raxruhá, Samaria, El Sauce, Monte Cristo, Tierra Linda y Rubelsanto; información obtenida por la Unidad Técnica Municipal, este servicio ha mejorado con relación a 1994, ya que la encuesta realizada en el Municipio determinó que 15 comunidades cuentan con abastecimiento de agua entubada.

La cobertura del servicio es deficiente según información proporcionada por la Unidad Técnica Municipal solo cubre el 28% de la población, mientras que la muestra realizada en el Municipio indica que se atiende al 36% con el servicio de agua entubada, esto significa que el 64% buscan alternativas para satisfacer esta necesidad, tales como: pozos perforados con tecnología tradicional 32%, chorros y tanques públicos cuatro por ciento, nacimientos ocho por ciento, de ríos 17%, de lagunas uno por ciento y de agua pluvial dos por ciento. Este vital líquido no recibe ningún tratamiento de cloración para consumo humano.

Durante los meses de febrero, marzo y abril el agua tiende a escasear lo que provoca problemas de salud y no permite mejorar las condiciones de vida entre los habitantes del Municipio, estanca el desarrollo de los mismos.

En Cabecera Municipal existen dos bombas tienen capacidad para abastecer de agua a la población cada tres días, el precio por servicio es de dos quetzales mensuales y debe hacerse efectivo en la Tesorería Municipal, esta a su vez se encarga de darle mantenimiento a las bombas que abastecen de agua a los cuatro sectores en el área urbana. “dicho abastecimiento es tomado del río San Simón, la toma se encuentra a tres kilómetros al norte de la cabecera en un

recodo del río que está determinada como área protegida, en una extensión de aproximadamente una hectárea.”¹²

1.5.2 Energía eléctrica

Según la encuesta realizada se determinó que un 69% de las viviendas posee energía eléctrica y un 31% carece de la misma. Actualmente la Distribuidora de Energía de Oriente, Sociedad Anónima DEORSA trabaja en proporcionar cobertura a la mayor parte de comunidades como parte del Plan de Electrificación Rural P.E.R.; próximamente se tendrá el servicio en casi todo el Municipio; sin embargo el servicio de energía es irregular ya que se transfiere a través de la subestación de Chixoy del municipio de Cobán, provoca desestabilización en la fluctuación de la corriente y afecta a la población en general pues se suspende el fluído varios días, afecta las actividades comerciales.

La cobertura del servicio es deficiente, según investigación de campo realizada en octubre de 2003 el 76 % de hogares posee el servicio, significa que el 24% no cuenta con el mismo.

1.5.3 Alumbrado público

En el año 1994 se contaba con alumbrado público en las comunidades de Chisec, Raxruhá, Seguachil y Setchi, la cobertura de este servicio es únicamente del 38%. Las comunidades que no poseen este servicio al año 2003, se detallan a continuación: San José el Tesoro, Cooperativa Sechaj, La Isla, Monte Cristo, Semax, Rubelho, Yalmachac, Secacao, Nacimiento Raxquiché, Guapinol, Tierra Linda I, Sibicté, Comunidad Pozo Seco, San Simón I, Sejix, Linterna II, Aldea Samaria, Sepoc II, Sepoc I, Aldea Chiquibul, Comunidad Palestina, Comunidad Trece Aguas, El Milagro, El Arenal, Nuevo

¹² Proyecto Ecotec-Asdena. Diagnóstico Ambiental Chisec Alta Verapaz. Octubre 2000. Págs. 54

Semuy, Chinajá, Santa María, Las Ruinas, Setzaj, Los Encuentros y Monte Cristo II. El servicio ha mejorado con relación a 1994.

Del 38% de comunidades, las que cuentan con alumbrado público entre otras son: Comunidad Mucbilhá I, Sejux, Limón Yalicar, Shaman, Sesuchaj, Samococh, Raxruhá, Bella Vista, Canlech, El Zapote, Limón Norte, Rubelsanto, Sehubub, Las Palmas, Yalpemech, Casta Linterna I, Candelaria Camposanto, Cacerío Playitas y San Miguel Limón. La Municipalidad contribuye con los pobladores, a través de donaciones de lámparas de alumbrado público para las comunidades que tienen acceso al servicio.

1.5.4 Salud

La escasez de puestos de salud, y las distancias de las comunidades dificultan el servicio de asistencia médica. Las principales enfermedades del lugar son parasitismo intestinal, amebiasis, amigdalitis, síndrome diarreico agudo, anemia, neumonía, enfermedad péptica, infección urinaria, desnutrición y gastritis. Las principales causas de defunción neonatales son: desnutrición, parasitismo infantil, infección respiratoria, vejez, enfermedades pépticas, sarampión y tétanos.¹³

El centro de salud está formado por un centro de salud tipo “B”, un puesto de salud en Raxruhá y tres dispensarios de la Conferencia Episcopal Pastoral social. Existe una clínica privada en la aldea Rubelsanto, que pertenece a la compañía petrolera Perenco Guatemala Limited, el personal con que cuenta para la atención de pacientes es un médico y dos enfermeros. En el centro de salud tipo “B” prestan atención primaria, personal médico y paramédico, con servicio de encamamiento. También se atienden enfermedades comunes de tipo entérico y paludismo, parasitismo, desnutrición y atenciones de partos.

¹³ Instituto Nacional de Estadística. Estudios de Área Cobán, Alta Verapaz, 1999, 20 págs.

Todas las aldeas cuenta con servicios de una o dos comadronas adiestradas y promotores en salud rural.

De acuerdo a la investigación de campo se determinó que las enfermedades que más afectan a la población son: el paludismo con el 60%, gripe 44%, conjuntivitis 26%, dengue 25%, diarrea 22%, cabe mencionar que por falta de recursos económicos para la compra de medicamentos, lo que provoca sufrimiento y gravedad en personas que sufren quebrantos de salud.

En el Municipio el servicio de salud se encuentra dividido en seis jurisdicciones para el análisis de su cobertura.

A. Jurisdicción ASS Muni Central, que cubre las siguientes comunidades: Sepalau, Seguachil, Setzi, Yalicocll, Las Ruinas, Chaquiquiche, Canruhá, Semuy, Pecajba, Los encuentros, El Manantial, Sechinapemech, San Simón I, Chaquipur, Semucoch, Lomas del norte, Rinconcito del Norte, Cruz del Norte, Cerro Alto, y La Esperanza.

B. Jurisdicción ASS Muni Raxruhá, cubre las comunidades: Periferia Raxruhá, La Isla, San Isidro, San Antonio Las Cuevas, San Sebastián, San Pablo, La Unión, San Antonio Las Flores, San Antonio Secortez, San Simón, Rubelquiche, Yalitzul, El Canaleño, Setoc y Chinaú.

C. Jurisdicción ASS Muni Chiquibul, que cubre las comunidades: La Libertad, San Miguel Limón, Nuevo Sinaí, Nacimiento Rubelsanto, San Pedro Limón, Las Papayas, Limón Sur, Chapina, Limón Norte, Imperial, El Quetzal, Nueva Isla del Norte, Nueva Tierra, Chiquibul, Las Promesas, Pozo Seco, Aurora 8 de Octubre, Agua Subterránea, Cerro Azul, Babilonia, San Luis Icbolay,

San Luis Chiquito, San Francisco. Mercedes, Mercedes I, Mercedes II, Playitas, Rubelsanto, Victoria, Isla del Remolino y Quimala Mercedes.

D. Jurisdicción PSS Fundemi Carolina, cubre las comunidades: Verapaz, Tierra Blanca, Tierra Negra I, Tierra Linda, Camar, Yalchactic, Palestina, Paraíso, Carolina, Nuevo Eden, La Caoba, Aldea Sechaj, Cooperativa Sechaj, Candelaria Camposanto, Belem, Secacao, Muchbilá, San Miguel Sechochoc, San Luis Tontzul, Pecarchoc, Volcancito, Yalicoc, Flor Sesajal, La Cuchilla, Secam, Semax, Guapinol, Seposil, Sehix, Secomuxan I, Secomuxan II, Santa María, Camposanto I, Camposanto II, Catalpec.

E. Jurisdicción PSS Fundemi Sesuchaj, que cubre las comunidades: Sexuctzul, Carreche Sechina, San Francisco, Santa Marta, El Esfuerzo, Santa Rosa, Vista Hermosa, Canaán, Las Rocas, Trece Aguas, Sesajal Las Pacayas, Coyombalam, Chinaboquil, Sibicté, Santa Marta Chibentzul, Sesuchalj, Limón Yalicar, Sehubub, Sepoc II, Sepoc I, Setzac, Santa Lucía Cajcam, Pecuilix, Tamarindo, Siguahá, Ticarillo, Las Pimientas, Chinajá Zapotillo, Caquiha, Las Palmas.

F. Jurisdicción PSS Fundemi, que cubre las comunidades: Samaritana, Damasco, Invasa, Cruz Sin Nombre I y II Xalihá, Sexan, San Diego, Santa Ana, Nueva Victoria, Secajpur, San José El Tesoro, Nacimiento Raxquiche, Linterna II, Tzelul Queqchi, Serrania de los Mayas, Canlech, Séacte, Colonia Presbiteriana, San Francisco del Río, Tierra negra II, Esperancita del Río, Linterna I, Cruce del pato, Montecristo, San Antonio Aenal, El Sauce, Yalpemech, Nueva Esperanza, Nueva Palestina, Raxtzuc, Sesaltul I y II, Samaria, Yalmachac, Río Mucbilhá.

El Municipio tiene un centro de salud tipo A, que a pesar de ser el único, no cuenta con personal médico asignado; únicamente cuenta con un director, la colaboración de una doctora cubana, dos asistentes de enfermería, un encargado de la bodega de medicamentos, una secretaria y un recepcionista. Existen tres puestos de salud ubicados en las comunidades de Raxruhá, Samococh y La Isla, esto representa un serio problema para la población si se toma en cuenta que a excepción de la comunidad de Raxruhá donde existen algunos médicos particulares, ninguna otra comunidad tiene acceso a atención médica, excepto la aldea Rubelsanto que cuenta con una clínica de la empresa Perenco Guatemala Limited y la visita mensual que realiza el médico ambulante a los puestos de salud y el promotor de salud que implementó el Sistema Integral de Atención en Salud (SIAS) en algunas comunidades.

1.5.5 Educación

El sistema de educación del Municipio, se encuentra distribuido en tres distritos escolares los cuales son: Distrito 16-13-24 y 16-13-25, localizados en la Cabecera Municipal y el distrito 16-13-26 ubicado en Raxruhá.

Del total de comunidades rurales, el 80 por ciento cuenta con escuelas, el índice de analfabetismo del Municipio asciende al 62%, de la totalidad de la población en el Municipio.

El siguiente cuadro muestra la situación del nivel de escolaridad que existe en el Municipio.

Cuadro 11
Municipio de Chisec - Alta Verapaz
Grado de Escolaridad de la Población
Años: 1994 – 2003

Nivel de Escolaridad	Censo 1994	%	Censo 2002	%	Investigación de Campo 2003	%
Ninguno	24,556	70	26,052	52	34,778	68
Preprimaria	1,299	4	670	1	1,941	4
Primaria	9,000	25	21,132	43	13,838	27
Básicos	422	1	1,768	4	504	1
Diversificado	27	0	145	0	190	0
TOTAL	35,304	100	49,767	100	51,251	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Instituto Nacional de Estadística –INE- y de la Supervisión de Educación de Chisec.

El grado de escolaridad en los últimos nueve años no ha sido constante si no variable, se observó que entre 1994 al 2003 disminuyó el porcentaje de población que no recibe educación en 1.7%, aumento la cantidad de alumnos que asisten a los establecimientos en 0.11% a nivel pre-primaria, 1.51% a nivel primaria, 0.09% a nivel básico, 0.31% a nivel diversificado.

El alto nivel de pobreza y las grandes distancias que recorren para llegar a los establecimientos son algunas de las causas por las que existe todavía alto grado de población del Municipio que no recibe ningún tipo de educación.

Se han comparado datos de la situación de la educación del año 1994 vrs. 2003 en forma general pues no se encontró información por tipo y área.

En el siguiente cuadro se observa el nivel de educación en el Municipio.

Cuadro 12
Municipio de Chisec-Alta Verapaz
Nivel de Educación Básico y Diversificado
Año: 2003

Edad	Nivel Básico			Edad	Nivel Diversificado		
	Hombre	Mujeres	Total		Hombre	Mujeres	Total
13	27	38	65	16	8	4	12
14	46	36	82	17	10	5	15
15	63	29	92	18	21	4	25
16 ó más	327	95	422	19 ó más	91	47	138

Fuente: Información de Supervisión Departamental de Educación, Chisec, Alta Verapaz 2003

Las mujeres tienen limitación en el acceso a la educación de nivel básico y diversificado. De acuerdo a la información obtenida del área rural, se concluye que la mujer no tiene oportunidad de instruirse; porque a temprana edad contraen matrimonio y se dedican al hogar.

La educación es impartida por el sector oficial y el Programa Nacional para el Desarrollo Educativo PRONADE, el cual permite a la población en edad escolar mayor oportunidad de asistir a centros educativos.

En el siguiente cuadro se presenta el total de alumnos inscritos por nivel, tipo y área:

Cuadro 13
Municipio de Chisec - Alta Verapaz
Alumnos Inscritos Según Nivel, Tipo y Área.
Año: 2003

TIPO NIVEL	OFICIAL		PRIVADA		COOPERATIVA		PRONADE		TOTAL
	Urbana	Rural	Urbana	Rural	Urbana	Rural	Urbana	Rural	
Prepri. Bilingue	0	163	0	16	0	0	0	1,563	1,742
Párvulos	0	176	0	23	0	0	0	0	199
Primaria	927	5,501	32	300	0	0	0	7,078	13,838
Básicos	0	0	0	134	0	204	0	0	338
Telesecundaria	0	166	0	0	0	0	0	0	166
Diversificado	92	0	0	98	0	0	0	0	190
TOTAL	1,019	6,006	32	571	0	204	0	8,641	16,473

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Supervisión de Educación de Chisec.

La cobertura al año 2003, por tipo oficial es de 42.64%, para el área privada 3.66%, en cuanto al área por cooperativa 1.24% y el sistema Pronade alcanza 52.46% en lo que se refiere a alumnos inscritos según nivel, tipo y área.

Cuadro 14
Municipio de Chisec - Alta Verapaz
Población Alfabeta y Analfabeta
De 6 a 65 años
Años: 1994-2003

POBLACION	CENSO 1994		CENSO 2002		PROYECCION 2003	
		%		%		%
Alfabeta	6,154	26	23,749	47	24,811	47
Analfabeta	17,288	74	26,558	53	27,745	53
Totales	23,442	100	50,307	100	52,556	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Instituto Nacional de Estadística INE.

