

**MUNICIPIO DE EL CHOL
DEPARTAMENTO DE BAJA VERAPAZ**

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

CARLOS GIOVANNI GARCÍA SOLIS

TEMA GENERAL

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

**MUNICIPIO DE EL CHOL
DEPARTAMENTO DE BAJA VERAPAZ**

TEMA INDIVIDUAL

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

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2,010**

2,010

(c)

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

EL CHOL – VOLUMEN 5

2-63-75- CPA -2010

Impreso en Guatemala, C.A.

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

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

**MUNICIPIO DE EL CHOL
DEPARTAMENTO DE BAJA VERAPAZ**

INFORME INDIVIDUAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al

Comité Director

del

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

por

CARLOS GIOVANNI GARCÍA SOLIS

previo a conferírsele el título

de

CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, febrero de 2,010

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

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

**COMITÉ DIRECTOR DEL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

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



**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 8 de abril de 2010, según Acta No. 5-2010 Punto SEXTO, inciso 6.9, subinciso 6.9.18 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 (ENGORDE DE GANADO BOVINO)", municipio de El Chol, departamento de Baja Verapaz.

Presentó **CARLOS GIOVANNI GARCIA SOLIS**

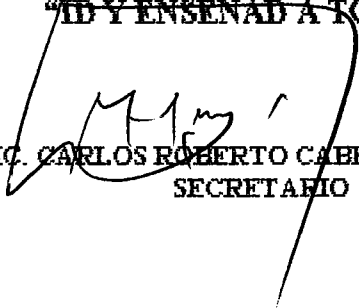
Para su graduación profesional como: **CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR**

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

Se extiende la presente, en la ciudad de Guatemala, a quince días del mes de abril de dos mil diez.

Atentamente,

"DÉ Y ENSEÑAD A TODOS"


LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO



Smp. 

ÍNDICE GENERAL

| | Página | |
|--|----------------------------------|----|
| INTRODUCCIÓN | i | |
| CAPÍTULO I | | |
| CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO | | |
| 1.1 | MARCO GENERAL | 1 |
| 1.1.1 | Antecedentes históricos | 1 |
| 1.1.2 | Localización geográfica | 2 |
| 1.1.3 | Extensión territorial | 3 |
| 1.1.4 | Clima | 4 |
| 1.1.5 | Orografía | 4 |
| 1.1.6 | Fisiografía | 5 |
| 1.2 | DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA | 5 |
| 1.2.1 | División política | 5 |
| 1.2.2 | División administrativa | 6 |
| 1.3 | RECURSOS NATURALES | 7 |
| 1.3.1 | Suelos | 8 |
| 1.3.2 | Bosques | 8 |
| 1.3.3 | Flora y fauna | 10 |
| 1.3.4 | Hidrografía | 11 |
| 1.3.5 | Minas y canteras | 12 |
| 1.4. | POBLACIÓN | 13 |
| 1.4.1 | Densidad poblacional | 13 |
| 1.4.2 | Población por género | 14 |
| 1.4.3 | Población por edad | 14 |
| 1.4.4 | Población por sexo y área | 16 |
| 1.4.5 | Población por etnia | 17 |

| | | |
|--------|---|----|
| 1.4.6 | Población económicamente activa –PEA- | 17 |
| 1.4.7 | Vivienda | 19 |
| 1.4.8 | Empleo | 19 |
| 1.4.9 | Subempleo | 20 |
| 1.4.10 | Desempleo | 20 |
| 1.4.11 | Ingresos | 20 |
| 1.4.12 | Migración | 21 |
| 1.4.13 | Niveles de pobreza | 21 |
| 1.4.14 | Desnutrición | 22 |
| 1.5 | SERVICIOS BÁSICOS E INFRAESTRUCTURA | 23 |
| 1.5.1 | Educación | 23 |
| 1.5.2 | Salud | 24 |
| 1.5.3 | Agua | 25 |
| 1.5.4 | Drenajes | 25 |
| 1.5.5 | Energía eléctrica | 25 |
| 1.5.6 | Alumbrado público | 26 |
| 1.5.7 | Alcantarillado | 26 |
| 1.5.8 | Letrinas | 26 |
| 1.5.9 | Servicio de extracción de basura | 26 |
| 1.5.10 | Servicio de tratamiento de desechos sólidos | 27 |
| 1.5.11 | Sistema de tratamiento de aguas servidas | 27 |
| 1.5.12 | Rastros | 27 |
| 1.5.12 | Cementerio | 27 |
| 1.6 | INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA | 27 |
| 1.6.1 | Sistemas y unidades de riego | 28 |
| 1.6.2 | Silos | 28 |
| 1.6.3 | Centro de acopio | 28 |
| 1.6.4 | Mercado | 28 |
| 1.6.5 | Vías de acceso | 28 |

| | | |
|----------|-----------------------------------|----|
| 1.6.6 | Puentes | 29 |
| 1.6.7 | Comunicaciones | 29 |
| 1.6.7.1 | Telefonía | 29 |
| 1.6.7.2 | Correo | 30 |
| 1.6.7.3 | Radio y televisión | 30 |
| 1.6.8 | Transporte | 30 |
| 1.7 | ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA | 30 |
| 1.7.1 | Organizaciones sociales | 30 |
| 1.7.2 | Organizaciones productivas | 31 |
| 1.8 | ENTIDADES DE APOYO | 31 |
| 1.8.1 | Instituciones gubernamentales | 31 |
| 1.8.2 | Organizaciones no gubernamentales | 32 |
| 1.8.3 | Organizaciones internacionales | 33 |
| 1.8.4 | Entidades privadas | 33 |
| 1.9 | FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO | 33 |
| 1.9.1 | Exportaciones | 33 |
| 1.9.2 | Importaciones | 33 |
| 1.9.3 | Flujo financiero | 34 |
| 1.10 | REQUERIMIENTO DE INVERSIÓN SOCIAL | 34 |
| 1.11 | ANÁLISIS DE RIESGO | 35 |
| 1.11.1 | Identificación del riesgo | 35 |
| 1.11.1.1 | Área urbana | 36 |
| 1.11.1.2 | Área rural | 36 |

CAPÍTULO II ESTRUCTURA AGRARIA Y PRODUCCIÓN

| | | |
|-------|----------------------------|----|
| 2.1 | ESTRUCTURA AGRARIA | 37 |
| 2.1.1 | Tenencia de la tierra | 38 |
| 2.1.2 | Concentración de la tierra | 39 |

| | | |
|---------|-------------------------------------|----|
| 2.1.2.1 | Coeficiente de Gini | 41 |
| 2.1.2.2 | Curva de Lorenz | 42 |
| 2.1.3 | Uso actual y potencial de la tierra | 43 |
| 2.2 | ACTIVIDADES PRODUCTIVAS | 44 |
| 2.2.1 | Actividad agrícola | 45 |
| 2.2.2 | Actividad pecuaria | 47 |
| 2.2.3 | Actividad artesanal | 48 |
| 2.2.4 | Actividad de comercio y servicios | 48 |

CAPÍTULO III PRODUCCIÓN PECUARIA

| | | |
|---------|--|----|
| 3.1 | PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO | 50 |
| 3.1.1 | Producción | 50 |
| 3.1.1.1 | Características tecnológicas | 50 |
| 3.1.1.2 | Tamaño de las fincas | 51 |
| 3.1.1.3 | Volumen y valor de la producción | 53 |
| 3.1.2 | Financiamiento | 54 |
| 3.1.2.1 | Fuentes internas | 54 |
| 3.1.2.2 | Fuentes externas | 55 |
| 3.2 | PRODUCCIÓN DE GANADO BOVINO | 55 |
| 3.2.1 | Identificación del ganado | 55 |
| 3.2.2 | Características de la explotación ganadera | 55 |
| 3.2.2.1 | Tipo de explotación | 55 |
| 3.2.2.2 | Potreros y pastos | 57 |
| 3.2.2.3 | Alimentación | 58 |
| 3.2.2.4 | Instalaciones | 58 |
| 3.2.2.5 | Clasificación del ganado por clase y edad | 58 |
| 3.2.2.7 | Profilaxia animal | 59 |
| 3.2.2.8 | Sistema de manejo del ganado | 60 |

| | | |
|------------|----------------------------------|-----------|
| 3.3 | FINCAS SUBFAMILIARES | 60 |
| 3.3.1 | Engorde de ganado bovino | 60 |
| 3.3.1.1 | Extensión territorial | 61 |
| 3.3.1.2 | Características tecnológicas | 61 |
| 3.3.1.3 | Volumen y valor de la producción | 61 |
| 3.3.1.4 | Proceso de producción | 61 |
| 3.3.1.5 | Destino de la producción | 63 |
| 3.4 | FINCAS FAMILIARES | 63 |
| 3.4.1 | Engorde de ganado bovino | 63 |
| 3.4.1.1 | Extensión territorial | 63 |
| 3.4.1.2 | Características tecnológicas | 64 |
| 3.4.1.3 | Volumen y valor de la producción | 64 |
| 3.4.1.4 | Proceso de producción | 64 |
| 3.4.1.5 | Destino de la producción | 64 |

CAPÍTULO IV COSTOS DEL ENGORDE DE GANADO BOVINO

| | | |
|------------|---|-----------|
| 4.1 | SISTEMA DE COSTOS | 65 |
| 4.2 | CÓSTOS DE PRODUCCIÓN | 65 |
| 4.2.1 | Insumos | 66 |
| 4.2.2 | Mano de obra | 66 |
| 4.2.3 | Costos indirectos | 66 |
| 4.3 | CÓSTO DE PRODUCCIÓN DEL ENGORDE DE GANADO BOVINO EN LAS FINCAS SUBFAMILIARES | 66 |
| 4.3.1 | Movimiento de existencias | 66 |
| 4.3.2 | Existencias finales ajustadas | 69 |
| 4.3.3 | Costo de mantenimiento de ganado bovino | 69 |
| 4.3.4 | Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza | 72 |
| 4.3.5 | Costo de lo vendido | 73 |

| | | |
|------------|--|-----------|
| 4.4 | COSTO DE PRODUCCIÓN DEL ENGORDE DE GANADO BOVINO EN LAS FINCAS FAMILIARES | 74 |
| 4.4.1 | Movimiento de existencias | 74 |
| 4.4.2 | Existencias finales ajustadas | 77 |
| 4.4.3 | Costo de mantenimiento de ganado bovino | 77 |
| 4.4.4 | Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza | 80 |
| 4.4.5 | Costo de lo vendido | 81 |

CAPÍTULO V RENTABILIDAD DEL ENGORDE DE GANADO BOVINO

| | | |
|------------|---|-----------|
| 5.1 | RESULTADOS DE LA PRODUCCIÓN | 82 |
| 5.1.1 | Resultados de la producción de las fincas subfamiliares | 83 |
| 5.1.1.1 | Venta de ganado bovino | 83 |
| 5.1.1.2 | Estado de resultados | 84 |
| 5.1.2 | Resultados de la producción de las fincas familiares | 85 |
| 5.1.2.1 | Venta de ganado bovino | 85 |
| 5.1.2.2 | Estado de resultados | 86 |
| 5.2 | RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN | 86 |
| 5.2.1 | Indicadores pecuarios | 87 |
| 5.2.1.1 | Índice de producción | 87 |
| 5.2.1.2 | Índice de costo de mantenimiento | 87 |
| 5.2.1.3 | Índice del valor de la producción | 88 |
| 5.2.1.4 | Índice de mortandad | 88 |
| 5.2.2 | Indicadores financieros | 89 |
| 5.2.2.1 | Rentabilidad de la producción de las fincas subfamiliares | 89 |
| 5.2.2.2 | Rentabilidad de la producción de las fincas familiares | 90 |
| 5.3 | PUNTO DE EQUILIBRIO | 92 |
| 5.3.1 | Punto de equilibrio en valores | 92 |

| | | |
|------------------------|--|------------|
| 5.3.1.1 | Punto de equilibrio en valores de la producción de las fincas subfamiliares | 92 |
| 5.3.1.2 | Punto de equilibrio en valores de la producción de las fincas familiares | 93 |
| 5.3.2 | Punto de equilibrio en unidades | 93 |
| 5.3.2.1 | Punto de equilibrio en unidades de la producción de las fincas subfamiliares | 93 |
| 5.3.2.2 | Punto de equilibrio en unidades de la producción de las fincas familiares | 94 |
| 5.3.3 | Margen de seguridad | 94 |
| 5.3.3.1 | Margen de seguridad de la producción de las fincas subfamiliares | 94 |
| 5.3.3.2 | Margen de seguridad de la producción de las fincas familiares | 95 |
| 5.3.4 | Gráfica del punto de equilibrio | 95 |
| CONCLUSIONES | | 98 |
| RECOMENDACIONES | | 100 |
| BIBLIOGRAFÍA | | 102 |