El alto grado de analfabetismo obedece a varios factores tales como: falta de recursos económicos, labores domésticas y agrícolas en el caso de las niñas y adolescentes, falta de escuelas en la comunidad donde habitan.

Los Acuerdos de Paz firmados en 1996 establecen que la educación debe ser en iguales oportunidades para toda la población, desafortunadamente al año 2003 no se ha cumplido con dichos acuerdos, razón por la cual en el Municipio existe un índice de analfabetismo del 73%.

1.5.6 Drenajes

La red municipal de drenaje cubre únicamente una parte de la Cabecera Municipal y las comunidades aledañas que forman parte del área urbana, la que representa un 10% de viviendas que tiene acceso a éste servicio, lo que demuestra un déficit del 90% en la población.

Es importante mencionar que “En el área urbana existe una fosa de concreto de seis metros de ancho por seis metros de largo con una profundidad de veinticinco metros, construida en mil novecientos ochenta y seis, al cual se vierten las aguas servidas del edificio municipal, Banrural, Policía Nacional Civil, y el sanitario público del mercado.”¹⁴ Así mismo se identifico según información del centro de salud que “El diámetro de la tubería del drenaje del área urbana, es de ocho pulgadas la cual es muy reducida, esta ocasiona taponamientos constantes en la misma, aflorando su contenido a cielo abierto, corriendo por las orillas de las calles lo que provoca contaminación ambiental.

1.5.7 Letrinización

En el área rural existen sistemas de letrinización seca abonera, fosas sépticas; mientras que en el casco urbano cuentan además de letrinización con el servicio

¹⁴ Proyecto Ecotec-Asdena. Diagnóstico Ambiental Chisec Alta Verapaz. Octubre 2000. Pág. 15

sanitario lavable de porcelana; según la encuesta realizada un 49% de viviendas cuenta con letrinas para evitar la contaminación del medio ambiente.

Con datos proporcionados por el centro de salud se identificó que la Cabecera Municipal cuenta con ciento veinticinco viviendas conectadas al drenaje, ochocientas cuarenta y seis viviendas con letrina sanitaria y trescientas ochenta viviendas con letrina insalubres de cajones de madera.

1.5.8 Extracción de basura

En el Municipio no existe un mecanismo adecuado para recolectar basura, la costumbre de la población es enterrarla, quemarla o tirarla en cualquier lado; debido a la falta de programas de educación para la población, no ha sido posible implantar una cuota fija que coadyuve a las autoridades para habilitar un lugar y recolectar los desechos tóxicos y evitar la contaminación ambiental.

Entre las deficiencias de este servicio se encuentran las siguientes: existe un depósito para recolectar la basura en la esquina superior del palacio municipal que es vaciado cada tres días, lo que provoca foco de contaminación y criadero de roedores, este lugar es vaciado por un camión de volteo que llega a tirar la basura a un relleno que se encuentra ubicado cercano a la comunidad Monte Cristo.

1.5.9 Tratamiento de desechos sólidos

En el Municipio no se cuenta con un sistema de tratamiento de desechos sólidos y la situación del mismo comparado con 1994 no ha cambiado por falta de fondos de las autoridades municipales para implementar este sistema.

1.5.10 Tratamiento de aguas servidas

En el Municipio no existe un tratamiento especial para aguas servidas lo que provoca contaminación de los ríos de la región. Por otra parte se identificó que

las aguas servidas del rastro de la Cabecera Municipal son encausadas por un canal de concreto sin tapadera que va hacia el exterior y finaliza a 30 metros aproximadamente en una hondonada a flor de tierra, provoca contaminación y proliferación de bacterias que atacan la salud de la población.

1.5.11 Rastro

Para el destace de ganado existe un rastro en la cabecera Municipal y uno en la aldea Raxruhá. Las condiciones físicas y sanitarias no son adecuadas. El techo tiene múltiples agujeros, lámina corroída, paredes sucias, el saneamiento del lugar es deficiente.

1.5.12 Cementerio

Existen tanto en el área urbana como en el área rural, en las aldeas donde no tienen, utilizan el de la comunidad más cercana, el 76% de las comunidades encuestadas cuentan con éste servicio.

1.5.13 Infraestructura deportiva y cultural

El Municipio cuenta con un moderno estadio municipal de fútbol, construido en el año 2002 y otro en regulares condiciones; tiene dos canchas de baloncesto ubicadas frente al parque central, un salón municipal de usos múltiples que es también utilizado para actividades deportivas como baloncesto y papifútbol; en las comunidades utilizan terrenos baldíos para practicar el fútbol.

1.6 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

La infraestructura productiva es el conjunto de elementos que sirven de base para realizar las actividades económicas, y son fundamentales para procurar el desarrollo productivo del Municipio.

1.6.1 Vías de acceso

Chisec se encuentra a 292 kilómetros de la ciudad capital, se llega por la ruta nacional número CA-9, luego el entronque con la CA-14, de ahí se cruza rumbo al norte y se toma la ruta RD-9 que llega a Chisec. La nueva carretera se extiende por la comunidad San Antonio las Cuevas hacia Sayaxché, Peten, lo que constituye otra vía de acceso al Municipio, todas las rutas mencionadas están asfaltadas y en buenas condiciones.

De acuerdo a la investigación realizada se estableció: el 33 % de las comunidades se encuentra a orillas de la cinta asfáltica, 61% cuenta con caminos de terracería y 6 % lo hace a pie a través de veredas. El 24% de los caminos vecinales se encuentra en buenas condiciones, el 53% es regular y el 23 % es malo. Los resultados anteriores muestran que el Municipio cuenta con redes de comunicación que hacen accesible el ingreso a las comunidades, sin embargo existen centros poblados que no tienen las condiciones adecuadas para ello.

Chisec cuenta con dos pistas de aterrizaje privadas, las cuales están ubicadas: en Rubelsanto, que pertenece a la empresa petrolera Perenco Guatemala Limited, tiene una longitud aproximada de dos kilómetros de asfalto y se encuentra debidamente señalizada, la otra se localiza en el caserío Playitas con una longitud de 1.74 kilómetros, en éstas aterrizan principalmente aeronaves monomotores y bimotores que constituyen otra vía de comunicación para el Municipio.

1.6.2 Transporte

El traslado de personas y productos del área rural hacia la cabecera Municipal y viceversa, se realiza por medio de un servicio informal de pick-ups privados, a un precio aceptable, además cuenta con una flotilla de microbuses que trasladan

a personas de las comunidades y cabecera Departamental a sus destinos; circulan camionetas extraurbanas de Cobán se dirigen a Sayaxche.

De acuerdo a la investigación de campo el 80 % de la muestra trabajada utiliza transporte colectivo, nueve por ciento transporte particular, cinco por ciento no utiliza y seis por ciento otros. Dentro de los problemas principales que manifiesta la población en relación a la prestación del servicio están: el 47% está satisfecho con el servicio mientras que el 53% manifiesta problemas como: pocas unidades, tarifas altas a ciertas comunidades, horarios inaccesibles y delincuencia.

1.6.3 Sistemas de riego

La investigación realizada en el Municipio demuestra que los agricultores no utilizan sistemas de riego, debido a que en el Municipio llueve nueve meses en el año. La época de verano se manifiesta en los meses de marzo a mayo.

1.6.4 Centros de acopio

Dentro del Municipio no existen centros de acopio, los productores en forma individual venden directamente sus productos a intermediarios que llegan a las comunidades en camiones, es decir que no tienen la infraestructura básica que les permita ofrecer sus productos en mejor forma.

El 72 % de los agricultores almacenan la producción en sus casas y el 33 % en trojas, que consisten en construcciones informales de madera y manaque que son construidas dentro de las fincas, no cuenta con silos o recipientes especiales para almacenar el producto.

1.6.5 Redes de mercado

El Municipio no cuenta con un mercado municipal, los comerciantes colocan sus ventas a un costado y atrás del edificio municipal, en puestos de venta

improvisados de nylon, madera y lamina, el flujo comercial es alto debido a que Chisec conecta con las carreteras de: Cobán la Franja Transversal del Norte, sus comunidades y otros municipios vecinos, lo que permite la fácil extracción de los productos.

De conformidad con la muestra realizada el 5% de los centros poblados pertenecientes al Municipio disponen de instalaciones para el mercado y rastro, el resto carecen del mismo, entre las que se encuentra: la aldea de Canlech, La Isla, Samococh. En Raxruhá se desarrolla más el comercio debido a que existe mayor concentración de establecimientos comerciales como: cafeterías, ferreterías, carnicerías, panaderías, tiendas, librerías, correo, banco, gasolinera, y terminal de buses.

1.7 ORGANIZACIÓN SOCIALY PRODUCTIVA

En el Municipio existen organizaciones sociales que contribuyen al desarrollo de las comunidades y organizaciones productivas que apoyan a los productores en la obtención de mejores beneficios económicos. Existen las siguientes organizaciones:

1.7.1 Sociales

Comprende organizaciones cuyos integrantes se agrupan con la finalidad de realizar actividades de beneficio común que tiendan a mejorar el nivel de vida de la población, estos se integran en:

Comités

Es un conjunto de personas que se unen de mutuo acuerdo, para llevar a cabo una obra o proyecto de interés colectivo y comunitario. Es el tipo de organización más sencillo y básico que existe para el desarrollo de las comunidades.

Estos se organizan principalmente para mejorar las condiciones de vida. “En el 2002 surgen los “Consejos Comunitarios de Desarrollo (COCODE) con el objetivo de promover, facilitar, apoyar la organización, participación efectiva de la comunidad y sus organizaciones, en la priorización de necesidades, problemas y soluciones, para el desarrollo integral de la comunidad”¹⁵.

En la investigación de campo se establece que de un total de 240 comunidades, 158 tienen un comité de desarrollo registrado en la Municipalidad, el cual se encarga de solicitar apoyo a la misma y otras instituciones para la solución de necesidades de salud, educación, vivienda y legalización de tierras. Según encuesta el 46% de personas encuestadas afirmaron que existe comité en las comunidades, esto demuestra que es bajo el porcentaje de personas enteradas de la existencia de esta organización en la comunidad.

- **Comités de legalización de tierras:**

Presentes en las comunidades de: Cabecera Municipal, Raxruhá, Casta Linterna I y II, Canlech, Sepoc I y II, Cooperativa Sechaj, Chiquibul, Xaman, Mucbilha I, Tierra Linda, que se encargan de agilizar el proceso de escrituración de tierras que fueron obtenidos por asignaciones realizadas por el Estado.

- **Comités de agua**

Integrado por vecinos que procuran abastecimiento de agua, presentes en las siguientes comunidades: Casta Linterna I y II, Cerro Azul, Chiquibul, Raxhujá y Cabecera Municipal.

- **Comités de educación**

¹⁵ Congreso de la República de Guatemala, Decreto 11-2002, Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, artículo 6, Pág. 6.

Integrados por padres de familia de comunidades que toman decisiones sobre actividades escolares, entre estas están: Cruce del Pato, Yalpemech, barrio El Zapote, Belen Campo Santo I y II, Candelaria, Canlech, Casta Linterna I y II, Cerro Azul, Chinaboquil, Chinaha, Coyombalam, Cruz sin Nombre I y II, El Esfuerzo, El Volcancito, Guapinol, Las Papayas, Limón Yalicar e Imperial, Monte Cristo II. Mucbilha I y II, Nueva Esperanza I y II, Rubelsanto, Pozo Seco, Rubel Ho, San Limón, Secacao, Sechaj, Sechaj Cooperativa, Semaz, Sepoc I y II, Sesuchaj.

- **Asociación de Líderes de Desarrollo Integral Las Verapaces (ADIP)**

Grupo de líderes de comunidades que solicita a la Municipalidad mejoras para la población, ubicada en la Cabecera Municipal.

- **Mamá Maquín**

Organización de mujeres mayas fundada por refugiados, que brinda capacitación a mujeres y pláticas motivacionales, situada en la comunidad Ocho de Octubre (Xaman).

- **Fundación Rigoberta Menchú Tum**

Cuenta con proyectos a través del cual ayudan a la población de la Comunidad ocho de Octubre en la construcción de viviendas formales.

1.7.2 Organizaciones productivas

Son organizaciones que se dedican a apoyar a diversos sectores productivos del Municipio. Dentro de éstas instituciones se encuentran:

- **Talita Kumi**

Promueve activamente el desarrollo de comunidades, la sede se localiza en finca Carolina, entre los principales proyectos que han ejecutado, se encuentra

distribución de pollos y concentrado; para proyectos de crianza y engorde desarrollados por grupos de mujeres, programas de salud, comisiones agrícolas y comercialización de productos financiados a través de fondos provenientes de países como Estados Unidos.

Esta institución tiene planificado actuar durante seis años y tiene comisiones agrícolas presentes en 51 comunidades, se busca mejorar condiciones de productores y abrir mercado a los productos.

- **Cooperativa Agrícola de Lomas**

Organización existente en el caserío Lomas del Norte, se dedica a promover y comercializar la producción de cardamomo; cuentan con una secadora de uso comunitario.

- **Asociación para el Desarrollo de Chisec (ASDECHI)**

Institución que contribuye con educación del Municipio y otorga créditos a agricultores y pequeños empresarios, en la comunidad de Yalchactí.

- **Asociación Nuevo Amanecer (ASDNA)**

Organización comunitaria dedicada a que el turismo sea bien manejado por propietarios de negocios locales y miembros de comunidades, al proveer una parte de ingresos a la conservación de recursos naturales.

- **Instituto Técnico de Capacitación y Productividad (INTECAP)**

Imparte cursos de capacitación técnica sobre crianza y engorde de aves, a mujeres en las comunidades, solicitados a través de Talita Kumi.

- **Veterinarios sin Fronteras**

Organización que brinda capacitación y apoyo crediticio a productores avícolas y ganaderos.

- **Instituto de Enseñanza para el Desarrollo Sostenible (IEPADES)**

Institución que orienta a las personas de comunidades que requieren de asistencia crediticia, especialmente para la agricultura y microempresas femeninas.

- **Asociación Guardianes de Salud, Chaquiroqha (AGUASACH)**

Capacitan a promotores para dar asistencia (partos, inyecciones, atención de botiquines) en las comunidades siguientes: Barrio el Zapote, Belén, Caquiha, Casta Linterna I, Cerro Alto, Chaquiquiche, Chiquibul, Coyombalam, Las Palmas, Las Papayas, Las Ruinas, Limón Yalicar, Lomas del Norte, Mucbilha II, Colonia Nueva Esperanza, Pozo Seco, Rinconcito del Norte, Rubel Ho, San Simón, Sechaj Cooperativa, Sechaj II, Semuy, Sepoc I, Sesuchaj, Trece Aguas, Raxruhá.

- **Fundación para el Desarrollo Agrícola y Empresarial (FUNDEA) antes Asociación Capacitación Técnica (ACT)**

Brinda apoyo y asesoría financiera a pequeños productores de las actividades agrícolas, pecuarias y microempresas en las comunidades de: Carreche, El Paraíso, Las Rocas, Nueva Babilonia, Rubelsanto, Pozo Seco, Sechina, Sechaj II, Sehubub, Semuy, Las Papayas, Sesuchaj.

1.8 ENTIDADES DE APOYO

Están constituídas principalmente por organizaciones gubernamentales y no gubernamentales que ayudan a la comunidad, en el Municipio existen las siguientes:

1.8.1 Organizaciones gubernamentales

Son organizaciones dependientes del Gobierno de turno en el poder, que realizan diversas actividades enfocadas a las mejoras del Municipio.

- **Fondo Nacional para la Paz (FONAPAZ)**

“Es un fondo social, adscrito a la Presidencia de la República, con carácter de interés y beneficio social, tiene bajo su responsabilidad la ejecución de acciones encaminadas a fortalecer el desarrollo económico y social de la población guatemalteca y mejorar su nivel de vida, así como aquellas destinadas a erradicar la situación de pobreza y extrema pobreza en el País como un medio para consolidar la paz”¹⁶.

Dentro de las principales actividades que ha desarrollado en el Municipio se encuentran proyectos de infraestructura como construcción de escuelas y de contratación de personal para centros educativos.

- **Fondo de Inversión Social (FIS)**

Es una organización creada por el gobierno para fomentar el desarrollo a través de programas y proyectos de infraestructura social como: letrización, construcción de vivienda mínima, fomento agrícola, preinversión en las áreas de salud y nutrición, educación, proyectos que gestionan ayuda con organismos Nacionales e Internacionales.

- **Seguridad Alimentaria para la Paz (SEGAPAZ)**

Brinda asesoría técnica para agricultores del Municipio, distribuye a la población organizada semillas mejoradas para promover el cultivo de hortalizas y otras variedades de productos, realizan estudios de laboratorios que se llevan a cabo en instalaciones de la institución se verifica el grado de adaptación del cultivo en los suelos.

¹⁶Presidencia de la República de Guatemala, Acuerdos de Paz, Impreso Sistema Central Impresión, Pág. 104.

- **Fondo de Tierras (FONTIERRA)**

Es una organización creada por el gobierno, con el fin de legalizar las tierras de personas que cancelaron la propiedad y no cuentan con escrituras legales; se trabaja este proyecto a través de Talita Kumi, ONG que se dedica al apoyo de la población en capacitación de tipo agropecuario, ayuda alimenticia por trabajo, organización de comités, implementación de botiquines comunitarios, préstamos a pequeños productores, entre otros.

- **Comité Nacional de Alfabetización (CONALFA)**

Se dedica a la alfabetización de personas adultas en las comunidades, que no saben leer y escribir con la colaboración de líderes comunitarios.

- **Sistema Integral de Asistencia de Salud (SIAS)**

Se dedica a capacitar promotores de salud para las comunidades, donde no existe centro ni puesto de salud cercano; este programa se dedica a realizar controles pre y post natales, vacunación a infantes y distribución de medicamentos a la población que se encuentra con quebrantos de salud, la sede se encuentra en el Palacio Municipal.

- **Malaria:**

Delegación del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, que presta apoyo en fumigación y control de enfermedades transmitidas por insectos.

- **Programa Nacional de Autogestión Para el Desarrollo Educativo (PRONADE)**

Pertenece al Ministerio de Educación, trabaja conjuntamente con los padres de familia de la comunidad, quienes se encargan de la selección, contratación,

ubicación y evaluación de maestros para las escuelas del Municipio, a través de la supervisión departamental.

- **Fondo de Desarrollo para la Paz (FODEPAZ)**

Se dedica a la construcción de obras para cubrir necesidades básicas de las distintas comunidades que lo requieran tales como: escuelas, introducción de agua, dotación de tanques y caminos. Fue creado en 1996 con el surgimiento de los acuerdo de paz.

- **Programa de Apoyo al Sector Educativo (PROASE)**

Proporciona financiamiento a la Municipalidad, para realizar proyectos educativos en el Municipio.

- **Sistema Nacional de Financiamiento de la Preinversión (SINAFIP)**

Entidad que se encarga de ejecutar las solicitudes existentes de carreteras y vías conexas en el Municipio.

1.8.2 Organizaciones no gubernamentales

Estas instituciones son de carácter no lucrativo y la finalidad es el desarrollar amplios programas de cooperación, sanidad, educación y el bienestar comunal.

- **Tusbil Kanlej Sa'li Tzuul Taq'**

Proyecto de conservación comunitaria que se dedica a la conservación de recursos naturales, hídricos y culturales de la parte baja de la sierra de Chamá.

En el Municipio existen entidades, que colaboran con el desarrollo de la comunidad, dentro de las cuales se encuentran: La Supervisión de Educación, el Juzgado de Paz en representación del Organismo Judicial, Subestación de la Policía Nacional Civil del Ministerio de Gobernación.

- **Asociaciones civiles**

Grupo de personas reunidas con el mismo fin socioeconómico, con propia personalidad jurídica, formalmente organizados con una junta directiva.

- **Movimiento Juvenil de Chisec (MOJUCHI)**

Grupo juvenil de voluntarios que se dedica a evitar la proliferación de maras, con la realización de actividades. Se dedica a proporcionar asesoría a las comunidades en el manejo de sus cultivos y a la conservación y explotación de los sistemas ecoturísticos.

- **Asociación Pro Bienestar de la Familia (APROFAM)**

Presta apoyo a la comunidad por medio de sus promotores de salud, los cuales son gratuitos.

- **Proyecto de Legalización de Tierras (PROLETI)**

Organización que se encarga de ayudar a personas a legalizar los terrenos, que han utilizado para vivienda o cultivos y no cuentan con documentos que los acrediten como dueños.

- **MOVIMUNDO**

Con sede en la comunidad de Raxruhá, vela por el bienestar de los habitantes al colaborar en la prestación de salud, agua, bombas y educación.

- **CARE**

Organización Internacional que apoya a la población en la construcción de viviendas formales con la colaboración de integrantes de comunidades.

- **Asociación Prestadora de Salud (APRESAL)**

Institución que introdujo el sistema de almacenamiento de agua, por medio de recolectores pluviales en las comunidades.

1.9 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

Las transacciones comerciales que se dan en el Municipio se manejan en su mayoría a través de intermediarios, en los sectores agrícola, pecuario, comercio y servicios.

1.9.1 Importaciones del Municipio

Son productos que ingresan al Municipio que provienen en su mayoría de Cobán, contribuyen a satisfacer necesidades de la población, dentro de ellos se mencionan medicamentos, fertilizantes, electrodomésticos, ropa, calzado, materiales de construcción, abono, insecticidas, hortalizas, herramientas y abarrotes.

1.9.2 Exportaciones del Municipio

La actividad económica más importante de Chisec es la agricultura y constituye uno de los productos de mayor exportación, dentro de ellos están: cardamomo, Maiz, frijol, cacao, pony, izote, palmito o pejibay, del sector pecuario: ganado bovino de engorde etc. En la rama artesanal, muebles de madera, artículos de metal, textiles, cerería etc. Los que son distribuidos a Cobán, Fray Bartolomé de las Casas y otros municipios.

1.9.3 Remesas familiares

A través del banco BANRURAL, se captan las remesas familiares provenientes del exterior por valor de Q.103,000.00 de dicha suma el 53% es captado en la

agencia que opera en la cabecera municipal y el resto por medio de la agencia ubicada en la aldea Raxhuxá.

El promedio mensual de remesas del exterior en su gran mayoría provienen de Estados Unidos y en menor escala de refugiados del Este de México. Este promedio se ve ligeramente incrementado cuando una de las personas en el extranjero envía una remesa extraordinaria para construcción de vivienda, compra de terrenos y/o ganado vacuno. En la investigación de campo se determinó que solo el 0.5% de los entrevistados recibe ingresos por concepto de remesas familiares del extranjero.

1.10 INVERSIÓN SOCIAL

En cuanto a la infraestructura y servicios, en los últimos cuatro años se dieron cambios que beneficiaron al Municipio, pero no han llegado a cubrir las expectativas de la población, por falta de financiamiento y asistencia técnica no se han logrado abarcar un mayor número de comunidades que se beneficien, pero se tiene conocimiento por medio de la investigación efectuada, que en la mayoría de comunidades visitadas, no cuentan con el servicio agua, letrinas, salud, transporte, teléfono, alumbrado público.

De acuerdo a la investigación de campo se determinó que los servicios básicos como: salud, agua potable, drenaje, energía eléctrica y basura; son las necesidades que más requieren los vecinos del Municipio.

La municipalidad de Chisec, cuenta con 219 solicitudes de proyectos de inversión social a nivel de comunidades necesitadas, no se ejecutan por falta de presupuesto.

1.11 TURISMO

“El municipio de Chisec es rico en recursos naturales, posee sitios turísticos con características únicas, como extensas cuevas, lagunas, ríos subterráneos, montañas rocosas, bosque tropical virgen, hábitat de jaguares, tucanes y otras especies amenazadas”¹⁷.

Entre los principales lugares turísticos del Municipio se mencionan los siguientes:

- **Lagunas de Sepalau**

Se localiza a ocho kilómetros de la Cabecera Municipal, cerca del caserío Sepalau Catalzul, que significa lugar del mar al lado de la montaña quemada; el camino es de terracería, se puede llegar a ellas por un tour a pie o en vehículo se integra por dos lagunas naturales de agua color azul puro debido a los minerales que se encuentran en las fuentes subterráneas, están rodeadas por bosques vírgenes. La superficie de la laguna más grande es de aproximadamente 500 metros cuadrados y la parte profunda tiene 90 metros, sirve como fuente de abastecimiento para la población, la segunda se utiliza para prácticas de natación y canoa. Actualmente son administrados por la Asociación Turística Comunitaria Maya Q'eqchi, las tarifas por ingreso para extranjeros son de Q25.00, visitantes nacionales Q15.00 y locales Q5.00. Se estima un ingreso mensual aproximado de Q2,000.00, los cuales se distribuyen entre pago de salarios, impuesto a la Superintendencia de Administración Tributaria (SAT) sobre ingresos; de las utilidades el 50% se utiliza para mantenimiento de las instalaciones y el resto para financiar becas de estudios a niños y jóvenes de la comunidad.

¹⁷ ECOFUTURO. Revista Verde Verde Verapaz. Año 2. Edición 3. Págs. 28-29

- **Cuevas Mayas de Bombil Pek y Julik**

Significa cueva pintada y cueva de aire respectivamente, fueron descubiertas en 1972 por el francés Daniel Draws, están ubicadas a dos kilómetros de la cabecera municipal de Chisec en el área de la comunidad Porvenir II; sobre la carretera asfaltada que conduce a Raxruhá, para llegar al lugar se realiza una caminata de 40 minutos por un verde sendero con potreros y vegetación, tiene aproximadamente una profundidad de 300 metros cuadrados, contienen numerosos trozos de cerámicas monomáticas y policromáticas. Dentro de las cuevas Julik hay pintados un jaguar y dos monos, y se caracteriza porque en el interior esta ventilado por aire frío, el ambiente es húmedo.

Las pinturas de la cueva, pertenecen a la época clásica maya (200-800 ADC); las cuevas se abrieron al público en el año 2002, actualmente son administradas por la Asociación Turística Comunitaria Bombil Pek, El Porvenir II ASBOP.

Las cuotas establecidas para turistas extranjeros es de Q25.00, para Nacionales Q15.00, el ingreso mensual aproximado es de Q2,500.00, de los cuales se pagan salarios de guías, impuesto trimestral sobre ingresos a la SAT; de las utilidades el 50% es destinado para mantenimiento del lugar y el resto para becas de estudios y capacitación a agricultores de la comunidad.

- **Cancún**

Está ubicado a las margenes del río la Pasión, Sayaxché, a 36 kilometos sobre carrera asfaltada hasta llegar a Rasura y 12 km. De terracería hasta llegar al cruce de la comunidad La Isla y luego cuatro km. Hasta la comunidad La Unión. Desde allí parten lanchas que duran 30 minutos para llegar al sitio arqueológico. Actualmente es denomina "Puerta al Mundo Maya".

Reserva Arqueológica fue descubierta en 1997 por el doctor estadounidense Arturo Demares. Consiste en ruinas mayas entre las que se destaca el templo Cancuén considerado el más grande e impresionante del mundo maya.

- **Cuevas de Candelaria**

Fueron descubiertas en 1972, por el francés Daniel Draws, se ubica a 25 kilómetros al noroeste de la Cabecera Municipal en la comunidad Mucbilha I, están rodeadas por una área boscosa protegida, tiene un sistema de estiramiento de 33 kilómetros de cuevas subterráneas hasta unirse con las cuevas de Bombil Peck, y llegan hasta Raxruhá, cuenta con tres ventanas naturales o entradas de luz que permiten la visión parcial dentro de la cueva, en el interior pasa el río Candelaria o Escondido, se observa a 30 metros antes del ingreso a la cueva, las aguas son de color verde, de poca profundidad propicio para nadar; cerca de la Cueva está ubicado un hotel ecológico con servicio de restaurante.

El costo por ingreso a las cuevas de Candelaria es de Q25.00 para turistas extranjeros, Nacionales Q20.00 y Q10.00 para los locales, también se ofrece un paquete a un valor de \$ 30.00 (dólares) el día, que incluye el ingreso a las cuevas, una noche de hospedaje y alimentación.

La administración de este sitio la realiza la Asociación Maya Qéqchi, es una entidad de exploraciones científicas, quien proporciona el 50% de los ingresos a la comunidad, el resto lo utiliza para el mantenimiento de las instalaciones, el ingreso mensual aproximado es de Q600.00. El río Candelaria además de contar con peces, se utiliza para deportes acuáticos como el canotaje que consiste en recorrer 31 kilómetro aproximados sobre el río y aprovechar la fuerza de la corriente, utilizan lanchas, tubos inflables y remos para alejarse de los obstáculos.