ÍNDICE DE CUADROS

| No. | Descripción | Página |
|-----|--|--------|
| 1 | Municipio de El Chol – Baja Verapaz. Población por Sexo en Centro Poblado. Años: 1994, 2002 y 2007 | 14 |
| 2 | Municipio de El Chol - Baja Verapaz. Población por Área y Edad. Años: 1994, 2002 y 2007 | 15 |
| 3 | Municipio de El Chol - Baja Verapaz. Población por Género, Área Urbana y Rural. Años: 1994, 2002 y 2007 | 16 |
| 4 | Municipio de El Chol - Baja Verapaz. Población por Etnia. Años: 1994, 2002 y 2007 | 17 |
| 5 | Municipio de El Chol - Baja Verapaz. Población Económicamente Activa -PEA-. Años: 1994, 2002 y 2007 | 18 |
| 6 | Municipio de El Chol - Baja Verapaz. Tenencia de la Tierra. Años: 1979 y 2003 | 39 |
| 7 | Municipio El Chol - Baja Verapaz. Concentración de la Tierra. Años: 1979, 2003 y 2007 | 40 |
| 8 | Municipio El Chol - Baja Verapaz. Uso de la Tierra. Años: 1979- 2003 | 44 |
| 9 | Municipio de El Chol - Baja Verapaz. Actividades Productivas. Año: 2007 | 45 |
| 10 | Municipio de El Chol - Baja Verapaz. Extensión Cultivada, Rendimiento y Valor de la Producción Agrícola. Año: 2007 | 46 |
| 11 | Municipio de El Chol - Baja Verapaz. Rendimiento y Valor de la Producción Pecuaria. Año: 2007 | 47 |
| 12 | Municipio de El Chol - Baja Verapaz. Volumen y Valor de la Producción Artesanal. Año: 2007 | 48 |
| 13 | Municipio de El Chol - Baja Verapaz. Establecimientos Comerciales y de Servicio Identificados. Año: 2007 | 49 |

| | | |
|----|--|----|
| 14 | Municipio de El Chol - Baja Verapaz, Clasificación de Fincas por Estrato Según Encuesta, Producción Pecuaria, Año: 2007. | 52 |
| 15 | Municipio de El Chol – Baja Verapaz, Volumen, Valor y Superficie de la Producción Pecuaria, Año: 2007. | 53 |
| 16 | Municipio de El Chol - Baja Verapaz, Engorde de Ganado Bovino, Movimiento de Existencias, Fincas Subfamiliares, Año: 2007. | 67 |
| 17 | Municipio de El Chol - Baja Verapaz, Engorde de Ganado Bovino, Existencias Ajustadas, Fincas Subfamiliares, Año: 2007. | 68 |
| 18 | Municipio de El Chol - Baja Verapaz, Engorde de Ganado Bovino, Hoja Técnica de Costos por Cabeza de Ganado, Fincas Subfamiliares, Año: 2007. | 70 |
| 19 | Municipio de El Chol - Baja Verapaz, Engorde de Ganado Bovino, Costo de Mantenimiento, Fincas Subfamiliares, Año: 2007. | 71 |
| 20 | Municipio de El Chol - Baja Verapaz, Engorde de Ganado Bovino, Costo Unitario Anual de Mantenimiento por Cabeza, Fincas Subfamiliares, Año: 2007. | 72 |
| 21 | Municipio de El Chol - Baja Verapaz, Engorde de Ganado Bovino, Costo de lo Vendido, Fincas Subfamiliares, Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2007. | 73 |
| 22 | Municipio de El Chol - Baja Verapaz, Engorde de Ganado, Bovino, Movimiento de Existencias, Fincas Familiares, Año: 2007. | 75 |
| 23 | Municipio de El Chol - Baja Verapaz, Engorde de Ganado Bovino, Existencias Ajustadas, Fincas Familiares, Año: 2007. | 76 |
| 24 | Municipio de El Chol - Baja Verapaz, Engorde de Ganado Bovino, Hoja Técnica de Costos por Cabeza de Ganado, Fincas Familiares, Año: 2007. | 78 |
| 25 | Municipio de El Chol - Departamento de Baja Verapaz, Engorde de Ganado Bovino, Costo de Mantenimiento, Fincas Familiares, Año: 2007. | 79 |

| | | |
|----|---|----|
| 26 | Municipio de El Chol - Baja Verapaz, Engorde de Ganado Bovino, Costo Unitario Anual de Mantenimiento por Cabeza, Fincas Familiares, Año: 2007. | 80 |
| 27 | Municipio de El Chol - Baja Verapaz, Engorde de Ganado Bovino, Costo de lo Vendido, Fincas Familiares, Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2007. | 81 |
| 28 | Municipio de El Chol - Baja Verapaz, Engorde de Ganado Bovino, Ventas de Ganado Bovino, Fincas Subfamiliares, Año: 2007. | 83 |
| 29 | Municipio de El Chol - Baja Verapaz, Engorde de Ganado Bovino, Estado de Resultados Producción, Fincas Subfamiliares, Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2007. | 84 |
| 30 | Municipio de El Chol - Baja Verapaz, Engorde de Ganado Bovino, Ventas de Ganado Bovino, Fincas Familiares, Año: 2007. | 85 |
| 21 | Municipio de El Chol - Baja Verapaz, Engorde de Ganado Bovino, Estado de Resultados de la Producción, Fincas Familiares, Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2007. | 86 |

ÍNDICE DE TABLAS

| No. | Descripción | Página |
|------------|--|---------------|
| 1 | Municipio de El Chol – Baja Verapaz. División Política. Años: 1994, 2002 y 2007 | 13 |
| 2 | Municipio de El Chol – Baja Verapaz, Características Tecnológicas, Actividad pecuaria, Año 2007. | 51 |
| 3 | Municipio de El Chol – Baja Verapaz, Tamaño de las Fincas Por Estrato, Año: 2007 | 52 |

ÍNDICE DE MAPAS

| No. | Descripción | Página |
|-----|--|--------|
| 1 | Municipio de El Chol – Baja Verapaz. Localización Geográfica y Colindancias. Año: 2007 | 3 |

ÍNDICE DE GRÁFICAS

| No. | Descripción | Página |
|------------|---|---------------|
| 1 | Municipio de El Chol - Baja Verapaz. Estructura Organizacional de la Municipalidad. Año: 2007 | 7 |
| 2 | Municipio de El Chol - Baja Verapaz. Curva de Lorenz. Años: 1979, 2003 y 2007 | 42 |
| 3 | Municipio de El Chol - Baja Verapaz, Engorde de Ganado Bovino, Flujograma del Proceso de Producción, Fincas Subfamiliares, Año: 2007. | 62 |
| 4 | Municipio de El Chol – Baja Verapaz, Engorde de Ganado Bovino – Fincas Subfamiliares, Punto de Equilibrio, Año: 2007. | 96 |
| 5 | Municipio de El Chol – Baja Verapaz, Engorde de Ganado Bovino – Fincas Familiares, Punto de Equilibrio, Año: 2007. | 97 |

INTRODUCCIÓN

La Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, desarrolla el Ejercicio Profesional Supervisado -E.P.S.-, como método de evaluación final previo a la obtención de los títulos en las carreras de Contaduría Pública y Auditoría, Administración de Empresas y Economía, que permite al estudiante poner en práctica los conocimientos adquiridos, mediante un estudio y conocer la realidad socioeconómica del país.

El tema general abordado en la presente investigación se denomina **“Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión”** del municipio de El Chol, departamento de Baja Verapaz, del cual se desarrolla el informe individual, **“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES PECUARIAS (ENGORDE DE GANADO BOVINO)”** por ser una de las principales actividades productivas que contribuye al crecimiento económico y social del Municipio.

El objetivo general de la investigación es llevar a cabo un diagnóstico socio económico analítico, para conocer la forma, en que la población produce, comercializa y aprovecha los recursos disponibles del Municipio, que permita visualizar los problemas que se presentan.

Los objetivos específicos que se trazaron en la investigación son: Establecer las diferentes condiciones socioeconómicas en el engorde de ganado bovino, conocer los costos y rentabilidad, los elementos de los costos de producción y satisfacer la demanda a través de su comercialización.

Para alcanzar el objetivo en la investigación, la metodología utilizada en el proceso del –EPS– fue la siguiente:

- Participación en dos seminarios uno general y otro específico, donde se impartieron los lineamientos teóricos relacionados con la investigación científica a realizar, con el apoyo de un grupo de docentes, previo al trabajo de campo y de gabinete.
- Posteriormente se procedió a la elaboración de la boleta de encuesta, que constituye un instrumento valioso para recopilar la información durante el trabajo de campo.
- Reconocimiento del Municipio en una visita preliminar de cinco días en el mes de septiembre de 2007, donde se ejecutó una prueba de la boleta de encuesta, se identificaron las principales actividades productivas del Municipio, se realizó la presentación formal ante las autoridades civiles y entidades administrativas.
- Investigación y trabajo de campo del uno al 31 de octubre de 2007, tiempo durante el cual se permaneció en el Municipio, con el fin de obtener información general y específica por medio de la boleta de encuesta.
- Finalmente el trabajo de gabinete que consiste en analizar la información que se obtuvo en el trabajo de campo y bibliográfica.

El contenido general del presente trabajo se integra en cinco capítulos, los cuales se describen a continuación:

El primer capítulo, trata de las características socioeconómicas del Municipio como lo son los antecedentes históricos, división político-administrativa, recursos naturales, población, servicios básicos, infraestructura productiva, organización social y productiva, flujo comercial y financiero, requerimientos de inversión social y análisis del riesgo a nivel del Municipio.

El segundo capítulo, se refiere a la estructura agraria y organización de la producción, a través de la tenencia y concentración de la tierra, y el volumen y valor de la producción de las distintas actividades productivas.

El tercer capítulo, presenta la producción pecuaria por medio del engorde de ganado bovino por tamaño de finca, características tecnológicas, volumen y valor de la producción, proceso de producción y destino de la misma.

El cuarto capítulo, se refiere a la importancia de los costos del engorde de ganado bovino a través de análisis del sistema de costos, costos de producción y los elementos que lo integran, movimiento de existencias, existencias finales ajustadas, costo de mantenimiento, costo unitario anual de mantenimiento por cabeza –CUAMPC- y el costo directo de producción.

El capítulo quinto, contiene la rentabilidad del engorde de ganado bovino, con base en indicadores pecuarios y financieros, así como el punto de equilibrio en unidades y valores con datos imputados, y su gráfica.

Finalmente se presentan las conclusiones y recomendaciones, que se obtuvieron como resultado del análisis y estudio de la realidad en el Municipio y por último la descripción de la bibliografía utilizada.

CAPÍTULO I CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

Para conocer la situación del municipio de El Chol, departamento de Baja Verapaz es necesario el estudio de las variables de los años anteriores, entre las que se encuentran los antecedentes históricos, división político-administrativa, recursos naturales, población, servicios básicos, infraestructura productiva, organización social y productiva, flujo comercial y financiero, requerimientos de inversión social y análisis del riesgo; que determinan la variación favorable o desfavorable en el ámbito social y económico.

1.1 MARCO GENERAL

Son las características y condiciones generales que posee el Municipio, para su estudio e investigación es importante conocer aspectos como los antecedentes históricos, localización geográfica, extensión territorial, clima, orografía, fisiografía, cultura y deportes propios del lugar.