En la Cabecera Municipal existe un hotel con 25 habitaciones más ocho que están en construcción entre las que hay dobles sencillas y triples, éstas incluyen televisión con servicio de cable, ventiladores de techo, y baño privado, además el hotel tiene restaurante, salón para recepciones, piscina, tobogán para niños y adultos; es un lugar de recreación, que permite a los visitantes y a vecinos, descanso cómodo, a un costo de Q61.00 la habitación sencilla, Q96.00 la doble y Q135.00 la triple.

CAPÍTULO II

ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

Este capítulo comprende la estructura agraria, uso, tenencia y concentración de la tierra en el Municipio.

2.1 ESTRUCTURA AGRARIA

En la producción agrícola, forestal y pecuaria, la tierra representa un factor importante, por lo que es necesario analizar la tenencia, concentración y uso actual para determinar el grado de aprovechamiento, a través de la explotación de la tierra que constituye la fuente de ingresos de la población para poder subsistir.

Los acuerdos de paz firmados entre el Gobierno de Guatemala y la Unidad Revolucionaria Nacional Guatemalteca URNG, establecen que la solución de la problemática agraria y el desarrollo rural son fundamentales para dar respuesta a la situación de la mayoría de la población que vive en el medio rural, que es la más afectada por la pobreza y pobreza extrema, el objetivo de la transformación de la estructura de la tenencia y uso de la tierra debe ser: la incorporación de la población rural al desarrollo económico, social y político, a fin de constituir una base de estabilidad económica para quienes trabajan la tierra, a través de la creación del Fondo de Tierras se pretende: “Facilitar el acceso a la tierra en propiedad a campesinos y campesinas en forma individual u organizada a través de mecanismos financieros adecuados, así como el uso de los recursos naturales de dichas tierras, bajo criterios de sostenibilidad económica y ambiental”¹⁹

¹⁹ Congreso Nacional de la República de Guatemala, Decreto 24-99 Ley del Fondo de Tierras, Artículo 3, Inciso C página 4

Con base a lo establecido por los acuerdos de paz, en la localidad existe una delegación del Fondo de Tierras la cual ha otorgado tierras a diferentes comunidades, trabajan conjuntamente con instituciones tales como: Fundemi/Talita Kumi, Pastoral Campesina y a través de su equipo móvil tres, que son organizaciones no gubernamentales ONG's y sociales.

2.1.1 Tenencia y concentración de la tierra

La tenencia de la tierra en el municipio de Chisec esta constituida por: tierras propias, arrendadas, colonatos, comunales y forma simple y mixta.

2.1.1.1 Tenencia de la tierra

El régimen de tenencia de la tierra incide considerablemente en el desarrollo de las actividades agrícolas y pecuarias. Tiene su origen en la desigualdad de la distribución de la misma, impuesta desde la época colonial, al concluir el dominio político español no se modificó la estructura económica, se acentuaron los rasgos y las tendencias de la sociedad colonial en cuanto a su posición dominante

Para lograr una adecuada comprensión de las formas de tenencia de la tierra que se caracterizan en el Municipio se desarrollan los siguientes conceptos.

- **Tierras propias**

La característica principal de esta forma de tenencia de la tierra, es que el propietario de la tierra es el productor, quien esta amparado por un título de propiedad que le da derecho de transferencia sobre ella, y es quien la explota directa o indirectamente.

- **Tierras arrendadas**

Se encuentran extensiones de tierras que no han sido explotadas por sus propietarios y las dan en arrendamiento a pequeños agricultores que necesitan tierras para siembra de sus cultivos.

- **Tierras comunales**

Son extensiones de tierras que se encuentran destinadas para uso de la comunidad.

- **Tierras explotadas por colonos**

Existen parcelas que son explotadas por agricultores llamados colonos que viven permanentemente en las fincas y pueden cultivarlas sin ningún pago en efectivo, el único compromiso que tienen es con el propietario de la finca de trabajar a tiempo completo en labores en actividades propias del dueño de la finca, recibiendo un pago por su trabajo, este puede ser en especie y en efectivo.

- **Formas mixtas**

Las formas mixtas de tenencia, incluyen las siguientes combinaciones: propia- arrendada, propia-usufructo, propia-comunal, propia-colonato, propia-ocupada y otras formas mixtas.

- **Otra forma**

Son todas aquellas tierras explotadas por el productor que no están contempladas en ninguna de las categorías mencionadas anteriormente.

A continuación se presenta la forma de tenencia de tierra según Censos 1979 – 2003 y la encuesta del segundo semestre 2003:

Cuadro 15
Municipio de Chisec - Alta Verapaz
Régimen de Tenencia de la Tierra
Años: 1979 – 2003

Concepto Forma	Fincas		Superficie (manzanas)	
	Número	%	Número	%
Censo 1979				
Propias	1,881	62	40,949	81
Arrendadas	238	8	2,147	4
Usufructo	0	0	0	0
Comunales	360	12	4,522	9
Colonatos	108	4	466	1
Otras formas	198	6	1,274	2
Formas mixtas	238	8	1,285	3
Total	3,023	100	50,643	100
Censo 2003				
Propias	5,549	67	98,796	86
Arrendadas	322	4	1,278	1
Usufructo	57	1	339	0
Comunales	0	0	0	0
Colonatos	133	2	441	1
Otras formas	246	3	1,567	1
Formas mixtas	1,908	23	12,954	11
Total	8,215	100	115,375	100
Encuesta 2003				
Propias	242	78	5,188	87
Arrendadas	20	7	152	2
Usufructo	15	5	214	4
Comunales	7	2	123	2
Colonatos	0	0	0	0
Otras formas	25	8	285	5
Formas mixtas	0	0	0	0
Total	309	100	5,962	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de los Censos Nacionales Agropecuarios del Instituto Nacional de Estadística -INE- 1979 - 2003 e Investigación de campo E.P.S., segundo semestre 2003.

Existe diferencia entre la información del Censo 2003 con relación a 1979, esto puede explicarse a través de: a) el Censo de 1979 tuvo deficiencias debido a que el Municipio no se contaban con área urbana por lo que no se tomó en cuenta; b) en los últimos años se han cedido tierras a los desposeídos de este bien, es decir que se ha desmembrado las fincas latifundistas. c) la inmigración de la población en busca de tierra para mejorar el nivel de vida, ha provocado el crecimiento de extensiones agropecuarias mediante la asignación de tierras.

Los Censos, las tierras explotadas en colonato y otras formas de tenencia han disminuido el 50% en número de fincas y extensión territorial en comparación a 1979, obedece a que esta forma de tenencia ya no es utilizada con frecuencia. En segundo lugar de importancia está la tenencia en forma mixta, muestra un crecimiento de 15% en fincas y ocho por ciento en extensión, lo cual es positivo, estas combinaciones siempre está presente la forma en propiedad y es una modalidad de explotación, que con el tiempo permite al productor hacerse propietario del total de la tierra.

Es importante señalar las variaciones tan marcadas en el número de fincas y extensión de tierra entre ambos censos, a la vez se debe entender que el recuento territorial "finca censal" es toda tierra susceptible de ser trabajada en posesión de cualquier forma de tenencia.

La superficie de las fincas, establecida en la encuesta del 2003, se obtuvo a través de información recabada por la Municipalidad, por medio de un diagnóstico elaborado en el 2000, en el que se determinó la superficie en manzanas.

Actualmente persiste como forma principal de tenencia de tierra en propiedad, aunque en algunos casos no se tiene el título de propiedad que las acredite como tal.

2.1.1.2 Concentración de la tierra

Se refiere a las extensiones de tierra que por diversas circunstancias no se encuentran distribuidas en forma proporcional. Históricamente la tierra se ha concentrado en pocas manos, problema ligado al latifundio y minifundio.

La concentración de la tierra es un elemento importante de la estructura productiva, para su estudio se tomó como base el III Censo Nacional Agropecuario de 1979 del Instituto Nacional de Estadística –INE-; así como la investigación de campo EPS., se analizaron las unidades productivas divididas en diferentes estratos.

- **Microfincas**

Abarca pequeños productores con una extensión de una cuerda a menos de una Manzana de terreno.

- **Fincas subfamiliares**

Se ubican productores con una extensión de una a menos de diez manzanas.

- **Fincas familiares**

Se encuentran los productores que cuentan con una extensión de diez a menos de sesenta y cuatro manzanas de tierra.

- **Fincas multifamiliares**

Estas tienen una extensión comprendida dentro del rango de una a menos de veinte caballerías.

El siguiente cuadro detalla la concentración de la tierra en el año 1979, según el III Censo Nacional Agropecuario del año 1979:

Cuadro 16
Municipio de Chisec - Alta Verapaz
Concentración de la Tierra
Años: 1979 y 2003

Concepto Tamaño	Fincas		Superficie (manzanas)		Acumulación porcentual		Xi(Yi+1)	(Xi+1)Yi
	Número	%	Número	%	Fincas Xi	Superf icie Yi		
Censo 1979								
Microfinca	172	6	50	0	6	0	0	0
Subfamiliar	1,633	54	7,015	14	60	14	84	0
Familiar	1,146	38	22,387	44	98	58	3,480	1,372
Multifamiliar	72	2	21,191	42	100	100	9,800	5,800
Total	3,023	100	50,643	100	264	172	13,364	7,172
Censo 2003								
Microfinca	141	2	84	0	2	0	0	0
Subfamiliar	3,775	46	13,600	12	48	12	24	0
Familiar	4,172	51	78,573	68	99	80	3,840	1,188
Multifamiliar	127	1	23,118	20	100	100	9,900	8,000
Total	8,215	100	115,375	100	249	192	13,764	9,188
Encuesta 2003								
Microfinca	29	9	29	0	9	0	0	0
Subfamiliar	106	34	822	14	43	14	126	0
Familiar	171	56	4,535	76	99	90	3,870	1,386
Multifamiliar	3	1	576	10	100	100	9,900	9,000
Total	309	100	5,962	100	251	204	13,896	10,386

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de los Censos Nacionales Agropecuarios del Instituto Nacional de Estadística -INE- 1979 - 2003 e Investigación de campo E.P.S., segundo semestre 2003.

Los Censos Nacionales Agropecuarios del Instituto Nacional de Estadística de 1979 - 2003 y encuesta 2003, la mayor extensión de tierra se encuentra concentrada en fincas familiares y multifamiliares, las que se encuentran en posesión de pocas manos, en comparación a las fincas pequeñas menores a 10 manzanas, que solo abarcan el 14% y 12% territorial, lo que indica que una reducida cantidad de extensión de terreno está en posesión de muchos usuarios.

El índice o coeficiente de Gini -CG-, es una medida que muestra el grado de concentración de cualquier recurso. Al aplicarlo en el recurso tierra, la base para el desarrollo es el número de fincas y la superficie expresados en porcentajes. Mientras más alto sea el índice, mayor será la concentración de la tierra en fincas más grandes.

Para determinar el índice o coeficiente Gini, se aplica la siguiente fórmula:

$$\text{Sum } X_i(Y_{i+1}) - \text{Sum } Y_i(X_{i+1}) / 100$$

Censo Nacional Agropecuario de 1979

$$\text{Coeficiente Gini} = \frac{13,364 - 7,172}{100} = 61.92\%$$

Censo Nacional Agropecuario de 2003

$$\text{Coeficiente Gini} = \frac{13,764 - 9,188}{100} = 45.76\%$$

Investigación de campo, segundo semestre 2003

$$\text{Coeficiente Gini} = \frac{13,896 - 10,386}{100} = 35.1\%$$

El CG con base a datos del Censo de 1979 es de 61.92%, indica que, la concentración de la tierra en grandes fincas para ese año es alta, en virtud que la mayor cantidad de extensión territorial está distribuida en pocas fincas y en pocas manos.

Con base a datos obtenidos del Censo del 2003 el CG es de 45.76%. Al realizar la comparación con el coeficiente del año 1979, se observa una disminución en la concentración de la tierra, derivado a que el número de propietarios de fincas familiares y multifamiliares se incrementó un 12%.

También el CG (35.1%) determinado con datos de la muestra del 2003, registró una disminución de la concentración de dicho bien, más acentuada en comparación con el Censo del mismo año, a razón del 17% de incremento en el número de propietarios de las mismas fincas con respecto al Censo de 1979.

Derivado al alto grado de concentración de la tierra en las grandes fincas, en posesión de pocas personas, en el Municipio existen habitantes que viven en condiciones precarias, habitan en montañas con terrenos no aptos para la producción agrícola.

“En uno de los informes que ha realizado la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (AID) señala que, Guatemala se caracteriza por desigualdades asombrosas en la distribución de tierras, es la situación más grave que en ningún otro País de América Central y en la mayoría de los otros países de América Latina”²⁰.

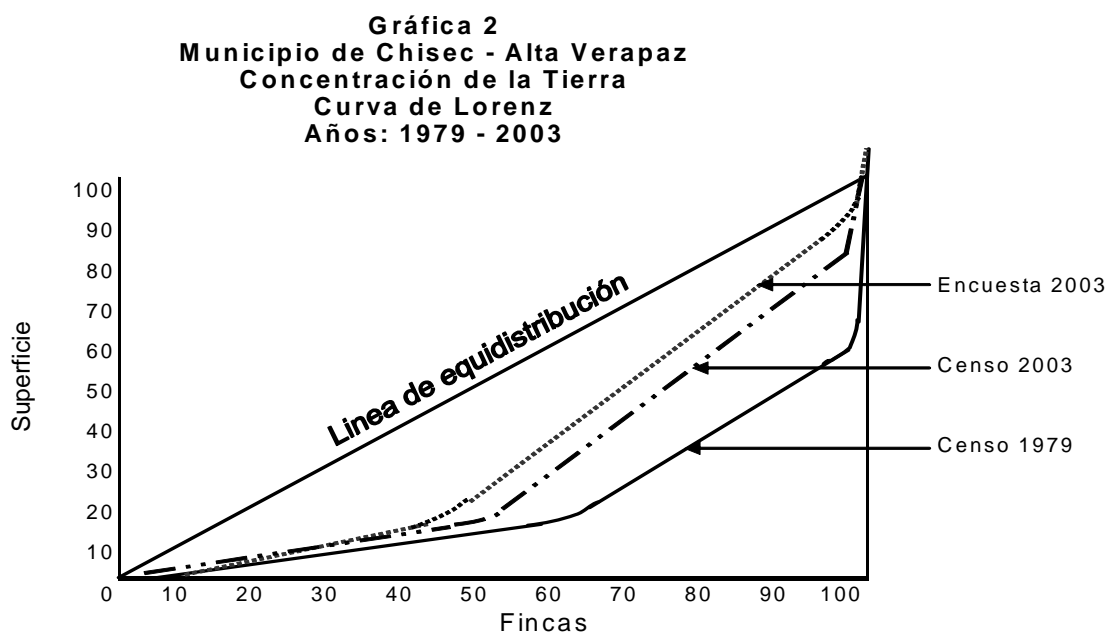
La concentración de la tierra también se puede representar de forma gráfica, facilita la apreciación visual de las tendencias. La curva de Lorenz es un modelo

²⁰ Carta Pastoral de la Conferencia Episcopal de Guatemala de 1988.

gráfico que mide desigualdad en la concentración de tierra; la línea de equidistribución representa una distribución de extensiones iguales de tierra entre propietarios de ésta; cuanto más se aleja la curva de la línea de equidistribución mayor es la concentración de tierra en pocas manos.

La curva de Lorentz consiste en una parte del cuadrante de coordenadas cartesianas y una línea perpendicular o sea la línea de equidistribución que hace una distribución proporcional de las variables objeto de análisis.

A medida que la curva se aleja, o se hace más distante de la línea de equidistribución, aumenta el grado de concentración. La siguiente gráfica refleja la concentración de tierra, datos obtenidos en los Censos Nacionales Agropecuarios de 1979 - 2003 y de la encuesta del segundo semestre 2003.



Fuente: Elaboración propia, con base a datos del III y IV Censo Nacional Agropecuario 1979 - 2003

Para determinar la curva de Lorenz, se tomaron datos porcentuales que son valores relativos de las variables: fincas y manzanas.

La concentración de tierra, indica variaciones mínimas entre curvas de la encuesta 2003 y Censo del mismo año, ambas curvas en comparación con el Censo 1979, puede decirse que, hace 24 años la tierra estaba en poder de pocos habitantes, en la actualidad la situación no ha variado de forma significativa, en relación del número de fincas y extensión territorial sigue siendo inversamente proporcional, la mayor cantidad de tierra se encuentra en poder de pocos propietarios.

2.1.2 Uso actual y potencial de los suelos:

Por uso actual de la tierra se entiende cualquier clase de intervención del hombre sobre el suelo en forma permanente o cíclica, tendiente a satisfacer las necesidades; en algunos casos el hombre modifica en forma sustancial el ecosistema natural y en otros la intervención es marginal.

En los últimos 24 años el uso de la tierra en el Municipio ha variado de la forma siguiente, por ejemplo: la agricultura absorbía el 61% de la extensión de tierra cultivada, este porcentaje se incrementó cinco puntos para el período 2003, esto implica que es la actividad productiva más importante, incluye cultivos anuales como maíz, frijol y permanentes como cardamomo y pimienta gorda entre otros.

Los bosques y montes ocupaban el segundo lugar en el uso de la tierra en 1979, presenta un decrecimiento de 13 puntos en comparación al 2003, lo cual reduce el potencial en la conservación del ecosistema. Los factores que contribuyen al exterminio de estos recursos están detallados en el punto 1.3.2. Otras tierras, e refiere a las ocupadas por instalaciones de fincas, caminos, lechos de ríos y/o lagos; para el 2003 la superficie ocupada, se incrementó seis puntos respecto al

año 1979 efecto del desarrollo del Municipio en la apertura de caminos e instalaciones de fincas.

El siguiente cuadro muestra el uso de la tierra en el Municipio:

Cuadro 17
Municipio de Chisec - Alta Verapaz
Uso de los Suelos
Año 1979 – 2003

Uso de la tierra	Censo 1979		Censo 2003		Encuesta 2003	
	Extensión manzanas	%	Extensión manzanas	%	Extensión manzanas	%
Cultivos anuales	26,263	52	64,913	56	3,881	65
Cultivos permanentes	1,978	4	6,056	5	1509	25
Pastos	8,367	16	20,506	18	571	10
Bosques y montes	13,622	27	16,477	14	0	0
Otras tierras	413	1	7,423	7	0	0
Total	50,643	100	115,375	100	5,961	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de los Censos Nacionales Agropecuarios del Instituto Nacional de Estadística -INE- 1979 – 2003 e investigación de campo, E.P.S., segundo semestre 2003.

En los últimos 24 años según Censos 1979 y 2003, el uso de la tierra en el Municipio ha variado de la forma siguiente: la agricultura se incrementó cinco puntos para el año 2003 y representa la actividad más importante en el uso de la tierra; incluye cultivos anuales como maíz, frijol y permanentes como cardamomo y pimienta gorda entre otros.

Los pastos son importantes para la alimentación del ganado bovino; la superficie utilizada por este producto, sufre el dos por ciento de incremento al 2003.

Según datos de encuesta 2003, prevalece la superficie dedicada a las actividades de agricultura, las que incluye cultivos anuales y permanentes.

2.2 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Son las distintas actividades que realiza la población para generar ingresos económicos y contribuir al sostenimiento de las familias y así también al desarrollo económico de la población.

Actividad pecuaria

Es una de las actividades más importantes en la economía del Municipio, se desarrolla en diferentes estratos de fincas; la actividad principal la constituye la crianza y engorde de ganado bovino, existe poca participación de productores en fincas subfamiliares, familiares y multifamiliares, utilizan nivel tecnológico II. La crianza de ganado porcino y producción avícola, se desarrollan en microfincas y constituyen un complemento en las fuentes de ingresos de la familia, utiliza el nivel tecnológico I.

Cuadro 18
Municipio de Chisec - Alta Verapaz
Actividades pecuarias
Año: 2003

Actividad Productiva	Tamaño	Nivel Tecnológico	Unidades productivas	Volumen de producción	Valor de la Producción en Q.
Ganado porcino	Microfinca	I	6	44	13,065
Ganado bovino	Subfamiliar	II	9	257	896,200
Ganado bovino	Familiar	II	17	560	1,849,325
Total			32	861	2,758,590

Fuente: Investigación de campo EPS, segundo semestre 2003.

Las fincas familiares y subfamiliares presentan la mayor producción pecuaria para el Municipio.

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN PECUARIA

Conjunto de actividades que tienen como objeto la explotación de ganado: bovino, porcino, caprino, equino, cunino o conejino, ovino o lanar y aves (gallinas, pollos de engorde, pavos y patos), puede desarrollarse en diferentes niveles tecnológicos y tamaños de fincas: microfincas, fincas subfamiliares, familiares y multifamiliares. Es de importancia económica para el Municipio, permite el aprovechamiento de recursos naturales, humanos, tierra y capital, genera empleo y contribuye a la dieta alimenticia de la población.

3.1 IDENTIFICACIÓN DEL GANADO

Es la clasificación de los diferentes tipos de ganado que hay en la actividad pecuaria, en el Municipio existen los siguientes:

3.1.1 Ganado bovino

Se caracteriza por tener cuerpo voluminoso, de cuernos que pueden ser lisos o semiarrugados, cara sin glándulas, hocico no hendido desnudo, molares superiores anchos y cola larga; las razas más utilizadas para crianza y engorde son: Bigmental, Indo Brasil y Brahman.

De acuerdo a la investigación de campo, se determinó, que en las microfincas, no existe la producción de crianza y engorde de ganado bovino, debido a que requiere extensiones de terreno mayores a una manzana.

Es la segunda actividad mas importante en el municipio de Chisec, por ser representativa en los ingresos de la población y está apoyada básicamente en la actividad de la crianza y engorde de ganado bovino, la cual se destina para la venta de ganado en pie.

3.1.2 Ganado porcino

El cerdo es un animal mamífero que pertenece al grupo Suinos, genero sus. Sus características físicas son: cuatro dedos bien formados terminados en pezuñas, el cuerpo del cerdo está envuelto en piel gruesa cubierta de pelos fuertes, cuyo color varía según la raza, su cabeza es larga, gruesa y en forma piramidal. La carne es un excelente sustituto entre otras, y aceptada en el mercado nacional, por su agradable sabor y los innumerables derivados.

De acuerdo a la encuesta realizada se estableció que son pocas las unidades que producen ganado porcino, se da únicamente en las microfincas y sirven para generar ingresos adicionales a los de agricultura, lo cual contribuye al sostenimiento del hogar.

Debido a que en toda actividad productiva es importante indicar el nivel de tecnología que se utiliza, según la investigación se identificó que para la producción porcina se hace uso del nivel tecnológico I o tecnología baja.

3.1.3. Avícola

En el Municipio se pudo observar que existen unidades productivas de aves de patio en las microfincas, las cuales son para autoconsumo.

3.2 CARÁCTERÍSTICAS DE LA EXPLOTACIÓN GANADERA

La producción bovina a nivel nacional como local está considerada, esto derivado de la demanda existente en el país. Para el municipio de Chisec la producción se ha visto incrementar dadas las condiciones climatológicas y que resulta menos costoso que dedicarse a la agricultura.

Actualmente la explotación de esta producción en el Municipio se da en fincas subfamiliares, familiares y multifamiliares, estas últimas se caracterizan por ser de dueños que se encuentran fuera del Municipio.

3.2.1 Tipos de explotación

La producción ganadera que se desarrolla en el Municipio es la crianza y engorde de Ganado Bovino. Para su mejoramiento los productores seleccionan razas con fines específicos dotados de mayor capacidad de producción.

El Municipio se encuentra dentro de una de las regiones más importantes en la actividad ganadera guatemalteca ubicada en una zona tropical húmeda con clima favorable para desarrollar esta actividad.

Actualmente se desarrolla en un porcentaje considerable la producción de crianza y engorde de ganado bovino, esto originado por varias razones, las cuales se describen a continuación:

- La oferta y la demanda de carne de res es considerable tanto en el Municipio como a nivel nacional.
- La cantidad de tierra disponible para el desarrollo de esta explotación es apropiada.
- Los terrenos en donde se localizan varias fincas, principalmente al norte del municipio de Chisec, presentan una inclinación moderada, esto favorece para un mejor aprovechamiento y distribución de los potreros.
- El invierno prolongado permiten el crecimiento de pastos naturales y sembrados que pueden ser aprovechados para dicha explotación.

3.2.2 Potreros y pastos

El diseño de las instalaciones encontradas en el municipio de Chisec se han acoplado de acuerdo a las necesidades de tipo de explotación de ganado, sin embargo se observa que los corrales han sido elaborados de hilos de alambre espigado, postes de madera y brotones, con capacidad para un promedio de 40 cabezas de ganado. Con base a la información obtenida de personas entrevistadas se indica que el cercado de potreros conlleva los siguientes objetivos:

- Que el ganado de la finca permanezca siempre dentro del potrero.
- Evitar el ingreso al potrero de ganado ajeno, dado que esto provoca escasez de pasto para el ganado de la finca.
- Un potrero bien cercado disminuye las posibilidades de robo.

3.2.3 Alimentación

Se estima que de acuerdo a la división de los potreros, el ganado debe estar distribuido adecuadamente, y por lo tanto para obtener los mejores resultados es conveniente que la alimentación del ganado sea rica en proteínas, grasas y fibra. En condiciones normales la alimentación del ganado identificado en el Municipio se encuentra conformada por las siguientes raciones alimenticias:

- **Follajes**

Se utiliza básicamente en alimentación de las cabezas de ganado con pastos naturales y cultivados.

- **Concentrados**

Este insumo contribuye al crecimiento y desarrollo de todo metabolismo del ganado para que aproveche las vitaminas inyectadas, es decir que se complementa insumos que le proveen al animal.

- **Melazas**

Este es el último subproducto que extraen del proceso de transformación de la caña de azúcar, la melaza se mezcla con el concentrado y provee muchas calorías y proteínas para que se eleve el nivel de grasa.

3.2.4 Instalaciones

Las instalaciones para realizar las labores de manejo de ganado son importantes. Durante las visitas a las unidades de producción ganaderas en el Municipio se pudo observar que son construidas en su mayoría de madera y en un terreno plano facilita el proceso de descornar, marcar, vacunar y curaciones realizadas por los vaqueros.

Algunas fincas cuentan con bebederos que utilizan para dar agua, sales minerales y concentrados.

3.2.5 Equipo e instrumentos

Dentro de los instrumentos necesarios para el desarrollo de la actividad productiva se identifican los siguiente: martillos, machetes, palas, piochas, chapiadoras, azadones, tenazas, cuñas, barretas, hoces, etc.

3.2.6 Clasificación del ganado por clase y edad

Con base al estudio realizado de distintas unidades productivas se comprueba que la mayor parte de fincas se dedican a crianza y engorde de ganado. Los tipos de razas más comunes en el Municipio son:

a) Cebú brahmán

“La raza Brahman Americana tuvo su origen en el ganado vacuno importado por Estados Unidos de la India. Este ganado indio se conoce con los nombres de Brahman o Cebú, tiene las siguientes características: orejas anchas y

colgantes, cuernos curvados hacia arriba y vueltos hacia la parte posterior, las principales características son: enorme joroba y papada muy desarrollada los colores más frecuentes de la piel es rojo y gris en varias tonalidades; tiene dos particularidades importantes que han despertado interés para explotarla, como resistencia al trópico, picaduras de insectos, plagas, enfermedades y producir carne de buena calidad, aunque los pastos sean pobres en calidad”²¹

Esta raza es una de las más producidas en el Municipio, debido a la adaptabilidad al medio ambiente, el bajo costo para el mantenimiento y demanda existente en el medio Nacional.

b) Bigmental

“Recibe este nombre el ganado pardo suizo, es un animal de buena talla con patas anchas, ubre glandulosa bien implantada, buena profundidad corporal que significa que posee gran capacidad para aprovechar el forraje producido en las fincas.

La ventaja de esta raza es de amplia adaptabilidad a condiciones diferentes respecto a clima y alimentos, cierta capacidad muscular para soportar situaciones exigidas”.²⁰ Al igual que la raza Cebú, las condiciones son favorables para la producción de éstos animales, aunque no se produce en grandes cantidades, empieza a tomar auge dentro de los productores de ganado bovino, principalmente en este tipo de estrato.

c) Indo Brasil

“Brasil es el País de origen de esta raza, denota algunos caracteres como: apariencia vigorosa, gran volumen corporal, perfil cefálico convexo, cornamenta,

²⁰ ASOCIACIÓN GUADALUPE N.L. Año 2004. snt. Fecha de consulta 27-2-2004. Disponible en: www.vetrin.unam.mx/fmvz/enlinea/bovinos/brahaman.htm

la cabeza es de tamaño grande y perfil subconcauilíneo, cuernos medianos e implantados lateralmente dirigidos hacia atrás, orejas colgantes, amplias y gruesas".²²

El cuello es corto fuerte, cuerpo largo, ancho profundo, giba voluminosa, cola larga, extremidades medianas, huesos fuertes, pezuñas oscuras. La piel es muy pigmentada, suelta y flexible, el color del pelaje es gris oscuro en los machos y blanco en las hembras.

e) Criollo

Es la raza más antigua de las que existen en América y en el mundo. La vaca criolla es de tamaño mediano (882 a 970 Lbs.), conformación angulosa, la inserción de cola es alta y adelantada, determina una mayor amplitud del canal de parto, tiene buena implantación de ubre, de mediano desarrollo y con buena disposición de sus cuartos.