1.1.1 Antecedentes históricos

“El municipio de El Chol es uno de los más antiguos del departamento de Baja Verapaz, fundado por el fraile Dominico Bartolomé de las Casas en 1603, en tierras de los indios Choles por familias ladinas. Durante el período prehispánico era reconocido como Santa Cruz El Chol. Fue suprimido por Acuerdo Gubernamental del 29 de agosto de 1935 que lo anexó al municipio de Granados y volvió a restablecerse por Acuerdo Gubernativo del 14 de noviembre de 1936; desde entonces el nombre oficial de la cabecera y del municipio fue: El Chol”.¹

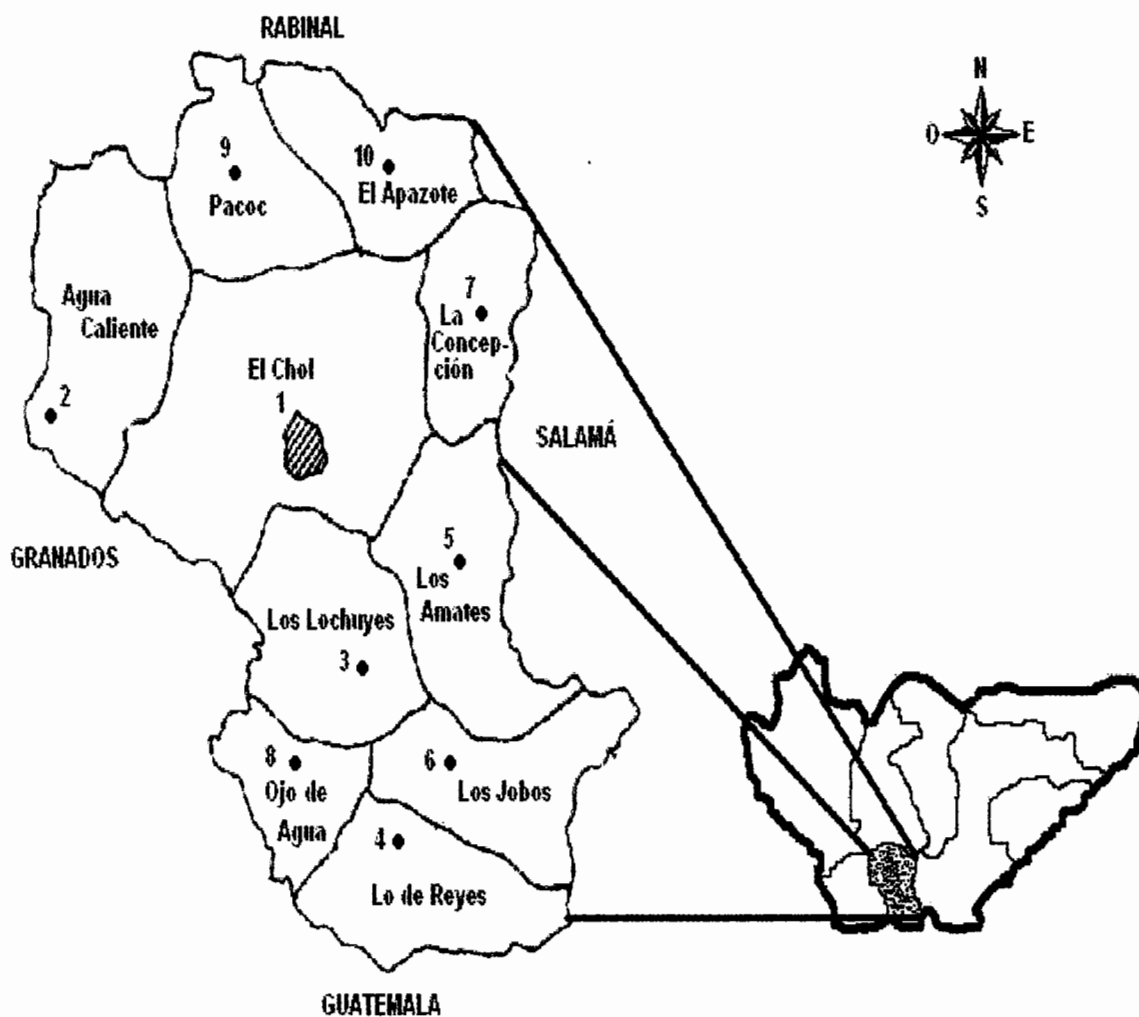
¹ Francis Gall. Instituto Geográfico Nacional, Diccionario Geográfico de Guatemala, Tomo I. 1976. Segunda Edición. Guatemala. Pág. 789

1.1.2 Localización geográfica

Se ubica al sur del departamento de Baja Verapaz, en las coordenadas 14°57'40" de latitud, y 90°29'16" de longitud, la Cabecera Municipal está a 1,008.73 msnm. Se encuentra a una distancia de 88 kilómetros de la ciudad de Guatemala y a 51 kilómetros de la Cabecera Departamental, colinda al norte con Rabinal, al este con Salamá, al oeste con Granados; todos municipios del departamento de Baja Verapaz y al sur con Chuarrancho y San Raymundo ambos municipios del departamento de Guatemala; el río Motagua es el límite territorial entre el municipio de El Chol y el departamento de Guatemala.

El Municipio tiene tres vías acceso desde la Ciudad Capital, la primera es a través de la Ruta Nacional Cinco (RN-5) con una distancia de 90 kilómetros, la segunda es por el municipio de Chuarrancho a 65 kilómetros y la tercera por la carretera CA-1 con un recorrido aproximado de 220 kilómetros.

Mapa 1
Municipio de El Chol – Baja Verapaz
Localización Geográfica y Colindancias
Año: 2007



Fuente: Elaboración propia, con base a datos del Instituto Nacional de Estadística –INE-, EPS., segundo semestre 2007.

1.1.3 Extensión territorial

El Municipio, tiene una extensión de 140 km²., que equivale al 4.48% del territorio total del departamento de Baja Verapaz, y el 0.13% del total del territorio Nacional.

1.1.4 Clima

Las condiciones climáticas varían de acuerdo a las características fisiográficas del Municipio, el clima varía entre calido, templado y frío, como consecuencia de las diferencias de altura que existen. La elevación sobre el nivel del mar varía en 1000 metros entre el punto más alto y el más bajo.

Se identifican tres unidades climáticas como consecuencia de las tierras altas cristalinas:

- Clima Seco Subtropical, abarca el 39% del territorio municipal en donde la altitud se encuentra entre los de 500 a 1000msnm.
- Clima húmedo subtropical y templado, corresponde al 57% del territorio municipal, con altitud entre los 1000 a 1500msnm.
- Clima muy Húmedo Subtropical Frío, abarca el cuatro por ciento del territorio, que se ubica entre los 1500 a 2000msnm.

La precipitación pluvial media anual es de 1500mm, según el registro pluviométrico en la Cabecera Municipal. Los regímenes de lluvia pueden cambiar por estar dentro del sistema de vientos alisios del noreste y sudeste, que corren al norte a 20.7 Km/h en promedio. Los vientos son cálidos y secos, constantes en verano e irregulares en invierno.

1.1.5 Orografía

El Municipio posee una topografía quebrada que da forma a algunos cerros, como la Cumbre El Chol y la Cumbre Balanché. Existen pendientes topográficas mayores del 40%, en el extremo norte, centro y sur central las pendientes van de 30 a 40%; en el extremo sur, al lado del río Motagua existen zonas planas, las pendientes son de 0 a 5%.

1.1.6 Fisiografía

El Municipio forma parte de la Cordillera Central, es una faja de roca plutónica, sedimentaria y metamórfica (presencia de cal y de esquistos). En el subsuelo, se encuentran altas cantidades de roca. Existen zonas de rocas metamórficas (rocas muy duras), donde las excavaciones son casi imposibles sin el uso de explosivos.

Los suelos pertenecen a la serie Chol (chg), son poco profundos y escarpados. En la superficie son de textura franco arenoso fina, a 10 cm. de profundidad en promedio el drenaje interno es rápido (filtración de agua o permeabilidad). Los subsuelos tienen textura franco arcilloso gravosa arcillosa, es decir, el drenaje interno es más lento, a 25 cm. de profundidad. Los suelos son en promedio ácidos tienen un pH 5, en la zona norte son más ácidos el pH es de 4.7, en la zona central el pH es de 5.5; y en la zona sur pH es neutro.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICA Y ADMINISTRATIVA

Es la división del territorio del Municipio y la función administrativa que dentro de él se realiza.

1.2.1 División política

Es la división de las entidades en el territorio del Municipio, tales como: aldeas, caseríos, barrios, etc.

El Municipio, se integra por la Cabecera Municipal, nueve aldeas, caseríos y fincas. Este se ha modificado, en el Censo de 1994 existían 52 caseríos y cinco fincas; en el Censo 2002, 34 caseríos y 1 finca; y en el 2007 se encontró 57 caseríos y una finca. El incremento de caseríos se debe al aumento de la población, de forma especial en las fincas.

1.2.2 División administrativa

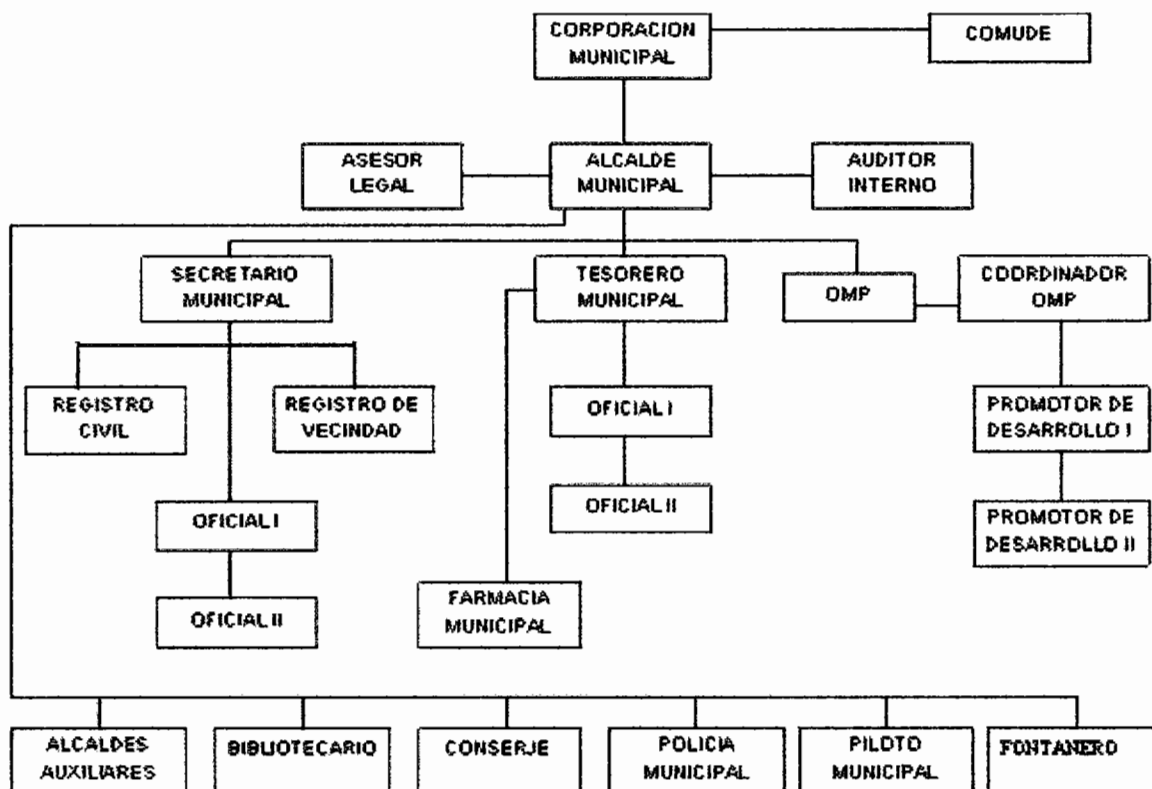
La función administrativa del Municipio, la realiza el Consejo Municipal de Desarrollo y 26 alcaldías auxiliares.

Según el Art. 7 de la Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, el Consejo Municipal de Desarrollo –COMUDE- se integra por el Alcalde Municipal quien lo coordina, síndicos y concejales que integran la corporación municipal, alcaldes comunitarios, representantes de las entidades publicas con presencia en la localidad y representantes de entidades civiles; promueve, facilita y apoya el funcionamiento de los Consejos Comunitarios de Desarrollo –COCODES-, que están organizados para priorizar las necesidades y problemas, promueve la descentralización de la administración pública y la coordinación de las instituciones que funcionan en el Municipio.

Los alcaldes auxiliares se encargan de la administración de las Aldeas y comunidades; el nombramiento es emitido por el Alcalde Municipal, según el artículo 65 del Código Municipal decreto No. 12-2002.

A continuación se presenta el organigrama de la municipalidad de El Chol:

Gráfica 1
Municipio El Chol - Baja Verapaz
Estructura Organizacional de la Municipalidad
Año: 2007



Fuente: Municipalidad de El Chol, departamento de Baja Verapaz

El organigrama descrito en la gráfica uno, muestra la estructura organizacional del personal de la Municipalidad, y los puestos con que brinda la atención a la población.