Las condiciones del Municipio son aptas para la producción de este tipo de ganado por ser el más común, el clima del lugar y la alimentación natural ayudan a la producción de estos animales, se observó que los pequeños productores de ganado cuentan con un promedio de dos a ocho unidades de este tipo.

Regularmente los productores trabajan con razas cruzadas de este ganado con las razas mencionadas anteriormente, con el objeto de mejorar crecimiento y peso en el menor tiempo posible.

La clasificación que se maneja en el Municipio es la siguiente:

- Los terneros y terneras son considerados de 0 a 12 meses
- Los novillos y novillas son considerados de 12 a 36 meses

- Las novillas pasan a categoría de vacas cuando tienen su primer parto.
- Los toros son los sementales para raza.

3.2.7 Profilaxia animal

Este proceso comprende el control y prevención de enfermedades a través de la implementación de un calendario de vacunación y desparasitación. Mantener especial atención y cuidado de animales para prevenir enfermedades y aumentar el rendimiento.

Derivado de estos cuidados los propietarios de las fincas subfamiliares y familiares consultan con un veterinario en cobán para que los asesore, en el caso de fincas multifamiliares tienen su veterinario que visita directamente la finca.

Dentro de los cuidados mas comunes aplicados a los hatos de ganado localizados en el Municipio están los siguientes:

- **La vacunación**

El proceso se aplica a terneros de tres a cinco días de nacidos utilizan la vacuna triple que es la que les previene de enfermedades como el carbón sintomático, septicemia hemorrágica y la edema maligno; adicionalmente a las vacas se les practica exámenes periódicos para prevenir la mastitis.

- **Control de parásitos gastrointestinales y del cuerpo exterior**

Se desparasita a los terneros, vacas y toros dos veces al año, las vacas que estén próximas a dar a luz deberán ser separadas en un lugar para ser atendidas debidamente.

Para combatir las garrapatas, se les da un baño a los animales en forma individual cada cierto tiempo, esto dependerá del grado de infección que experimente; se les lava la parte interna de las orejas y la cola con el líquido garrapaticida y a los terneros se les baña con este líquido por primera vez cuando han cumplido tres a cuatro meses de edad.

3.2.8 Sistema de pastoreo del ganado

El sistema de pastoreo predominante en el Municipio de Chisec es rotativo. Este sistema tiene la característica de contener un alto valor nutricional y además permite un período de recuperación adecuada.

Según entrevistas realizadas la rotación de potreros se hace cada dos semanas. Dentro de los pastos más comunes son: Humidicola, Estrella y Decumbe, estos se adaptan fácilmente al clima de la región.

3.3 TECNOLOGÍA UTILIZADA

El nivel tecnológico utilizado en estas unidades pecuarias se fijó de acuerdo a la raza, alimentación, el tipo de asistencia técnica y financiera. En el municipio de Chisec prevalece el nivel tecnológico II para fincas subfamiliares y familiares, se encuentra caracterizado por los siguientes aspectos:

La raza del ganado utilizada es cruzada y en otros casos raza pura o mejorada; la asistencia técnica que poseen es proporcionada por veterinarios privados; la alimentación de este tipo de ganado se da a través de pasto natural, pasto cultivado, melaza y concentrados; además poseen bebederos, nacimientos de agua, ríos, aguadas (consiste en excavaciones que se hacen para recolectar agua pluvial y esta es utilizada para el consumo de agua del ganado en la época de verano). El financiamiento que utilizan es propio y en algunos casos que poseen garantías (escrituras de sus terrenos) adquieren préstamos bancarios.

3.4 INVENTARIO DE GANADO

La actividad ganadera descansa en el cuidado y manutención de las cabezas que integran el hato, de allí que un elemento importante es el de establecer el movimiento de la existencia de acuerdo al crecimiento del ganado, situación que debe tomarse en cuenta para realizar inventarios finales, se reclasifica por ejemplo las novillas que pasan a formar parte de las vacas en la producción cambian de categoría, conforme a edad. Para una mejor comprensión observar los cuadros No. 19 y 20

Cuadro 19
Municipio de Chisec – Alta Verapaz
Movimiento de Existencias de Ganado Bovino
Subfamiliares
Nivel Tecnológico II
Año: 2003

Descripción	Terneras	Novillas		Vacas	Total	Terneros	Novillos		Toros	Total	Total General
		2 años	3 años				2 años	3 años			
Saldo inicial	14	32	35	126	207	12	12	23	3	50	257
Compras	0	16	4	20	40	4	8	20		32	72
Nacimientos	7				7	15				15	22
Defunciones	(3)	0			(3)	(2)				(2)	(5)
Ventas	0	(20)	(8)	(25)	(53)	0	(15)	(20)	(1)	(36)	(89)
Existencias	18	28	31	121	198	29	5	23	2	59	257

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2003.

Cuadro 20
Municipio de Chisec - Alta Verapaz
Movimiento de Existencias de Ganado Bovino
Familiares
Nivel Tecnológico II
Año: 2003

Descripción	Terneras	Novillas		Vacas	Total	Terneros	Novillos		Toros	Total	Total General
		2 años	3 años				2 años	3 años			
Saldo inicial	40	85	40	180	345	50	80	50	11	191	536
Compras	0	20	22	44	86	0	20	10	0	30	116
Nacimientos	30				30	35				35	65
Defunciones	(5)	(1)			(6)	(4)				(4)	(10)
Ventas	0	(30)	(20)	(28)	(78)	0	(40)	(25)	(4)	(69)	(147)
Existencias	65	74	42	196	377	81	60	35	7	183	560

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2003.

Existe una tendencia de crianza, crecimiento y engorde del ganado para su posterior venta. Las compras realizadas en su mayoría fueron de novillos, novillas de uno y dos años, vacas para engorde.

La tendencia que muestran los inventarios es de vender los animales hasta que alcanzan un buen peso y las vacas al estar gordas y han cumplido su vida útil de crianza regularmente es de un promedio entre cinco y ocho partos.

Los productores tienen el interés de mantener el mayor número de terneros y novillos de 12 a 36 meses para asegurar la posterior producción y venta.

El número de defunciones es bajo debido a que los productores tienen conocimiento de vacunación y se asesoran con algunos veterinarios privados.

3.5 EXISTENCIAS FINALES AJUSTADAS

Para poder determinar el costo de producción y costo unitario anual de mantenimiento por cabeza de ganado, es necesario hacer algunos ajustes al movimiento de existencias de ganado.

Se toma como base para el cálculo el inventario de existencias de acuerdo al movimiento del hato ganadero durante el período.

A las ventas, nacimientos y defunciones de terneras ante la imposibilidad de poder establecer las fechas exactas de nacimientos se les toma en una relación de tres a uno, por considerar que tres terneros consumen la alimentación de un animal adulto, se asume que tales eventos suceden a medio año, por lo que se dividen el resultado entre dos .

A las ventas y defunciones de ganado adulto se les aplica el 50% de reducción, por no conocer la fecha exacta en que ocurrieron estos movimientos, se consideran a mitad del año, en el entendido de que dos animales adultos vendidos a medio año consumen los alimentos de uno durante el año.

Las terneras al inicio del ejercicio se trasladan a ganado adulto de una proporción de tres a uno, se parte del criterio que tres terneras consumen la alimentación de un adulto.

Con estas disminuciones se logra determinar las cifras de existencias finales ajustadas, las que sirven de base para el cálculo del costo de explotación ganadera.

Para una mejor ilustración se presenta en los cuadros No.21 y 22 el detalle de la reclasificación de existencias finales ajustadas de ganado.

Cuadro 21
Municipio de Chisec – Alta Verapaz
Movimiento de Existencias Ajustadas de Ganado Bovino
Subfamiliares
Año: 2003

Descripción	Terneras	Novillas		Vacas	Total	Terneros	Novillos		Toros	Total	Total general
		2 años	3 años				2 años	3 años			
Inventario Inicial	4.67	32	35	126	197.67	4	12	23	3	42	239.67
Compras	0	8	2	10	20	0.67	4	10		14.67	34.67
Nacimientos	1.17				1.17	2.5				2.5	3.67
Defunciones	(0.50)	0			(0.50)	(0.33)				(0.33)	(0.83)
Ventas	0	(10)	(4)	(12.50)	(26.50)	0.00	(7)	(10)	(0.5)	(17.5)	(44)
Existencias ajustadas	5.34	30	33	123.50	191.84	7	9	23	2.5	41.34	233.18

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2003.

Cuadro 22
Municipio de Chisec – Alta Verapaz
Movimiento de Existencias Ajustadas de Ganado Bovino
Fincas familiares
Año: 2003

Descripción	Terneras	Novillas		Vacas	Total	Terneros	Novillos		Toros	Total	Total General
		2 años	3 años				2 años	3 años			
Inventario inicial	13.33	85	40	180	318.33	16.67	80	50	11	157.67	476
Compras	0	10	11	22	43	0	10	5	0	15	58
Nacimientos	5				5	5.83				5.83	10.83
Defunciones	(0.83)	(0.50)			(1.33)	(0.67)				(0.67)	(2)
Ventas	0	(15)	(10)	(14)	(39)	0	(20)	(12.50)	(2)	(34.50)	(73.50)
Existencias Ajustadas	17.5	79.50	41	188	326	21.83	70	42.50	9	143.33	469.33

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2003.

3.6 COSTO DE EXPLOTACIÓN DE GANADO BOVINO

Comprende aquellos costos aplicables a la producción, así como desembolsos consistentes en insumos, mano de obra y costos indirectos variables.

3.6.1 Insumos

Están constituidos por recursos necesarios para mantener el ganado en condiciones favorables como: vitaminas, desparasitantes, sales minerales, vacunas, concentrados, melazas y otros.

3.6.2 Mano de obra

Esta constituido por fuerza de trabajo del hombre necesaria durante el proceso de producción así como supervisión y otras actividades relacionadas a la misma.

3.6.3 Gastos indirectos o variables

Estos se componen por gastos en agua, energía eléctrica, mantenimiento de potreros, prestaciones laborales, cuotas patronales y gastos imprevistos. Estos gastos tienden a crecer proporcionalmente con el volumen de a producción.

El estudio de costos de producción de ganado bovino se efectuó con base en la información proporcionada directamente por productores que se localizan en el municipio de Chisec, mediante la técnica de descripción y de análisis de la producción.

3.7 COSTO DE MANTENIMIENTO ANUAL DE CRIANZA Y ENGORDE DE GANADO BOVINO EN FINCAS SUBFAMILIARES

Lo constituyen los costos necesarios en que incurre el productor para la crianza y engorde del hato ganadero.

Cuadro 23
Municipio de Chisec - Alta Verapaz
Costo de mantenimiento anual, crianza y engorde ganado bovino
Fincas subfamiliares
Año: 2003

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Costo encuesta Q.	Costo imputado Q.	Variación Q.
Insumos				40,713	83,373	(42,660)
Concentrados	Quintal	25	135	3,375	3,375	0
<u>Sales minerales</u>						
Sal	Quintal	21	55	1,155	1,155	0
Pecutrin	Kilo	233	45	10,485	10,485	0
Melazas	Tonel	3	250	750	750	0
<u>Vacunas</u>						0
Convivac	Frasco	2	55	110	110	0
Vacuna triple	Frasco	2	60	120	120	0
<u>Vitaminas</u>						
Dynabolyn	Frasco	30	441	13,230	13,230	0
Catozal	Frasco	10	160	1,600	1,600	0
Vitaplex	Frasco	8	36	288	288	0
<u>Desparasitantes</u>						
Ivomec	Frasco	32	180	5,760	5,760	0
Iverplus	Frasco	32	120	3,840	3,840	0
<u>Pastos</u>						0
Pasto natural	Unidad	237	180		42,660	(42,660)
Mano de obra					59,542	(59,542)
Familiar	Jornal	1,200	34.20		41,040	(41,040)
Bonificación Inc.	Jornal	1,200	8.33		9,996	(10,000)
Séptimo día	Jornal	200	42.53		8,506	(8,506)
Costos indirectos variables					22,718	(22,718)
Cuota patronal I.G.S.S. (Q.49,546 X 0.1167)					5,782	(5,782)
Prestaciones laborales (Q.49,546 X 0.3055)					15,136	(15,136)
Energía eléctrica						
cuota		12	25.00		300	(300)
Agua	Cuota	12	41.67		500	(500)
Mantenimiento de potreros		12	83.33		1,000	(1,000)
Costo de mantenimiento anual				40,713	165,633	(124,920)

Fuente: Investigación de Campo EPS, segundo semestre 2003

La variación del costo de producción de ganado bovino es de Q124,920.00 que es provocada por los siguientes aspectos:

- Insumos: el productor no cuantifica el pasto consumido por cada animal se calcula a un precio de Q15.00 mensuales por cada res.
- Mano de obra: El productor no la cuantifica por ser aportada por la familia, al imputarse se determinó que para el mantenimiento de 233 cabezas de ganado se necesitan cuatro personas a las que se les debería pagar por jornal a un precio de Q34.20 según Acuerdo Gubernativo número 23-99 reformado por Decretos números 494-2001 y 459-2002 del Congreso de la República, mas una bonificación diaria de Q8.33 según Decreto 78-89 reformado Decreto 37-2001.
- Gastos indirectos ò variables: el productor no considera el pago de cuota patronal IGSS, la cual es obligatoria para el municipio de Chisec, departamento de Alta Verapaz con un 11.67% que incluye un 1% de INTECAP, prestaciones laborales de 30.55% establecidas el Decreto número 1441 del Congreso de la República de Guatemala, Código de Trabajo, gastos por consumo de energía eléctrica, agua, mantenimiento de potreros que representa un costo de Q22,718.00

3.7.1 Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza de ganado.

Se denomina de esta forma al costo anual por mantenimiento de cabeza de ganado, a este también se le puede llamar costo año res. Los elementos que lo integran son: salarios, insumos (medicinas, sal, forrajes, vitaminas, vacunas, pastos, gastos por mantenimiento de cercos) y otros.

Para determinar el CUAMPC se divide el costo de producción del ganado entre las existencias finales ajustadas para lo cual se desarrolla la formula siguiente:

$$\text{CUAMPC} = \frac{\text{Costo Unitario Anual de Mantenimiento por Cabeza de ganado}}{\text{Existencias finales Ajustadas}}$$

A continuación se presenta el cuadro que contiene el costo anual de mantenimiento por cabeza de ganado.

Cuadro 24
Municipio de Chisec - Alta Verapaz
Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza
Crianza y engorde ganado bovino
Subfamiliares
Año: 2003

Descripción	Según encuesta Q.	Según imputado Q.	Variación Q.
Costo de mantenimiento	40,713	165,633	(124,920)
Existencias ajustadas	233.18	233.18	0
Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza	174.60	710.32	(535.72)

Fuente: Investigación de campo EPS. Segundo semestre 2003.

En el cuadro se puede observar que el costo real de mantenimiento por cabeza es Q.535.72 mas alto que el costo según datos de la encuesta, la diferencia se debe a que el productor no cuantifica el pasto que consume el ganado, mano de obra y prestaciones laborales que debería pagar según la ley.

3.8 COSTO DE VENTAS

Para determinar el costo de ventas, se multiplica el costo unitario anual de mantenimiento, por el número de cabezas de ganado vendido, al obtener este resultado se adiciona el valor de adquisición.

A continuación se presenta la determinación del costo de ventas, para el número de cabezas vendidas.

Cuadro 25
Municipio de Chisec - Alta Verapaz
Costo de lo vendido según encuesta e imputado
Crianza y engorde de ganado bovino
Fincas subfamiliares
Año: 2003

Cantidad	Clasificación	Valor Inicial Q	Valor		Variación Q
			Encuesta Q	Imputado Q	
20	Novillas de 2 años	1,500	30,000	30,000	0
15	Novillos de 2 años	1,500	22,500	22,500	0
8	Novillas de 3 años	2,300	18,400	18,400	0
20	Novillos de 3 años	2,300	46,000	46,000	0
25	Vacas	3,500	87,500	87,500	0
1	Toros	3,500	3,500	3,500	0
	Subtotal		207,900	207,900	0
(+)	CUAMPC Según encuesta 89 cabezas * 174.60		15,539		
(+)	CUAMPC datos imputados 89 cabezas * 710.32			63,218	
	Total costo de lo vendido		223,439	271,118	(47,679)
*	Costo de Adquisición por cabeza		2,511	3,046	(535)

Fuente: Investigación de campo EPS, segundo semestre 2003.

El costo de lo vendido según el productor comparado con el imputado, refleja una diferencia de Q47,679 la cual se ve justificada al no incluir la totalidad de costos incurridos en mantenimiento del ganado.

3.9 VENTAS

A continuación se detallan las ventas realizadas durante el año, según datos proporcionados por el productor:

Cuadro 26
Municipio de Chisec - Alta Verapaz
Ventas de ganado bovino
Año: 2003

Producto	Unidades	Precio de Venta Q.	Valor Total Ventas Q.
Novillas de 2 años	20	3,187.50	63,750
Novillos de 2 años	15	3,293.75	49,406
Novillas de 3 años	8	4,143.75	33,150
Novillos de 3 años	20	4,037.50	80,750
Vacas	25	3,895.00	97,375
Toros	1	5,125.00	5,125
Total	89		329,556

Fuente: Investigación de campo EPS, segundo semestre 2003.

Como se observa en el cuadro anterior los precios varían entre Q3,187.50 y Q5,125.00 de acuerdo a la edad y peso de la res; los novillos y novillas son vendidos a partir del segundo año de vida.

3.10 COSTO DE MANTENIMIENTO ANUAL DE CRIANZA Y ENGORDE DE GANADO BOVINO EN FINCAS FAMILIARES

A continuación se detalla el cálculo del costo de producción durante el periodo, incluye alimentación, vitaminas desparasitantes, mantenimiento de potreros etc.

Cuadro 27
Municipio de Chisec - Alta Verapaz
Costo de mantenimiento anual, crianza y engorde de ganado bovino
Fincas familiares
Año: 2003

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Costo encuesta Q.	Costo imputado Q.	Variaciones Q.
Insumos				90,823	177,043	(86,220)
Concentrados	Quintal	60	135.00	8,100	8,100	0.00
Sales Minerales						
Sal	Quintal	28	55.00	1,540	1,540	0.00
Pecutrin	Kilo	473	45.00	21,285	21,285	0.00
Melazas	Tonel	6	250.00	1,500	1,500	0.00
Vacunas						
Convivac	Frasco	12	55.00	660	660	0.00
Vacuna Triple	Frasco	12	60.00	720	720	0.00
Vitaminas						
Crecibol	Frasco	12	650.00	7,800	7,800	0.00
Dynabolyn	Frasco	38	441.00	16,758	16,758	0.00
Catozal	Frasco	66	160.00	10,560	10,560	0.00
Vitaplex	Frasco	20	36.00	720	720	0.00
Desparasitantes						
Ivomec	Frasco	67	180.00	12,060	12,060	0.00
Iverplus	Frasco	76	120.00	9,120	9,120	0.00
Pastos						
Pasto natural	Unidad	479	180.00		86,220	(86,220)
Mano de obra				22,500	104,199	(81,699)
Asalariada	Jornal	900	34.20	22,500	30,780	(8,280)
Familiar	Jornal	1,200	34.20		41,040	(41,040)
Séptimo día		350	42.53		14,886	(14,886)
Bon. Incentivo		2,100	8.33		17,493	(17,493)
Costos Indirectos variables					41,808	(41,808)
Cuota patronal I.G.S.S. (Q.86,706 X 0.1167)					10,119	(10,119)
Prestaciones laborales (Q.86.706 X 0.3055)					26,489	(26,489)
Mantenimiento de potreros		12	200.00		2,400	(2,400)
Energía eléctrica cuota		12	66.67		800	(800)
Agua Cuota		12	83.33		1,000	(1,000)
Combustibles		12	83.33		1,000	(1,000)
Costo de mantenimiento anual				113,323	323,050	(209,727)

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2003.

Como se observa en el cuadro el costo de mantenimiento por el productor es más bajo, con una diferencia de Q209,727.00 que se debe a los siguientes aspectos:

- **Insumos:** Dentro del rubro de insumos, el productor no cuantifica el costo de los pastos consumido por las reses se calcula a razón de Q.15.00 mensuales por cada res.
- **Mano de obra:** Solo cuantifica la mano de obra de tres personas para el cuidado del ganado, se les paga un salario por debajo del salario mínimo, además se calcula el valor de la mano de obra aportada por el propietario y familiares con un valor según la ley en donde se calcula séptimo día y bonificación incentivo.
- **Costos indirectos variables:** El productor no toma en cuenta dentro del costo de producción, prestaciones laborales, cuotas patronales, mantenimiento de potreros (construcción de cercas, limpieza de potreros), combustibles y las cuotas mensuales de energía eléctrica y agua.

3.10.1 Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza de ganado.

Los elementos que lo forman son: salarios, insumos (medicinas, sal, forrajes, vitaminas, vacunas, pastos, gastos por mantenimiento de cercos) y otros. Para determinar el CUAMPC se divide el costo de producción del ganado entre las existencias finales ajustadas.

A continuación se presenta el siguiente cuadro, en donde se observan los datos necesarios para determinar el costo anual de mantenimiento por cabeza de ganada bovino.

Cuadro 28
Municipio de Chisec - Alta Verapaz
Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza
Crianza y engorde ganado bovino
Fincas familiares
Año: 2003

Descripción	Según encuesta Q.	Según imputado Q.	Variación Q.
Costo de mantenimiento	113,323	323,050	(209,727)
Existencias ajustadas	469.33	469.33	0
Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza	241.46	688.32	(446.86)

Fuente: Investigación de campo EPS, segundo semestre 2003.

Al comparar el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza de ganado imputado con los datos según encuesta se da una una variación de Q 446.86, la cual se debe a que el productor no toma en cuenta todos los insumos y costos indirectos como mantenimiento de potreros, agua, energía eléctrica.

3.10.2 Costo de ventas

Para determinar el costo de ventas es necesario tomar en cuenta el costo inicial del ganado y se le adiciona el Costo Anual por Cabeza.

A continuación se presenta en el siguiente cuadro la forma de cálculo.

Cuadro 29
Municipio de Chisec – Alta Verapaz
Crianza y Engorde Ganado Bovino
Costo de lo Vendido Según Encuesta e Imputado
Fincas familiares
Nivel Tecnológico II
Año: 2003

Cantidad	Clasificación	Costo Inicial Q.	Valor encuesta Q.	Valor imputado Q.	Variación Q.
30	Novillas de 2 año	1,500	45,000	45,000	0
40	Novillos de 2 año	1,500	60,000	60,000	0
20	Novillas de 3 año	2,300	46,000	46,000	0
25	Novillos de 3 año	2,300	57,500	57,500	0
28	Vacas	3,500	98,000	98,000	0
4	Toros	3,500	14,000	14,000	0
	Subtotal		320,500	320,500	0
(+)	CUAMPC Encuesta 147 cabezas * Q.241.46		35,495		
(+)	CUAMPC Imputado 147 cabezas * Q.688.32			101,183	
	Costo de ventas		355,995	421,683	(65,688)
	Costo por cabeza		2,422	2,869	(447)

Fuente: Investigación de campo, segundo semestre 2003.

En el cuadro anterior se determinó que el costo por cabeza de ganado es de Q2,869.00 con una diferencia de Q447.00 en el costo según datos del productor, debido a que no cuantifica en el rubro de insumos, el pasto consumido por las reses y prestaciones laborales.

3.10.3 VENTAS

Las ventas se realizan por libra de de ganado en pié. En el siguiente cuadro se detallan las ventas durante el periodo.

Cuadro 30
Municipio de Chisec - Alta Verapaz
Ventas de ganado bovino
Fincas familiares
Año: 2003

Clasificación	Unidades	Precio de venta Q.	Valor Total
Novillas de 2 años	30	3,293.75	98,813
Novillos de 2 años	40	3,400.00	136,000
Novillas de 3 años	20	4,250.00	85,000
Novillos de 3 años	25	4,356.25	108,906
Vacas	28	3,895.00	109,060
Toros	4	5,125.00	20,500
Total	147		558,279

Fuente: Investigación de campo EPS, Segundo semestre 2003.

La mayor cantidad de cabezas de ganado vendidas, corresponden a novillos y novillas de dos años, que son los que presentan mayor demanda en el mercado local.

3.11 PRODUCCIÓN DE LOS DERIVADOS PECUARIOS

Considerando que la mayoría de productores se dedican a la crianza y engorde, un bajo porcentaje se dedica a la producción de leche y sus derivados.

3.12 DESTINO DE LA PRODUCCIÓN

El ganado bovino se vende en pie, en el estrato de fincas subfamiliares y fincas familiares esta actividad esta destinada a la venta en el mercado local donde es distribuida. En el Municipio se determinó que no existe concentración para los productos pecuarios, específicamente para el ganado bovino, debido a que los compradores llegan a las fincas directamente, de lugares como Huehuetenango, Cobán y otros. Se observó que la producción satisface la demanda del mercado local.

En la compra-venta participan productores mayoristas y minoristas, se realiza por medio de inspección, debido que el ganado bovino requiere que sea observado en el lugar de la transacción previo a decidir su compra. Las funciones físicas mas importantes que se dan en el ganado bovino es la clasificación por raza y edad. El cuidado del hato ganadero se realiza dentro de la misma finca, es decir de los potreros hacia los corrales, un alto porcentaje de ganado es comprado en las fincas y transportados en camiones.

Según el estudio realizado se pudo determinar que el área norte de la cabecera del Municipio y comunidades como La isla, Caoba, La Union, Raxruha, San Simon, San Antonio Las Cuevas, se consideran unos de los mejores lugares con terrenos adecuados para la producción de ganado bovino, además con vías de acceso adecuadas para la transportación del mismo.

CAPÍTULO IV

RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN

Expresa los beneficios económicos respecto a inversión de capital empleado para su obtención, usualmente se expresa en términos porcentuales, El análisis de la rentabilidad de las empresas no constituye una simple rutina en el mismo debe aplicarse la institución, el sentido común y principalmente los conocimientos financieros de quien lo efectúa, a fin de que por medio de una revisión conciente de los datos, toma en cuenta varios aspectos circundantes pueda formularse conclusiones ajustadas a la realidad.

4.1 ESTADO DE RESULTADOS

Este muestra ingresos, gastos y el beneficio o pérdida neta como resultado de operaciones de una empresa en un período determinado, casi siempre de un año. Por lo tanto, este es un estado dinámico que mide el alcance de metas y objetivos planeados. Para poder establecer el estado de resultados en costos pecuarios es necesario establecer el costo del ganado vendido y el total de las ventas del período.

A continuación se presenta el estado de resultados.

Cuadro 31
Municipio de Chisec - Alta Verapaz
Crianza y Engorde de Ganado Bovino
Estado de resultados
Fincas subfamiliares
Año: 2003

Descripción	Encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.
<u>Ventas</u>	329,556	329,556	0
(-) Costo de ventas	223,439	271,118	(47,679)
Ganancia marginal	106,117	58,438	47,679
(-) Impuesto sobre la renta 31%	0.00	18,116	(18,116)
Ganancia neta	106,117	40,322	65,795
Rentabilidad sobre el costo	47%	15%	32%
Rentabilidad sobre las ventas	32%	12%	20%

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2003.

La rentabilidad del productor según datos imputados es de Q40,322.00, comparada con el costo según encuesta existe una diferencia de Q65,795.00, que es consecuencia de que el costo de venta considerado por el productor es mas bajo, al no calcular la totalidad de los costos y el impuesto sobre la renta sobre la utilidad del período.

A continuación se presenta el estado de resultados de fincas familiares, durante el año.

Cuadro 32
Municipio de Chisec – Alta Verapaz
Crianza y Engorde Ganado Bovino
Estado de Resultados
Fincas familiares
Año: 2003

Descripción	Encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.
Ventas	558,279	558,279	0
(-) Costo de ventas	355,995	421,683	(65,688)
Ganancia marginal	202,284	138,777	(64,272)
(-) Impuesto sobre la renta 31%	0	43,021	(43,021)
Ganancia neta	202,284	95,756	(107,293)
Rentabilidad sobre el costo	57%	23%	34%
Rentabilidad sobre las ventas	36%	17%	19%

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2003.

Las variaciones obtenidas corresponden al costo directo de producción que el productor reporta más bajos, en el cual no incluye impuesto sobre la renta.

4.2 INDICADORES PECUARIOS

Constituye entre datos financieros. Son herramientas que permiten determinar la optimización de los recursos, los que son importantes en la toma de decisiones administrativas.

En la actividad pecuaria la rentabilidad esta determinadas por la inversión efectuada en animales, los cuales se pueden comercializar a diferentes edades y por lo mismo la inversión es fluctuante

Los indicadores pecuarios se agrupan en ratios técnicos y ratios económicos.