1.3 RECURSOS NATURALES

“Son aquellos bienes que ofrece la naturaleza, los cuales pueden ser objeto de manejo, explotación y aprovechamiento por parte del ser humano, razón por la cual se convierten en bienes económicos”².

² José Antonio Aguilar Catalán. Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico, Primera Edición. Editorial Praxis. Guatemala, 2007. Pág. 61.

Entre los recursos naturales que posee el Municipio están los suelos, los bosques y los ríos que lo irrigan.

1.3.1 Suelos

Es la capa material orgánica e inorgánica que cubre la corteza terrestre, indispensable para la vida de las plantas y animales. El suelo, agua, aire y la cubierta vegetal forman los elementos básicos para todos los seres vivos. Los tipos de suelos que predominan en el Municipio, son el Acasaguastlán (Ac) ocupa 34.60 km²., Chol (Chg) 42.05 km²., Marajuma (Mj) 35.69 km². y Salamá (Sl) 6.69 km².; que conforman una extensión total de 119.03 Km².

Las pendientes que se presentan son las siguientes: uno es menor de 4%, es plano equivale a 2.88 km²., dos de 4% a 8% suavemente inclinado equivale a 1.89 km²., tres de 8% a 16% moderadamente inclinado ocupa 6.63 km²., cuatro de 16% a 32% es inclinado equivale a 61.75 km². y cinco es mayor de 32% fuertemente inclinado y equivale a 45.85 Km².

La capacidad de uso del suelo es de clase VI y VII. La aptitud de la tierra en la clase VI es de uso limitado para actividades de tipo pecuario, de uso intensivo a muy intensivo con cultivos semi-permanentes a permanentes y bosques, con pendiente de 29–36%, ocupa un área de 15.04Km². En la clase VII, el uso es moderado para actividades de cultivos semi-permanentes a permanentes y bosques, la pendiente es de 35-60%, ocupa un área de 103.99Km².

1.3.2 Bosques

Corresponden al área con una alta densidad de árboles, funcionan como hábitat de especies animales y vegetales, sirven como moduladores de flujos hidrológicos y conservadores del suelo.

De acuerdo al Instituto Nacional de Bosques (INAB) la extensión territorial y cobertura forestal para el Municipio al año 2001 era de 11,627.5 hectáreas (ha), 2,888.5 hectáreas es de bosque, 8,537.2 hectáreas es sin bosque y 201.8 hectáreas comprende sistemas acuáticos, poblados y otros sin cobertura vegetal.

Las clases de bosques que se distinguen en el Municipio son:

- **Bosque Húmedo Subtropical Templado (BHST):** Abarca el 57% del territorio, está a una altitud de 1000 a 1500 msnm. Los suelos son profundos de textura liviana, bien drenados, el color es pardo o café, con pendiente de 45 grados o más. También existen suelos superficiales de textura mediana, bien drenados de color pardo o gris.
- **Bosque Húmedo Montano Bajo Subtropical (BH-MBS):** Abarca el 4% del Municipio, a una altitud de 2000 a 2500 msnm, la temperatura oscila entre 12-18 grados. Los suelos son profundos de textura pesada, con una pendiente entre 32% a 45% y más.
- **Bosque muy Húmedo Subtropical Frío (BMHSF):** Ocupa el 4% del territorio, esta entre 1500 a 2000 msnm. Los suelos son profundos de textura mediana, bien drenados y de color grisáceo, con una pendiente entre 32 a 45 grados.
- **Bosque Seco Subtropical (BSS):** Abarca el 39% del territorio, se localiza de 500 a 1000 msnm. Los suelos son superficiales, de textura liviana y mediana, bien drenados y de color grisáceo. La pendiente está entre 12-32 grados, pero hay puntos con pendientes de 45 grados.

El aprovechamiento del recurso forestal en el Municipio es de alto impacto, en el año 2001 se inicio la fase de reforestación con apoyo de la Municipalidad y de

otras instituciones. Para evitar la tala immoderada y permitir el corte de árboles, se extiende un permiso. En el área urbana la institución encargada de extenderlos, es la Municipalidad y en el área rural el Instituto Nacional de Bosques –INAB-. El permiso se da una vez al año para el corte de 10mt³.

Para prevenir y controlar los incendios forestales en el 2003 se organizó un grupo de bomberos forestales a nivel Departamento y Municipio, quienes asisten a los habitantes que aún practican rozas.

Dentro del Municipio se estima un área sin cobertura forestal de 48.20 km². y una área boscosa de 70.84 km². integrada por bosques asociados mixto y cultivos que ocupan 27.20 km². y bosques mixtos con 43.64 Km².

1.3.3 Flora y fauna

Dentro de la zona boscosa existen diferentes especies de flora y fauna en el Municipio según clasificación de Holdrige.

Entre las especies vegetales en la zona boscosa están las especies arbóreas, herbáceas y arbustos, las cuales tienen usos como ornamento, medicina, alimento, para madera o forraje.

De acuerdo al INAB, la fauna silvestre de la zona boscosa del Municipio está conformada por venados, tepezcuintles, tacuacines, ardillas, palomas, pijuyes, pájaros carpinteros, gavilanes, corales, mazacuatas, cascabeles, etc. entre otras especies.

1.3.4 Hidrografía

Guatemala es un país que por su topografía y ubicación, posee gran cantidad de caudales de agua. De forma específica el departamento de Baja Verapaz es irrigado por las cuencas de los ríos Cahabón, Motagua, Polochic y Salinas.

La cuenca del río Motagua ocupa 60,475 hectáreas, sirve de afluente a los ríos ubicados en los municipios de El Chol y Granados, permite que durante las épocas del año mantengan su caudal. La captación y regulación hidrológica en El Chol es media al norte, por la zona boscosa y baja al sur donde la zona boscosa existente es menor.

Los ríos Lochuye, Agua Caliente e Ixchel limitan El Chol de Granados, el río Grande o Motagua entre Guatemala, el río de Chivac y Los Gavilanes limitan entre Salamá; y el río de Concúa con Rabinal.

- Río Motagua, sirve de límite entre Quiché y Chimaltenango, Baja Verapaz y Guatemala, atraviesa los departamentos de Zacapa, El Progreso e Izabal; limita Guatemala y Honduras. Tiene una longitud de 486.5 Km., su ancho promedio es de 60 mt., es navegable cerca de 200 Km. su profundidad en este tramo es de dos a cinco metros.

- Río Agua Caliente, se ubica en jurisdicción de El Chol y Granados, dentro de El Chol, recibe como tributarios la quebrada Grande, el río Agua Tibia y de El Chol, es afluente del río Motagua y su longitud es de 15 Km.

Los ríos que atraviesan el municipio de El Chol son:

- Río La Virgen, le afluye las quebradas Casa de Teja, El Peñasco y El Hato; se une con el río Chiquito, tiene una longitud de 5Km.

- Río El Chol, nace de la confluencia de los ríos La Virgen y Chiquito, recibe la quebrada Santa Lucía, descarga en el río Agua Caliente; tiene seis Km. de longitud.
- El río San Pedro, nace de la confluencia de las quebradas Agua Tibia y Susenqueque, recibe la quebrada Santa Lucía, descarga en el río Los Gavilanes; tiene una longitud de cuatro Km.
- El río Chiquito, en su afluencia con el río La Virgen forma el río El Chol; tiene una longitud de cuatro Km.

Las quebradas existentes dentro del municipio y su longitud se mencionan a continuación: Grande dos Km., San Nicolás un Km., El Aguacate tres Km., El Peñasco dos Km., El Astillero dos Km., Casa de Teja tres Km., El Hato tres Km., El Carrizal cinco Km., El Tabloncito dos Km., Los Limones 1.9 Km., Los Quequexques 2.5 Km., De Las Colmenas cuatro Km., Caulotes tres Km., Lo de Reyes cuatro Km., Susequeque tres Km., Los Amates dos Km., Agua Tibia siete Km., Santa Lucía tres Km., Vainillal 1.5 Km. y Las Pilas dos Km., sólo la quebrada de Santa Lucía es permanente, las demás son intermitentes.

1.3.5 Minas y canteras

Dentro del Municipio, existe una mina de cuarzo y un mineral que recibe el nombre talco. Las minas de cuarzo se explotaron en el periodo comprendido entre los años de 1942 a 1944, se desconoce el motivo por el cual no se le dio continuidad a esta actividad.

En 1,999 el Ministerio de Energía y Minas, detectó un afloramiento o yacimiento de cromo, caliza y serpentina. De acuerdo al trabajo de campo en el 2007, no se encontró explotación minera ni de canteras en el Municipio.

1.4 POBLACIÓN

La población del Municipio de acuerdo al X Censo Nacional de Población y V de Habitación en 1994, del Instituto Nacional de Estadística –INE- era de 6,966 habitantes, según el Censo XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del 2002, ascendía a 8,460 habitantes. La proyección establecida por dicha institución para el 2007 es de 8,769 habitantes. Para el trabajo de campo se proyectó la población de 1994 y 2002 obtenida del Instituto Nacional de Estadística -INE-, la cual asciende a 9,572 habitantes que sirvió de base para obtener la muestra.

Para realizar el estudio de la población es necesario analizar los aspectos cualitativos como cuantitativos como: edad, género, área rural y urbana, grupo étnico al que pertenece y población económicamente activa del Municipio, entre otros.

1.4.1 Densidad poblacional

Es el número de habitantes que viven por kilómetro cuadrado, indica la distribución de la población en el territorio.

Con base a las proyecciones de población del Instituto Nacional de Estadística –INE- se estima que la densidad poblacional en el departamento de Baja Verapaz en el 2002 era de 69 hab./km². y para el 2007, de 80 hab./km².

La densidad poblacional, según datos municipales de El Chol en 1998 ascendía a 75 hab./km². con un incremento poblacional de 2.35% anual estimado, que equivale a 200 habitantes. Con base al Censo de 1994 era de 50 hab./km²., para la proyección del 2007 se estimó 63 hab./km². Se considera que la densidad a nivel municipal, en promedio es de 61 hab./km².

1.4.2 Población por género

Según Censos del 1994 y 2002 y la proyección para el 2007, para la que se consideró el 2.5% de crecimiento poblacional, se observa a continuación el cuadro por sexo en cada centro poblado.

Cuadro 1
Municipio de El Chol - Baja Verapaz
Población por Sexo en cada Centro Poblado
Años: 1994, 2002 y 2007

| Centro Poblado | Censo 1994 | | | Censo 2002 | | | Proyección 2007 | | |
|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-----------------|--------------|--------------|
| | M | F | Total | M | F | Total | M | F | Total |
| Pueblo | 596 | 663 | 1,259 | 946 | 1,053 | 1,999 | 980 | 1,091 | 2,071 |
| Aldea | 1,085 | 1,069 | 2,154 | 1,208 | 1,282 | 2,490 | 1,252 | 1,329 | 2,581 |
| Caserío | 1,587 | 1,647 | 3,234 | 1,711 | 1,761 | 3,472 | 1,774 | 1,825 | 3,599 |
| Finca | 149 | 135 | 284 | 175 | 182 | 357 | 181 | 189 | 370 |
| Otros | 17 | 18 | 35 | 70 | 72 | 142 | 73 | 75 | 148 |
| Totales | 3,434 | 3,532 | 6,966 | 4,110 | 4,350 | 8,460 | 4,260 | 4,509 | 8,769 |

Fuente: Elaboración propia, con base al X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994, XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002, Instituto Nacional de Estadística –INE–, e investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

Se determinó que el valor porcentual de habitantes por sexo no ha tenido variación, con el 49% masculino y 51% femenino del total, se presenta un desequilibrio entre hombres y mujeres como consecuencia de las migraciones en los últimos años.

1.4.3 Población por edad

Permite estimar la estructura de la comunidad, así determinar nuevas necesidades emergentes, tales como fuentes de trabajo, servicios, salud y educación. Compara la población que está en edad de trabajar (Población Económicamente Activa –PEA–) con la oferta existente de trabajo dentro del

Municipio. A continuación se presenta el cuadro de población por edad en el Municipio:

Cuadro 2
Municipio de El Chol - Baja Verapaz
Población por Área y Edad
Años: 1994, 2002 y 2007

| Área y Edad | Censo 1994 | | Censo 2002 | | Proyección 2007 | |
|--------------------|--------------|-----------|--------------|-----------|-----------------|-----------|
| | Población | % | Población | % | Población | % |
| Área Urbana | | | | | | |
| De 0 a 4 | 182 | 3 | 289 | 4 | 359 | 4 |
| De 5 a 14 | 310 | 4 | 493 | 6 | 622 | 7 |
| De 15 a 64 | 691 | 10 | 1.097 | 13 | 1.035 | 12 |
| De 65 a más | 76 | 1 | 120 | 1 | 89 | 1 |
| Totales | 1,259 | 18 | 1,999 | 24 | 2,072 | 24 |
| Área Rural | | | | | | |
| De 0 a 4 | 841 | 12 | 952 | 11 | 1.129 | 13 |
| De 5 a 14 | 1.760 | 25 | 1.992 | 23 | 1.973 | 23 |
| De 15 a 64 | 2.773 | 40 | 3.139 | 37 | 3.281 | 37 |
| De 65 a más | 333 | 5 | 378 | 5 | 281 | 3 |
| Totales | 5,707 | 82 | 6,461 | 76 | 6,697 | 76 |

Fuente: Elaboración propia, con base al X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994, XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002, Instituto Nacional de Estadística –INE–, e investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

Como se observa, más del 50% de la población se ubica en el área rural, en promedio el 38% tiene entre 15 a 64 años, en el área urbana menos del 15% en los tres años de estudio comprenden estas edades. La PEA corresponde al 79% en 1994 y 2003, y el 69% para el 2007; los habitantes que pueden trabajar y a cambio perciben un ingreso para satisfacer sus necesidades. En su contraparte, la población en edad dependencia esta comprendida entre las edades de cero a cuatro años y de 65 a más años, que representa el 21% para cada año.

1.4.4 Población por sexo y área

El área urbana se caracteriza por que el 51% o más de los hogares disponen de los servicios básicos como energía eléctrica, agua por tubería (chorro), carreteras accesibles, comercios y demás servicios. En el área rural se carecen de estos servicios y si existen tienen menor cobertura.

Cuadro 3
Municipio de El Chol - Baja Verapaz
Población por Género, Área Urbana y Rural
Años: 1994, 2002 y 2007

| Género | Censo 1994 | | Censo 2002 | | Proyección 2007 | |
|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-----------------|--------------|
| | Urbana | Rural | Urbana | Rural | Urbana | Rural |
| Masculino | 536 | 2,898 | 946 | 3,164 | 980 | 3,280 |
| Femenino | 599 | 2,933 | 1,053 | 3,297 | 1,091 | 3,418 |
| Totales | 1,135 | 5,831 | 1,999 | 6,461 | 2,071 | 6,698 |

Fuente: Elaboración propia, con base al X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994, XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002, Instituto Nacional de Estadística –INE–, e investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

El mayor porcentaje de la población 84%, 76% y 76% para cada año, se ubica en el área rural, conformada por las aldeas, sus caseríos y fincas, incluye la población dispersa del Municipio. El menor porcentaje 16%, 24% y 24% de los habitantes en cada año, se ubica en el área urbana, conformada por la Cabecera Municipal, sus caseríos y barrios, poseen servicios básicos como agua, energía eléctrica, extracción de basura, comercios, entre otros. La población masculina corresponde al 49% y el 51% a la femenina, existe un desequilibrio por género, éste fenómeno surge como consecuencia de las migraciones que ocurren, con el fin de elevar el nivel de vida de los habitantes.

1.4.5 Población por etnia

La población se divide según la etnia, en indígena y no indígena; a continuación se presenta el cuadro de la población por etnia en cada centro poblado en el Municipio:

Cuadro 4
Municipio de El Chol - Baja Verapaz
Población por Etnia
Años: 1994, 2002 y 2007

| Centro Poblado | Censo 1994 | | Censo 2002 | | Encuesta 2007 | |
|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|--------------|
| | Indígena | No indígena | Indígena | No indígena | Indígena | No indígena |
| Pueblo | 278 | 981 | 476 | 1,523 | 16 | 234 |
| Aldeas | 189 | 1,965 | 422 | 2,068 | 24 | 345 |
| Caseríos | 522 | 2,716 | 485 | 2,987 | 33 | 479 |
| Fincas | 17 | 267 | 45 | 312 | 3 | 44 |
| Otros | 3 | 28 | 20 | 122 | 1 | 11 |
| Totales | 1,009 | 5,957 | 1,448 | 7,012 | 77 | 1,113 |

Fuente: Elaboración propia, con base al X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994, XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002, Instituto Nacional de Estadística –INE–, e investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

La población predominante es ladina o no indígena, que es nativa del lugar. De acuerdo al Censo de 1994, sólo el 14% de la población era indígena; en comparación al 2002 está se incrementó un 3%, al considerar las migraciones de otros municipios a El Chol. En el 2007, se estimó que la población indígena es de 6%, que es originaria de municipios aledaños, entre ellos Rabinal que ha migrado a El Chol; y la población ladina, propia del lugar es de 94%.

1.4.6 Población económicamente activa

La población económicamente activa –PEA–, está integrada por las personas en edad de trabajar, comprendida entre cinco a 64 años. Por el contrario, la

población económicamente inactiva –PEI-, está en edad dependiente, personas menores de cinco años y mayores de 65 años.

En el Municipio, la PEA en el 2007 asciende a 837 personas que equivale al 70% de la población de la muestra realizada, de las cuales 283 personas tienen trabajo, que representa el 34% de la PEA del Municipio. En el siguiente cuadro se muestra la población económicamente activa por género y centro poblado en el Municipio:

Cuadro 5
Municipio de El Chol - Baja Verapaz
Población Económicamente Activa –PEA-
Años: 1994, 2002 y 2007

| Descripción | Censo 1994 | | Censo 2002 | | Proyección 2007 | | Encuesta 2007 | |
|----------------|--------------|------------|--------------|------------|-----------------|------------|---------------|------------|
| | Total | % | Total | % | Total | % | Total | % |
| PEA | 1,784 | 26 | 2,876 | 34 | 4,157 | 47 | 837 | 70 |
| PEI | 5,182 | 74 | 5,584 | 66 | 4,612 | 53 | 353 | 30 |
| Totales | 6,966 | 100 | 8,460 | 100 | 8,769 | 100 | 1,190 | 100 |

Fuente: Elaboración propia, con base al X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994, XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002, Instituto Nacional de Estadística –INE-, e investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

En el Municipio la población económicamente activa en 1994 era del 26%, en el 2002 era 34%, la proyección del 2007 era del 47%; y según el trabajo de campo es de 70%, del cual sólo trabaja el 34% que se desempeña en las principales actividades económicas, como son la agricultura, ganadería y comercio. La PEA del Municipio de acuerdo al Censo de 1994 y 2002 establece una variación de 8.39%. La PEA está representada en mayor porcentaje por los hombres y se denota el incremento de la participación de las mujeres en la economía.

En el trabajo de campo se estableció que el 44% de la PEA corresponde a las mujeres. También se determinó que la PEA, se ubica en mayor porcentaje en el área rural. Las actividades productivas principales son la agrícola, el comercio mayor y menor, restaurantes y hoteles; y la enseñanza. De acuerdo a lo que se observó, los habitantes combinan las actividades para tener un mayor ingreso.

1.4.7 Vivienda

Las viviendas en la Cabecera Municipal son formales, incluso de dos niveles; caso contrario, en el área rural los hogares son modestos y contruidos de materiales de bajo precio como la madera y lámina.

De acuerdo a la encuesta se determinó que la población por seguridad y comodidad ha mejorado la estructura de sus viviendas, por lo que utilizan materiales más duraderos, seguros y económicos. Mientras que en el 2002 una mayor proporción de las viviendas tenían paredes de adobe, techo de teja y el piso era torta de cemento; en el 2007, las paredes son de abobe, techo de lámina y el piso es torta de cemento por ser el material más económico. Aunque se considera que en los últimos años la población ha mejorado la situación las viviendas construyéndolas de block para mayor seguridad.

1.4.8 Empleo

La principal actividad generadora de empleo es la agricultura, está se realiza en tierras no aptas para el cultivo con fines de subsistencia. Por ser una actividad estacional, la población se dedica a otras actividades con el objetivo de generar otros ingresos que ayuden a la sostenibilidad del hogar. De igual forma, las remesas constituyen un ingreso familiar extra, aunque en la mayoría no sea de forma constante, representa un ingreso económico para quienes lo perciben.

1.4.9 Subempleo

El subempleo es el excedente de trabajo dentro de un territorio que no tiene la suficiente capacidad de mano de obra para ocuparlo, y la que existe ya está empleada. En El Chol, no se da este fenómeno, ya que no existe la suficiente capacidad productiva que genere un subempleo.

1.4.10 Desempleo

De acuerdo al trabajo de campo se determinó que el 66% de la PEA está desempleada o desocupada. La actividad agrícola por ser estacional genera un bajo ingreso familiar, por lo que no se pueden contratar muchos jornaleros. Como consecuencia de la falta de empleo se incrementan las migraciones con el fin de obtener mayores ingresos que permitan cubrir las necesidades de la población.

1.4.11 Ingresos

En el Municipio, por la actividad agrícola y pecuaria se percibe Q 40.00 por jornal, en otras actividades el ingreso mínimo al mes es de Q 1,500.00, que se distribuyen para cubrir las necesidades de alimentación, vestuario, vivienda, transporte, comunicaciones, educación y otros servicios.

El mayor ingreso que percibe la población está entre Q 1001.00 a Q 2000.00, en menor proporción perciben de Q 4001.00 a más, las personas que se ubican en este rango tienen más de un ingreso al mes.

El mayor ingreso promedio por familia es por concepto de salarios, que es de Q1,537.49, el ingreso promedio por remesas es de Q2,130.00. También perciben ingresos por jubilaciones, alquileres, negocio propio y por cosecha.

1.4.12 Migración

Se realiza de forma interna como externa, en la primera su principal destino es la Ciudad Capital y en la segunda es Estados Unidos. En el Municipio, los desplazamientos que ocurrían, era hacia la Capital, al departamento de Petén o a Belice; la principal razón era incrementar los ingresos o por estudios. Según datos recopilados en la encuesta y entrevistas, en el año 2007, se observa un alto grado de migraciones externas, la motivación es la oportunidad de un rápido crecimiento económico, el principal destino es Estados Unidos.

Este fenómeno, es muy común en los hombres jóvenes hacia el mencionado país de forma ilegal. Entre los problemas que conlleva está la desintegración familiar, el endeudamiento que adquieren por préstamos y la posibilidad de perder lo que tienen si no logran su objetivo, al dejar como garantía sus terrenos a cambio de dinero para llegar a su destino.

En el trabajo de campo se estimó que el 43% de la población tiene familiares en el extranjero, de los cuales 66% les envía remesas para el sostenimiento del hogar, educación, ahorro y construcción de viviendas.

1.4.13 Niveles de pobreza

Según los Mapas de Pobreza en Guatemala, de la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia de la República, al año 2002, El Chol tenía el 69.41% de pobreza y 27.13% de pobreza extrema. De acuerdo al Informe Nacional de Desarrollo Humano 2005, el nivel de pobreza en el Municipio era 68.4% y 16.8% de la población vive en extrema pobreza.

Con base al anterior criterio, el nivel de pobreza del 2002 al 2005 disminuyó en 1.01 puntos de variación y la extrema pobreza en 10.33 puntos. La disminución del nivel de pobreza, es consecuencia de los ingresos que perciben sus

habitantes por concepto de remesas; según la CEPAL en el 2005 la remesa por habitante a nivel Nacional era de \$ 141.00.

En el trabajo de campo se determinó que el 43.16% de familias tienen en promedio dos familiares en los Estados Unidos, del cual el 66.33% les envía en promedio al mes Q. 2,488.21, cuyo destino junto con otro ingreso les permite cubrir las necesidades básicas durante el mes; caso contrario para quienes no tienen familiares en el extranjero, se dedican a varias actividades, el ingreso promedio es de Q 1,500.00 el cual es distribuido para cubrir sus necesidades básicas en el mes.

El 59% de los habitantes, esta en pobreza general, perciben un ingreso menor al Costo de la Canasta Básica Vital –CCBV- que según el Instituto Nacional de Estadística –INE- a junio del 2007 era de Q. 2,924.94, que no garantiza la satisfacción plena de las necesidades. El 37% de la población vive en situaciones precarias, debido a que los ingresos que recibe no alcanzan a cubrir el Costo de la Canasta Básica de Alimentos –CCBA- que a mayo del 2007 era de Q. 1,529.76 al mes, el cual permite cubrir el mínimo alimentario que debe satisfacer las necesidades energéticas y proteínicas de una familia de cinco miembros.