4.2.1 Ratios técnicos

Proporciona relaciones de diferentes situaciones sucedidas en el hatu ganadero durante un periodo determinado.

- **Porcentaje de mortalidad**

Mide el porcentaje de mortalidad del hato ganadero en un periodo determinado que regularmente es de un año.

Formula:

$$\text{Mortalidad} = \frac{\text{Número de animales muertos} * 100}{\text{Número de cabezas (Inv. Final)}}$$

Concepto	Fincas Subfamiliares	Fincas Familiares
Número de animales muertos	<u>5</u>	<u>10</u>
Número de cabezas (Inv. Final)	257	560
X 100	2%	2%

Fuente: Investigación de campo EPS, segundo semestre 2,003

En el Municipio el porcentaje de mortalidad del hato ganadero representa el 2% del total de animales, según inventario de ambos estratos se considera no significativo, lo que demuestra que las condiciones climáticas del Municipio y el nivel tecnológico utilizado son favorables para desarrollar dicha actividad.

4.2.2 Ratios económicos

Es un indicador pecuario que proporciona relaciones en valores de diferentes costos en que se incurrió en el hato ganadero durante un período determinado.

Costos de Alimentación

Número de Cabeza Ganado

Indica la cantidad de quetzales en gastados en alimentación por cada cabeza de ganado.

Cuadro 33
Municipio de Chisec - Alta Verapáz
Crianza y engorde de Ganado Bovino
Ratio económico Costos por Insumos
Por tamaño de fincas
Año: 2003

Concepto	Fincas subfamiliares		Fincas familiares	
	Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta
Insumos en Q.	83,373	40,713	177,043	90,823
Numero de animales	233	233	469	469
Costos en alimentación por cada animal	358	175	377	194

Fuente: Investigación de campo EPS, segundo semestre de 2003

Según datos imputados este ratio indica que cada animal adulto necesita una inversión en alimentación de Q 358.00 en las fincas subfamiliares y Q 377.00 para las fincas familiares.

Costo por mano de obra

 Número de Cabeza Ganado

Cuadro 34
Municipio de Chisec - Alta Verapaz
Crianza y engorde de Ganado Bovino
Ratio económico Gastos por mano de obra
Por tamaño de fincas
Año: 2003

Concepto	Fincas subfamiliares		Fincas familiares	
	Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta
Mano de obra en Q.	59,542	0	104,199	22,500
Numero de animales	233	233	469	469
Costo por alimentación en Q. por cada animal.	256	0	222	48

Fuente: Investigación de campo EPS, segundo semestre de 2003

Según datos imputados se gastan Q256.00 y Q222.00 por cada res en mano de obra para las fincas subfamiliares y familiares respectivamente.

4.3 INDICES FINANCIEROS

Son razones que constituyen proporciones o relaciones entre datos financieros, para realizar un análisis de rentabilidad y equilibrio de una empresa.

Rentabilidad

Grado de capacidad para producir una renta o beneficio. Todo lo que se vincula con costos e ingresos de la explotación, determina en su conjunto el nivel y la rentabilidad de capitales invertidos. Para lograr una rentabilidad elevada, necesariamente debe alcanzarse una crecida productividad técnica, pero puede suceder que esta sea de alto nivel y que a pesar de ello la rentabilidad resulta escasa, si los costos e ingreso de la explotación no permiten obtener un beneficio satisfactorio.

Índice

En el análisis de balance es una cifra que mide la relación que existe entre dos cuentas o grupos de cuentas. Se multiplica por 100 para darle forma de porcentaje.

4.3.1 Índice del margen de ganancia neta sobre ventas

Este método sirve para determinar el grado de participación de la ganancia neta sobre ingresos generados por ventas de ganado en pie.

La ganancia neta es el resultado de la capacidad para producir beneficios, con relación al importe de determinada inversión, después de haber deducido los costos y se expresan en términos relativos.

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}} = \text{Margen de ganancia}$$

En el siguiente cuadro se determina el margen de ganancia.

Cuadro 35
Municipio de Chisec - Alta Verapaz
Crianza y engorde de Ganado Bovino
Margen de ganancia sobre el costo
Por tamaño de fincas
Año: 2003

Concepto	Fincas subfamiliares		Fincas familiares	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Ganancia neta	106,117	40,322	202,284	95,756
Ventas	329,556	329,556	558,279	558,279
Margen de ganancia	0.32	0.12	0.36	0.17

Fuente: Investigación de campo EPS, segundo semestre de 2003

El margen de ganancia sobre costos y gastos según datos imputados es de 12% para las fincas subfamiliares y 17% para las fincas familiares. A diferencia del margen de ganancia obtenido según datos del productor es de 32% y 36% respectivamente.

4.3.2 Margen de ganancia neta sobre el costo

Este método tiene por objeto, determinar la rentabilidad obtenida en esta unidad productiva sobre la inversión efectuada en el costo total de lo vendido, que esta integrado por pago que se realiza en la adquisición de cabezas de ganado, los desembolsos en función de mano de obra, insumos y costos indirectos variables necesarios para el costo de mantenimiento con el objeto que estas alcancen un óptimo rendimiento.

Fórmula :

$$\text{Margen de ganancia neta} = \frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costo de producción}}$$

Cuadro 36
Municipio de Chisec- Alta Verapaz
Crianza y engorde de Ganado Bovino
Margen de ganancia sobre el costo
Por tamaño de fincas
Año: 2003

Concepto	Fincas subfamiliares		Fincas familiares	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Ganancia neta	106,117	40,322	202,284	95,756
Costos	223,439	271,118	355,995	421,683
Margen de ganancia	0.47	0.15	0.57	0.23

Fuente: Investigación de campo EPS, segundo semestre de 2003

De lo anteriormente expuesto se determinó que la contribución de la ganancia neta sobre el costo es de 15% para las fincas subfamiliares y el 23% para las fincas familiares.

CONCLUSIONES

Del diagnóstico de la actividad pecuaria del municipio de Chisec, departamento de Alta Verapaz, se confirman las hipótesis planteadas y se presentan las siguientes conclusiones:

1. La crianza y engorde de ganado bovino es una de las actividades pecuarias importantes en el Municipio, principalmente en el área norte, dado las condiciones climatológicas y la inclinación de los suelos, lo cual permite el desarrollo de pastos naturales y sembrados para alimentar el ganado. Sin embargo, la falta de organización de los productores limita a conseguir apoyo técnico, financiero y administrativo que ayuden a incrementar la producción y rentabilidad de la inversión realizada por el productor.
2. La producción de ganado porcino y avícola es baja en el municipio de Chisec, derivado de la falta de apoyo técnico y financiero, lo que ha dado paso al crecimiento de una demanda insatisfecha, por lo que la población se ve en la necesidad de importar estos productos de otros municipios y departamentos del país.
3. La forma de costeo que utilizan los productores es empírica, ya que no llevan registros de inventario inicial y ajustado de existencias de ganado, asimismo, no cuantifican los insumos, aporte de mano de obra y otros costos variables, datos que son importantes para determinar el costo y la rentabilidad de la inversión realizada en el proceso productivo.

RECOMENDACIONES

Con base a las conclusiones presentadas anteriormente, se sugiere a los productores pecuarios del Municipio, tomar en cuenta y hacer efectivas las siguientes recomendaciones:

1. Que los productores pecuarios del Municipio, se organicen por medio de comités, asociaciones o cooperativas y soliciten apoyo técnico, financiero y administrativo a instituciones gubernamentales y no gubernamentales, tales como: La Municipalidad, Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación (MAGA), con el objeto de incrementar la producción de crianza y engorde de ganado bovino y lograr un mayor rendimiento de la inversión realizada por el productor; y en consecuencia generar empleo y mejorar los niveles de ingreso para los habitantes del Municipio.
2. Que los productores pecuarios del Municipio de Chisec, dedicados a la producción de ganado porcino y avícola, soliciten asistencia técnica al Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación (MAGA), al Instituto Técnico de Capacitación y Productividad (INTECAP); y apoyo financiero a instituciones como cooperativas que tengan programas de otorgamiento de créditos con bajas tasas de interés y otras instituciones con programas de desarrollo rural, con el objeto de incrementar la producción y mejorar la rentabilidad.
3. Que los productores pecuarios del Municipio, dedicados a la crianza y engorde de ganado bovino, establezcan formas adecuadas de llevar registro de los costos incurridos en el proceso de producción, inventario inicial de ganado y movimiento de existencias ajustadas de ganado; para establecer el costo anual de mantenimiento por cabeza de ganado, lo que les permitirá conseguir una correcta y oportuna información para

determinar su precio de venta y saber exactamente la utilidad a obtener por cada res vendida.

ANEXOS

Anexo No. 01
Municipio de Chisec - Alta Verapaz
Nuevos Centros Poblados
Año: 2003

No.	Caserio	No.	Caserio	Fincas	Barrios
1	Bethania	19	Nuevo Eden	La Caoba	Chisequito
2	Cerro Alto	20	Planata Carratzul	Cuevas	San José
3	Chaquiquiche	21	Quimala		Santa María
4	Chinahu	22	Rechina		Santiaguito
5	Chinaticarillo	23	Saguachil		San Pedro
6	Chiquibul	24	San Frnacisco Mercedes		
7	Coyombalam	25	San Francisco La Victoria		
8	El Esfuerzo	26	San Miguel Limón		
9	Guacamaya	27	Santa Ana		
10	Guadalupe Yalicar	28	Santa Rosa		
11	Invasa	29	Secortez		
12	Isla del Norte	30	Serraxquen		
13	Isla del Remolino	31	Setoc		
14	La Montaña	32	Setzi		
15	La Roca	33	Siguanha		
16	Las Ruinas	34	Tesoro		
17	Monja Blanca	35	Tzulul Quecqui		
18	Nacimiento Rubelsanto	36	Yalicoc II		

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Unidad Técnica Municipalidad de Chisec y X Censo Población y V de Habitación, GT, 1994

BIBLIOGRAFÍA

1. AGUILAR CATALÁN, JOSÉ ANTONIO. 2002. **Metodología de la Investigación para los Diagnósticos Socioeconómicos. (Pautas para el Desarrollo de las Regiones en Países que han sido mal Administrados)** Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala. 40 pp.
2. ASAMBLEA NACIONAL CONSTITUYENTE, Guatemala. 1985. **Constitución Política de la República de Guatemala.** 1985. 118 pp.
3. ASOCIACIÓN GUADALUPE N.L. 2004. **Bovinos.** consultado el 27-2-2004. Disponible en: www.vetrin.unam.mx/fmvz/enlinea/bovinos/bigmental.htm
4. CHOLVIS, FRANCISCO. 1968. **Diccionario de Contabilidad.** Edición única. Buenos Aires. Argentina. Ediciones Leconex. Tomo I. 368 pp.
5. CONFERENCIA EPISCOPAL, 1988. **Carta Pastoral.** Única. Guatemala. 1 pp.
6. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. 1996, **Decreto 101-96 Ley Forestal:** Guatemala. 40 pp.
7. CONGRESO DE LA REPÚBLICA, 2002. **Código Municipal, Decreto 12-2002.** Guatemala. 58 pp.
8. CONGRESO DE LA REPUBLICA. 1978. **Ley de Aguinaldos Decreto 76-78,** Guatemala. 3 pp.

9. CONGRESO DE LA REPUBLICA. 1992. **Ley de Bonificación Anual para Trabajadores del Sector Público y Privado, Decreto 42-92.** Guatemala. 5 pp.
10. CONGRESO DE LA REPUBLICA. 1992. **Ley de Bonificación incentivo para Trabajadores Públicos y Privados, Decreto 78-89.** Guatemala. 3 pp.
11. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. 1963 **Código Civil, Decreto 106.** Guatemala. 439 pp.
12. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. 2002. **Decreto 11-2002, Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural:** Guatemala. 20 pp.
13. CONGRESO DE LA REPÚBLICA, 1999. **Decreto 24-99 Ley de Fondo de Tierras:** Guatemala. 45 pp.
14. CONGRESO DE LA REPÚBLICA, **Ley del Impuesto al Valor Agregado, Decreto 27-92.** 95 pp.
15. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. **Ley del Impuesto Sobre la Renta. Decreto 26-92.** Guatemala. 97 pp.
16. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. 1979. **Tercer Censo Nacional Agropecuario 1979.** Guatemala. Disponible en CD.
17. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. 1994. **Noveno Censo de Población.** Guatemala. Disponible en CD.

18. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. 2002. **Décimo Censo de población y quinto de habitación.** Guatemala. 271 pp.
19. MELENDRERAS SOTO, LUIS ENRIQUE CASTAÑEDA QUAN. 2001. **Aspectos Generales para Elaborar una Tesis Profesional o Una Investigación Documental.** Guatemala. Departamento de Publicaciones Facultad de Ciencias Económicas. USAC. 104 pp.
20. MENDOZA GILBERTO. 1995. **Compendio de Mercadeo de Productos Agropecuarios.** Segunda Edición. San José Costa Rica. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. 365 pp.
21. MICROSOFT. 2003. **Enciclopedia Encarta.** (CD).1993 - 2002. Consultado el 15 de octubre de 2003. Disponible en: CD
22. MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y ALIMENTACIÓN. 2001. **Lineamientos para Levantamientos Iniciales de Información y Caracterizaciones Generales a nivel Departamental.** Área de Información. Guatemala. 78 pp.
23. MINISTERIO DE EDUCACIÓN. 2001. **Resumen de Información preliminar estadística 2001.** Chisec, Alta Verapaz. 2001, 62 pp
24. OFICINA TÉCNICA MUNICIPAL, 2000. **Monografía del Municipio.** SN. Municipalidad de Chisec, Alta Verapaz. 55 pp.
25. GOBIERNO DE LA REPUBLICA Y UNIDAD REVOLUCIONARIA NACIONAL GUATEMALTECA –URNG-. 1996. **Acuerdos sobre Aspectos**

- Socioeconómicos y Situación Agraria**, Impreso en Sistema Central Impresión. Guatemala. 195 pp.
26. TECLA ALFREDO Y ALBERTO GARZA, 1989. **Teoría, Métodos y Técnicas de la Investigación Social**. (Colección técnicas 9). Departamento de publicaciones de la Facultad de Ciencias Económicas, USAC. Guatemala. 63 pp.
27. UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA. 2001. **Compendio Seminario General**. Facultad de Ciencias Económicas, EPS. Guatemala. 40 pp.
28. ZEA SANDOVAL, ANGEL Y HECTOR SANTIAGO CASTRO MONTERROSO, 1993. **Formulación y Evaluación de Proyectos**. Guatemala. 199 pp.