1.4.14 Desnutrición

La desnutrición puede resultar del consumo de una dieta inadecuada o mal balanceada, por trastornos digestivos, problemas de absorción u otras condiciones médicas. Según la UNICEF, la desnutrición es la principal causa de muerte de lactantes y niños pequeños en países de desarrollo.

La dieta de los habitantes del Municipio, se basa en frijoles y tortillas, eventualmente incluyen pollo, carne y pinol. Según información del Centro de

Salud existe desnutrición crónica en el adulto en 12.75% y en los niños de 0-4 años es de 2.69%, por lo que es la tercera causa de morbilidad general de las enfermedades no transmisibles.

1.5 SERVICIOS BÁSICOS E INFRAESTRUCTURA

Para el desarrollo del Municipio, es necesario que la población cuente con los servicios indispensables, como agua, energía eléctrica, alumbrado público, salud, educación, tratamiento de aguas servidas, cementerio, rastro, entre otros.

1.5.1 Educación

En el Municipio para mejorar la situación educativa, social y económica se ha incentivado a la población para erradicar el analfabetismo, por lo que se amplió y mejoró la calidad educativa. El índice de educación en 1994 era de 0.54 y en el 2002 de 0.62, este se incrementa por la relevancia que tiene el aspecto educativo en el desarrollo de un lugar.

El mayor déficit escolar, está en el nivel de diversificado por existir sólo la carrera de magisterio; en la primaria la cobertura es de 110% se considera que hay niños de sobre edad, situación que se da cuando los niños se involucran en actividades productivas a temprana edad y no pueden terminar el ciclo escolar. Conforme avanzan los niveles educativos, la cobertura educativa es menor, por que los niños se dedican a actividades que les permitan apoyar la economía familiar. El porcentaje promedio de deserción es de 7% y de repitencia 10% del total de inscritos en cada nivel en el área urbana y rural.

Existen 52 establecimientos educativos, al sector oficial pertenecen 45 escuelas que atienden párvulos, primaria y básicos, un colegio de diversificado que tiene la carrera de magisterio, el nivel básico es atendido por la modalidad de NUFED, cooperativa y cuatro Tele-secundarias que se ubican en las aldeas Agua

Caliente, Los Amates, Los Jobos y Ojo de Agua. Del total de establecimientos, sólo cinco se ubican en el área urbana, el resto está distribuido en el área rural. Algunos establecimientos carecen de infraestructura adecuada, mobiliario, material didáctico y personal docente; en otros por el contrario, reciben apoyo de Plan Internacional, que tiene como finalidad ayudar al sector educativo del Municipio.

Del personal docente que cubre los niveles de párvulos, primaria y básicos, 59 pertenecen al sector oficial y están bajo el renglón 11 o 21, incluye el de NUFED y Tele-secundaria; 33 están contratados por la Municipalidad en apoyo a la educación.

Según datos de CONALFA en el año 2006, la población analfabeta mayor de 14 años, en hombres era de 613 y para las mujeres 860, para un total de 1,473 personas del total de la población.

1.5.2 Salud

El Chol, pertenece al área de Salud de Baja Verapaz, se identifica como Distrito de Salud No. 7 El Chol. Cuenta con un Centro de Salud en el casco urbano, un Puesto de Salud en la aldea Los Lochuyes y 3 Casas de Salud ubicadas en las aldeas Los amates, Ojo de Agua y Los Jobos. También existen 57 vigilantes de salud y 43 comadronas capacitadas.

Para el 2007, la tasa de natalidad en el Municipio era de 22.24%, la tasa de fecundidad de 74.26% y el número de mortinatos fue de 4 personas. Se determinó que las enfermedades más frecuentes en la población durante el año fueron: 97% gripe, 35% diarrea, 12% dengue, 2% paludismo y el 1% rotavirus. La principal causa de morbilidad (enfermedad), tanto en hombres como en mujeres es la anemia y la segunda es por politraumatismo. En cuanto, a la

morbilidad general de enfermedades transmisibles, las infecciones respiratorias son las más frecuentes que afectan a la población por la variación constante del clima; y en las no transmisibles, es la enfermedad péptica que afecta a hombres y mujeres.

1.5.3 Agua

La distribución del vital líquido es una prioridad para la población y sus autoridades municipales, en el período 2004-2008 se benefició a más de 1,400 viviendas de 2,229, lo que representa el 63% de cobertura. Se estableció que el agua que se distribuye en las viviendas del área rural y urbana no es potable y el costo por el servicio es de Q70.00 al año por hogar, el costo de conceder una paja de agua es Q300.00.

Algunas aldeas, caseríos y barrios beneficiados en los últimos cinco años con el proyecto de abastecimiento de agua son: aldeas Pacoc, Los Lochuyes, Lo de Reyes, Los Jobos y Ojo de Agua; caseríos Chumumús, La Troja, Guachipilín y El Platanar, Barrio Cuchilla Pelona, La Crucita y La Pilita. En el trabajo de campo, se determinó que el 74% de la población posee servicio de agua.

1.5.4 Drenajes

En el trabajo de campo se determinó que el 27% de la población, posee drenajes domiciliarios que están ubicados en el área urbana. El costo por concesión de drenaje es de Q.40.00 y se paga Q.6.00 al año por mantenimiento.

1.5.5 Energía eléctrica

Para el área de Baja Verapaz la empresa encargada de brindar este servicio es DEORSA. En el Municipio, el 88% de la población posee energía eléctrica; entre las poblaciones que carecen de este servicio están los caseríos las Azucenas, Plan Grande y San Pedro, para ellos se tienen proyectos para introducir paneles

solares. En otros lugares, utilizan gas corriente y candelas. En los hogares cocinan con gas propano, leña, estufas eléctricas o carbón.

1.5.6 Alumbrado público

La Cabecera Municipal cuenta con servicio de alumbrado público, al igual en el área rural, en los caseríos existe por lo menos un poste con alumbrado público. Para el año 2002 la cobertura era de 55%, en la encuesta realizada en el 2007 era de 77%, las aldeas que no poseen este servicio son Pacoc y Balanché.

1.5.7 Alcantarillado

El Municipio no tiene sistema de alcantarillados, en la Cabecera el 100% de familias cuentan con agua domiciliar que les provee la Municipalidad, en cada aldea existe un COCODE que vela por el servicio en coordinación con la Oficina de Municipal de Planificación.

1.5.8 Letrinas

La Municipalidad con el fin de evitar enfermedades infecciosas en la población implementó la utilización de baños lavables o letrinas, en los hogares donde no existen fosas sépticas. También brinda capacitaciones sobre su utilización y el tratamiento de desechos sólidos y líquidos en los hogares. De las viviendas que se consultaron en el 2007 el 70% utiliza letrina o pozo ciego y el resto posee servicio sanitario con drenaje.

1.5.9 Servicio de extracción de basura

El área urbana cuenta con un tren de aseo, que los días lunes y viernes recoge la basura de los hogares y botes municipales ubicados en el Parque Central, tiene un costo de Q.5.00 al mes. En el área rural, las personas queman la basura no orgánica como plástico, papel, etc.; los desechos orgánicos los entierran, otros los utilizan como alimento de marranos o abono.

1.5.10 Servicio de tratamiento de desechos sólidos

Existe un basurero municipal que se ubica en el caserío Santa Lucía El Pueblo, en el 2007 se inició la clasificación de los desechos en el basurero, existen dos bodegas, en una se coloca los materiales orgánicos y en la otra los reciclables.

1.5.11 Sistema de tratamiento de aguas servidas

Se cuenta con una planta de tratamiento de aguas servidas provenientes del casco urbano, en el área rural existen fosas sépticas distribuidas de tal manera que pueda ser utilizadas por la mayor parte de la población.

1.5.12 Rastros

Existen dos rastros destinados para el destace de ganado, el que se utiliza que no cuenta con la infraestructura mínima e higiene, y el segundo de construcción reciente aún no se ha inaugurado, cuenta con la infraestructura básica y llena los requerimientos mínimos de salud.

1.5.13 Cementerio

En la localidad funciona un cementerio municipal desde 1915, se encuentra en el casco urbano a un kilómetro del Parque Central, la tasa municipal que se paga es de Q. 8.00 al año.

1.6 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

En el Municipio existen silos, telecomunicaciones, transporte, puentes y energía eléctrica, entre otras; para mejorar la actividad productiva se inició con la implementación de sistemas de mini-riego, centros de acopio primario y secundario, se modernizó el mercado municipal y se crearon nuevas vías de acceso que sin embargo se ven afectadas en época de invierno.

1.6.1 Sistemas y unidades de riego

Influyen de forma positiva en la producción en época seca o de verano, el mini-riego es el sistema que se utiliza en la aldea Agua Caliente, permiten el incremento y la diversificación de la producción, y el aprovechamiento de las abundantes fuentes hídricas (nacimientos) existentes.

1.6.2 Silos

Sólo los grandes productores agrícolas utilizan estos depósitos para almacenar la producción, el resto de la población utiliza toneles por que su producción es baja.

1.6.3 Centro de acopio

Existen dos centros de acopio, uno primario que se realiza en el mercado municipal que posee la infraestructura adecuada, y el otro secundario funciona los jueves y domingo días de plaza se realiza en las calles aledañas al mercado.

1.6.4 Mercado

Se ubica en el centro de la Cabecera Municipal a un costado de la Iglesia Católica y al frente del Palacio Municipal, los productos que se comercializan son: granos básicos, carnes, verduras y frutas, además de ropa y calzado, estos productos provienen del área rural, Municipios aledaños y de la Ciudad Capital. Los principales días de mercado son jueves y domingos.

1.6.5 Vías de acceso

Una adecuada distribución de las vías de comunicación en el Municipio, han hecho posible el desarrollo de la población, permiten un flujo comercial externo e interno con mayor facilidad para los habitantes. Se puede acceder por tres vías:

- Ruta Nacional cinco RN-5, comunica la Ciudad Capital con la Cabecera Municipal, existen 45 Km. de asfalto y 45 Km. de terracería.

- De la Ciudad Capital se atraviesa el municipio de Chuarrancho y el río Motagua, se ingresa a El Chol por la aldea Lo de Reyes, se estima una distancia de 65 Km., 17 de ellos son de terracería.
- Por la carretera Interamericana CA-9 hasta la Cabecera Departamental de Salamá con una distancia de 167 kilómetros de terracería, y se continua a través de la Ruta Nacional cinco (RN-5) con una distancia de 53 kilómetros, de los cuales 24 son de terracería y el resto de asfalto.

1.6.6 Puentes

Existen ocho puentes dentro del Municipio, los cuales son de gran importancia para el traslado de los productos. Entre ellos están: El Chol, Agua Caliente, El Astillero, Aldea Los Lochuyes, Motagua, El Rosario y El Ato; están en buen estado y son de concreto; también está el puente de hamaca El Trapiche Viejo que está en regular estado.

El puente Agua Caliente sirve de acceso a la carretera RN-5, sirve de límite entre el municipio de Granados y El Chol, el puente del Motagua, sirve de límite entre el municipio de Chuarrancho del departamento de Guatemala, con la aldea Lo de Reyes del municipio de El Chol.

1.6.7 Comunicaciones

Entre los sistemas de comunicación utilizados en el Municipio, están:

1.6.7.1 Telefonía

La mayoría de la población utiliza el servicio de telefonía celular, que provee la Compañía de Comunicaciones Celulares S.A. (COMCEL S.A.), y Telecomunicaciones de Guatemala S.A. (TELGUA)

1.6.7.2 Correo

Este servicio es prestado por la sucursal de El Correo S.A., se ubica en el casco urbano, es importante para la población que tiene familiares en Estados Unidos; para agilizar la entrega de correspondencia en el área rural se envía con el Presidente del Consejo Comunitario de Desarrollo.

1.6.7.3 Radio y televisión

El Municipio no cuenta con radiodifusoras propias, la cobertura radial es de emisoras de la ciudad de Guatemala y de los departamentos de Baja Verapaz y de El Quiché. El sistema de televisión tiene la cobertura de los canales de televisión nacional. Además existe televisión por cable en el casco urbano, que lo presta la empresa Cable Star S.A., por medio de una antena parabólica.

1.6.8 Transporte

Para llegar a El Chol se utilizan microbuses que salen de San Juan Sacatepéquez para la Cabecera Municipal que recorren la carretera RN-5 con un costo de Q.19.00. También por la carretera nacional RN-5 hay microbuses de El Chol hacia Rabinal con un costo de Q.12.00 en donde se efectúa el trasbordo para llegar a la Cabecera Departamental con un costo de Q.6.00. Dentro del Municipio existe el servicio de Tuk-Tuk para las Aldeas y caseríos.

1.7 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Entre las diversas organizaciones sociales y productivas que existen e influyen en el desarrollo de los habitantes, se mencionan las siguientes:

1.7.1 Organizaciones sociales

Tienen como fin representar a las diversas comunidades para ayudar a su mejoramiento y desarrollo.

Entre estas organizaciones están los Consejos Comunitarios de Desarrollo –COCODES- que representan a la comunidad ante las autoridades municipales, su función es apoyar en la aprobación de proyectos para el beneficio de su comunidad. Los Consejos Municipales de Desarrollo –COMUDE- aprueban los proyectos que beneficien a determinada comunidad, se integra por todos los presidentes de los COCODES, el Alcalde Municipal y representantes de otros sectores como: salud, educación, gobernación departamental y ONG'S. También se consideran las entidades religiosas católica y evangélica.

1.7.2 Organizaciones productivas

Son organizaciones que tienen como fin establecer una mayor comunicación y colaboración entre los productores, así mejorar la comercialización de sus productos y tener una organización que los apoye y represente.

Según la investigación realizada, se determinó que los productores agrícolas trabajan de forma individual, no pertenecen a ninguna organización como comités, cooperativas o asociaciones que los represente y apoye en el desarrollo de la actividad agrícola.

Existe una Asociación de Ganaderos, que realiza actividades pecuarias en beneficio a los miembros que la integran y a la comunidad. Dentro de las actividades que coordina y realiza están: jaripeos, exhibiciones de ganado y la organización del mercado para la compra y venta de ganado.

Los artesanos trabajan de forma individual, no existe ninguna organización que contribuya al desarrollo y diversificación de esta actividad dentro del Municipio.

1.8 ENTIDADES DE APOYO

Son instituciones creadas para satisfacer necesidades de la población, brindar normas y reglas para mantener la organización de las comunidades; dentro de

estas instituciones se encuentran las gubernamentales, es decir, que corresponden al gobierno y las no gubernamentales.

1.8.1 Instituciones gubernamentales

Dentro de las instituciones de carácter gubernamental que funcionan con oficinas instaladas dentro del Municipio se encuentran: la Municipalidad, el Juzgado de Paz que es responsable de tratar temas del ramo penal, laboral, civil y familiar. Delegación del Ministerio de Educación que establece y aplica normas que permiten el buen funcionamiento de la educación en el Municipio. CONALFA que colabora con el Ministerio de Educación para minimizar el analfabetismo; al promover la enseñanza de lectura y escritura de las personas adultas. Fondo de Inversión Social ayuda a satisfacer las necesidades de proyectos de la población. Centro de Salud cuenta con un médico, una enfermera graduada, un técnico en salud rural, seis auxiliares de enfermería y un conserje. Policía Nacional Civil cuenta con un Oficial III, con cargo de Jefe, un Sub-Inspector con cargo de Subjefe y seis agentes de Policía, están divididos en tres grupos con turnos de ocho horas por ocho, cubren el área urbana y rural. Tribunal Supremo Electoral corresponde a la delegación departamental de Baja Verapaz, cuenta con una persona que es la delegada municipal y una auxiliar.

Las instituciones que brindan apoyo pero que no tienen oficinas instaladas dentro del Municipio son: Secretaria de Obras Sociales de la Esposa del Presidente (SOSEP) que coordina proyectos con las escuelas, Procuraduría de los Derechos Humanos (PDH) que colabora con las autoridades del Municipio para observar el cumplimiento de los derechos de los habitantes.

1.8.2 Organizaciones no gubernamentales

Al 2007, no se confirmó de alguna organización no gubernamental que colabore con la comunidad.

1.8.3 Organizaciones internacionales

Entre las organizaciones de otros países que brindan apoyo al Municipio para el desarrollo del mismo son: Plan Internacional, su principal función es el patrocinio de la niñez. Promoción y divulgación de los derechos de la niñez, aplica estrategias programáticas para el desarrollo de la niñez. Programa de los Municipios de Desarrollo Local (PROMUDEL), Corporación Alemana y Zueca (GTZ) que promueve el desarrollo en el Municipio.

1.8.4 Entidades privadas

La Fundación Centroamericana para el Desarrollo (FUNCEDE), realiza estudios sobre la realidad nacional, proporciona asistencia técnica para instituciones públicas y privadas. Brinda asesoría a organizaciones comunitarias y entidades públicas, financia actividades para el desarrollo de la comunidad.

1.9 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

El Municipio posee una economía de subsistencia, basada principalmente en la agricultura y la ganadería. El movimiento comercial se realiza los días de mercado, jueves y domingo, en el mercado municipal y calles adyacentes.

1.9.1 Exportaciones

Los principales productos son maíz, frijol, maicillo, aves, ganado bovino y verduras, su destino son los municipios de Rabinal, San Juan Sacatepéquez y Granados.

1.9.2 Importaciones

Entre los productos que se comercializan, están: queso, crema, pinol, tomate, naranja, mandarina, limón, rosa de jamaica, tamarindo, ropa, zapatos, flores, etc. Además aguas gaseosas, jugos enlatados y de envase plástico, leche en polvo, hojuelas de maíz, electrodomésticos, herramientas, combustibles, abarrotos,

medicinas, gas propano y otros. De las aldeas al casco urbano ingresan maíz, frijol, maicillo, gallinas, huevos criollos, loroco, panela, rosa de jamaica, entre otros.

1.9.3 Flujo financiero

El flujo financiero se origina principalmente por las remesas familiares, los principales rubros que sostienen la economía del Municipio son los provenientes de los ingresos por la venta de productos agrícolas y pecuarios de empresas familiares. La actividad bancaria se desarrolla a través del Banco de Desarrollo Rural, S.A. –BANRURAL, S.A.–, y por la Cooperativa Pachalunense, R.L. –COOPACH, R.L.–, que tienen sucursales en la Cabecera Municipal.

1.10 REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL

Son necesidades que la población tiene pendientes de solucionar y afectan su adecuado desarrollo y bienestar.

Las necesidades cada día se tornan más difíciles satisfacerlas, debido a que la economía del mismo es escasa, no existen centros educativos que ofrezcan diversidad de carreras de nivel diversificado y carecen de fuentes de trabajo. Los requerimientos que se plantean, son algunos observados en pláticas sostenidas con los habitantes de los diferentes centros poblados, que requieren de atención inmediata por parte de las autoridades municipales e instituciones que brindan apoyo al Municipio.

Dentro de las necesidades prioritarias de la comunidad se encuentran la salud, educación e infraestructura, servicios que a la fecha de estudio se encuentran en regulares condiciones. El caso del agua es de suma importancia para la supervivencia de la población, se considera que un 90% de la población carece del vital líquido en forma regular, por esa razón se requiere mejorar el servicio en el menor tiempo posible, la construcción de carreteras permitirá un mejor

desarrollo en la población, la introducción de la energía eléctrica son requerimientos que ocupan un segundo lugar en las necesidades, son indispensables para mejorar las condiciones de vida de la población.

El mantenimiento a la red de carreteras ha sido uno de los factores más importantes para la Municipalidad, para lograr con ello mantener una mejor comunicación, pero debido al bajo presupuesto se ha tornado difícil solucionarlo, la educación por consiguiente también es una necesidad de la población, puesto que condiciona a los estudiantes del nivel medio a optar por la carrera existente, a migrar a la Cabecera Departamental o Ciudad Capital para seguir sus estudios.

La salud también es de vital importancia, se observó que el 90% de los centros poblados carece de drenajes, con la construcción de los mismos así evitar las aguas negras que contaminan el medio en que viven.

1.11 ANÁLISIS DEL RIESGO

Es el estudio que consiste en determinar la probabilidad de ocurrencia de un fenómeno, identificar amenazas y vulnerabilidades con el objetivo de evaluar el impacto que pueda tener en la población.

El diagnóstico de riesgos naturales, socionaturales y antrópicos tiene como objetivo dar a conocer los riesgos existentes en el Municipio. A continuación se describe los riesgos que afectan al municipio de El Chol.

1.11.1 Identificación del riesgo

Permite identificar la probabilidad o proximidad de un peligro o amenaza, que una comunidad esté expuesta.

1.11.1.1 Área urbana

Como resultado del trabajo de campo, se observó que el Municipio es vulnerable a sismos o terremotos, derrumbes, heladas, lluvias y vientos fuertes que son riesgos naturales. En época de invierno la precipitación pluvial provoca que la tierra se afloje, por ende las piedras se sueltan lo que influye en derrumbes que bloquean los accesos al Municipio se considera como una amenaza socionatural.

Como amenaza antrópico-contaminante se observó que en las riveras de los ríos se utilizan como depósitos de desechos sólidos lo que implica un alto grado de riesgo para la salud de los habitantes del Municipio.

1.11.1.2 Área rural

En el área rural la población es vulnerable a sismos o terremotos, derrumbes, heladas, lluvias y vientos fuertes, además de tormentas que en época de invierno ponen en riesgo a sus habitantes, debido a que trabajan en el campo en actividades agrícolas.

Como amenaza socionatural se observa que la deforestación afecta algunas regiones, lo que provoca deslizamientos de tierra y sequías.

CAPÍTULO II ESTRUCTURA AGRARIA Y PRODUCCIÓN

Las actividades productivas del Municipio al año 2007 se realizan bajo condiciones que limitan la obtención del rendimiento óptimo de las mismas, esto como consecuencia de la poca organización productiva, derivado que los productores no cuentan con los recursos necesarios para el desarrollo de las mismas. Los principales factores que condicionan la producción del Municipio son: la concentración y propiedad de la tierra en pocas manos, la falta de programas de desarrollo continuo y sostenible, y sobre todo la dependencia de la agricultura como la principal fuente de trabajo generadora de ingresos para la población.

A continuación se realiza el análisis de las variables más importantes que determinan la producción y su volumen de rendimiento, las que influyen de forma directa en el desarrollo económico y social.

2.1 ESTRUCTURA AGRARIA

“Comprende el estudio del uso, tenencia y concentración de la tierra”.³ “El término engloba los diferentes usos que el hombre puede hacer de la tierra, su estudio y los procesos que llevan a determinar el más conveniente en un espacio concreto. Menos del 30% de la superficie de nuestro planeta es tierra. No toda ella puede ser utilizada por los humanos, motivo por el cual constituye un recurso natural valioso y sometido, en muchas partes del mundo, a una notable presión”.⁴

³ José Antonio Aguilar Catalán. Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico. Primera Edición. Editorial Praxis. Guatemala, 2007. Pág. 64.

⁴ Microsoft Corporación. 2006. Recursos Naturales. Enciclopedia Microsoft Encarta 2007. DVD

La tierra dentro del Municipio desempeña un papel muy importante, la mayor parte de las personas del área rural se dedican a sembrar diferentes tipos de granos básicos como lo es el maíz, el frijol y el maicillo, al igual que hortalizas y legumbres ya sea para la venta o para el autoconsumo.

A continuación se analiza la tenencia, la concentración y el uso de la tierra en el municipio de El Chol.

2.1.1 Tenencia de la tierra

Es la forma de ocupación y posesión de los productores que explotan la tierra, es la posesión permanente o temporal que se tiene sobre la misma, en virtud del título de propiedad, contrato de arrendamiento o concesión expresa de las autoridades o del gobierno central.

En el Municipio, los estratos de las fincas de acuerdo a su tamaño son: microfincas que comprenden de cero a menos de una manzana, subfamiliares de una a menos de 10 manzanas, familiares de 10 a menos de 64 manzanas y multifamiliares de 64 a menos de 640 manzanas.

Cuadro 6
Municipio de El Chol – Baja Verapaz
Tenencia de la Tierra
Años: 1979 y 2003

| Forma de Tenencia | Censo Año 1979 | | | | Censo Año 2003 | | | |
|--------------------|----------------|------------|--------------------|------------|----------------|------------|--------------------|------------|
| | No. de Fincas | % | Superficie en Mzs. | % | No. de Fincas | % | Superficie en Mzs. | % |
| Propia | 995 | 65.33 | 9,767.26 | 93.03 | 558 | 65.8 | 6,510.65 | 92.07 |
| Arrendada | 524 | 34.41 | 724.24 | 6.9 | 257 | 30.31 | 503.94 | 7.13 |
| Propia y arrendada | 1 | 0.07 | 1.45 | 0.01 | 1 | 0.12 | 1.45 | 0.02 |
| Usufructo | 2 | 0.13 | 4.91 | 0.05 | 2 | 0.24 | 4.91 | 0.07 |
| Colonato | 1 | 0.07 | 1 | 0.01 | 30 | 3.53 | 50.54 | 0.71 |
| Total | 1,523 | 100 | 10,498.86 | 100 | 848 | 100 | 7,071.49 | 100 |

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

Como se observa en el cuadro anterior, la forma de tenencia predominante es propia, en los años 1979 y 2003 corresponde el 65.33% y 65.80% respectivamente; situación que se da por que la propiedad se transmite en herencia. En promedio, el 30% de la tierra donde viven y desarrollan sus diversas actividades es arrendada, y menos del 5% tiene las tierras en forma mixta, usufructo o colonato. En la investigación de campo en el año 2007, se determinó que la forma de tenencia de las fincas, el 64.96% es propia, el 29.91% es arrendada, 0.43% corresponde a propia y arrendada, 0.85% esta en usufructo y 3.85% en colonato.

2.1.2 Concentración de la tierra

Según el uso y tenencia de la tierra se determinó que la mayor concentración de la tierra se encuentra en las fincas subfamiliares. El siguiente cuadro muestra la comparación de la concentración de la tierra en año 1979, 2003 y 2007:

Cuadro 7
Municipio de El Chol – Baja Verapaz
Concentración de la Tierra
Años: 1979 - 2003 - 2007

| Tamaño de la finca | No. fincas | % | Superficie en Mzs. | % | Fincas XI | Superficie YI | XIYI (i+1) | YiXi (i+1) |
|----------------------|------------|------------|--------------------|------------|-----------|---------------|------------------|------------------|
| Censo 1979 | | | | | | | | |
| Microfinca | 77 | 8.38 | 46 | 0.32 | 8.38 | 0.32 | - | - |
| Sub-familiar | 610 | 66.38 | 1,920 | 13.56 | 74.76 | 13.89 | 116.40 | 23.92 |
| Familiar | 175 | 19.04 | 4,434 | 31.32 | 93.8 | 45.21 | 3,379.90 | 1,302.88 |
| Multifamiliar | 57 | 6.2 | 7,756 | 54.8 | 100 | 100 | 9,380.00 | 4,521.00 |
| TOTAL | 919 | 100 | 14,156 | 100 | | | 12,876.30 | 5,847.80 |
| Censo 2003 | | | | | | | | |
| Microfinca | 66 | 7.78 | 34.85 | 0.49 | 7.78 | 0.49 | - | - |
| Sub-familiar | 622 | 73.35 | 1,801.93 | 25.48 | 81.13 | 25.97 | 202.05 | 39.75 |
| Familiar | 146 | 17.22 | 3,530.08 | 49.92 | 98.35 | 75.89 | 6,156.96 | 2,554.15 |
| Multifamiliar | 14 | 1.65 | 1,704.64 | 24.11 | 100 | 100 | 9,835.00 | 7,589.00 |
| TOTAL | 848 | 100 | 7,071.49 | 100 | | | 16,194.01 | 10,182.90 |
| Encuesta 2007 | | | | | | | | |
| Microfinca | 16 | 10.39 | 7 | 0.08 | 10.39 | 0.08 | - | - |
| Sub-familiar | 136 | 88.31 | 8,229 | 99.67 | 98.7 | 99.75 | 1,036.40 | 7.90 |
| Familiar | 2 | 1.3 | 20 | 0.25 | 100 | 100 | 9,870.00 | 9,975.00 |
| Multifamiliar | 0 | 0 | 0 | 0 | | | 0 | 0 |
| TOTAL | 154 | 100 | 8,256 | 100 | | | 10,906.40 | 9,982.90 |

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

Como se observa en el cuadro anterior, al comparar los años 1979, 2003 y 2007 algunos estratos aumentan y otros disminuyen, situación que surge al repartir la tierra por herencia o venta de terrenos; de una finca familiar se pueden obtener varias subfamiliares o varias microfincas. La mayor concentración de la tierra en el año 1979 y 2003 se encuentra en las fincas subfamiliares. En el 2003, se da un incremento de 12 fincas en comparación a 1979.

En el trabajo de campo, año 2007 se determinó que al igual que años anteriores la mayor concentración de la tierra se ubica en las fincas subfamiliares que corresponde el 88.31% de 154 fincas con una superficie total de 8,256 manzanas.

2.1.2.1 Coeficiente de Gini

Es una medida de concentración de recursos, indica el grado de concentración de la tierra, su aplicación se realiza con base a las unidades económicas y a la superficie o extensión del terreno. Es un porcentaje que mide la desigualdad de la distribución de la tierra, entre más se acerca a uno el grado de concentración es mayor.

Para determinar el coeficiente de 1979, 2003 y 2007 se consideraron los datos de la tenencia de la tierra para cada año respectivamente del cuadro 7.

$$\text{Coeficiente de Gini 1979: } \frac{12,876.30 - 5,847.80}{100} = \frac{70.285}{100} = 0.70285$$

$$\text{Coeficiente de Gini 2003: } \frac{16,194.01 - 10,182.90}{100} = \frac{60.1111}{100} = 0.601111$$

$$\text{Coeficiente de Gini Encuesta 2007: } \frac{10,906.40 - 9,982.90}{100} = \frac{9.235}{100} = 0.09235$$

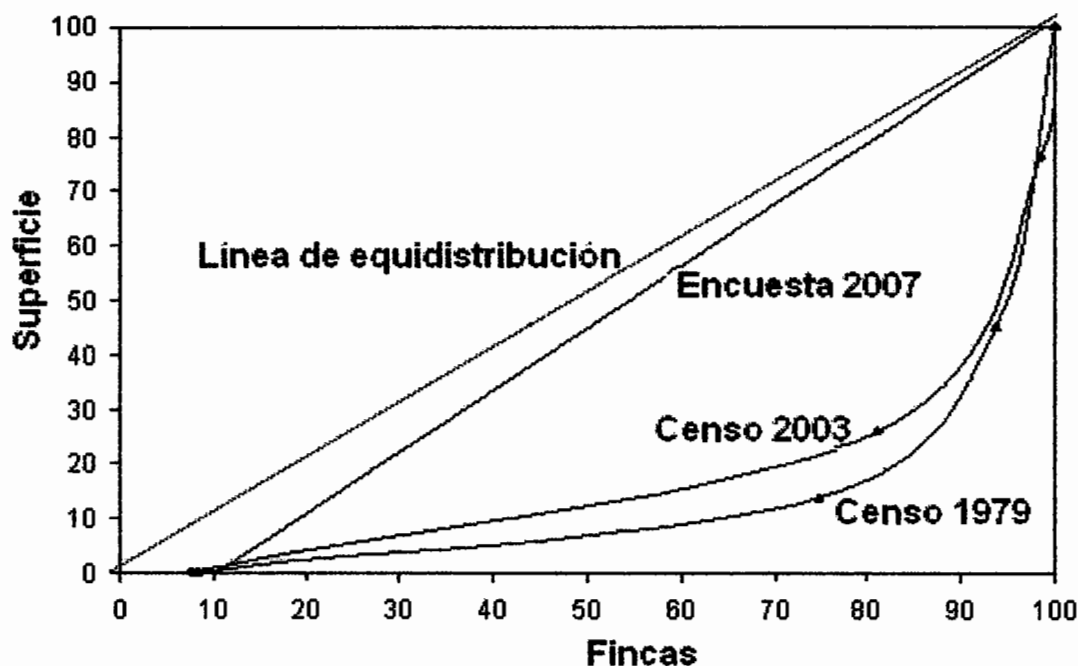
De acuerdo a los cálculos numéricos, la concentración 1979 y 2003 era alta media, es decir que las fincas de mayor extensión estaban agrupadas en pocas personas. Para el 2007, la concentración es baja; las fincas multifamiliares han desaparecido y las familiares se han incrementado como consecuencia de la repartición de tierras por herencia o por la venta de terrenos.

2.1.2.2 Curva de Lorenz

Es la representación gráfica de la medición de recursos respecto a la tierra. Analiza la desigualdad de la riqueza, cuando la curva se aleja de la línea de equidistribución existe una mayor concentración de la tierra en pocas personas, por el contrario cuando se acerca se considera que existe igualdad de distribución de la tierra entre sus habitantes.

A continuación se muestra gráficamente la Curva de Lorenz, en la que se considera la distribución y concentración de la tierra en los diferentes estratos de fincas.

Gráfica 2
Municipio de El Chol – Baja Verapaz
Curva de Lorenz
Años: 1979- 2003- 2007



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

Como se puede observar en la gráfica anterior, entre más distante están las curvas de la línea de equidistribución, la tierra esta más concentrada. Para el caso del municipio de El Chol, se reparte entre muchos propietarios las fincas sub-familiares; en esta forma de tenencia se concentra el mayor número de dueños en los años de estudio.

2.1.3 Uso actual y potencial de la tierra

El uso principal de la tierra en el municipio de El Chol en 1979 era netamente agrícola, a esta actividad se dedicaban el 97% de las fincas, que equivale a 895 fincas; y sólo el 3%, 24 fincas que se dedicaban a actividades mixtas y otras.

La mezcla de la tierra entre 1979 era la siembra de pastos naturales permanentes que se daba en 226 fincas, con montes y bosques en 257 fincas; y 456 fincas tenían con otra clase de tierra.

De acuerdo a la forma en que se realizaban los cultivos, 292 fincas tenían cultivos en descanso, 219 realizaban cultivos permanentes y semipermanentes; y 32 fincas estaban sembradas con pastos permanentes. Con relación a la temporalidad de los cultivos, 908 fincas manejan cultivos temporales y 17 fincas pastos temporales.

Se considera también que en 1979, se perdió la cosecha en 143 fincas. El uso principal del suelo es para el cultivo temporal, también se consideran los montes y bosques.

A continuación se presenta el cuadro con los datos del uso de la tierra en los censos del año 1979 y 2003, con el total de fincas y superficie en manzanas:

Cuadro 8
Municipio de El Chol – Baja Verapaz
Uso de la Tierra
Años: 1979- 2003

| Uso de la tierra | Censo año 1979 | | | | Censo año 2003 | | | |
|----------------------|----------------|------------|--------------------|------------|----------------|------------|--------------------|------------|
| | No. de fincas | % | Superficie en Mzs. | % | No. de fincas | % | Superficie en Mzs. | % |
| Cultivos permanentes | 226 | 11 | 3,357 | 25 | 148 | 5 | 147.96 | 2 |
| Cultivos temporales | 908 | 43 | 2,616 | 20 | 1,312 | 44 | 2,792.56 | 31 |
| Pastos | 287 | 13 | 2,654 | 20 | 287 | 10 | 2,654.14 | 29 |
| Otras tierras | 456 | 21 | 607 | 5 | 1,006 | 34 | 1,693.11 | 19 |
| Montes y bosques | 257 | 12 | 4,012 | 30 | 193 | 7 | 1,697.58 | 19 |
| Totales | 2,134 | 100 | 13,246 | 100 | 2,946 | 100 | 8,985.35 | 100 |

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

Como se observa en el cuadro anterior, el principal uso de la tierra en 1979 y 2003 es para la siembra de cultivos temporales que equivale al 42.55% y 44.53% de las fincas respectivamente para cada año. En cuanto a la superficie, el 25.35% de la tierra se destinaba para cultivos permanentes en 1979 y en el 2003 el 31.08% para cultivos temporales.

2.2 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

En las actividades productivas del Municipio se utilizan y combinan recursos naturales, humanos y de capital, que son destinados para la producción de bienes y servicios. Estas constituyen la subsistencia y el mejoramiento de la economía y las condiciones de vida de la población. La actividad agrícola es la principal fuente de ingresos, seguido por la actividad pecuaria, artesanal y por último comercio y servicios.

Según la encuesta realizada en el Municipio se presenta el siguiente cuadro que contiene el detalle de valor de la producción agrícola, pecuaria, artesanal, comercio y servicios entre otros.

Cuadro 9
Municipio de El Chol – Baja Verapaz
Actividades Productivas
Año: 2007

| Actividad Productiva | Volumen de la Producción | Unidad de Medida | Valor de la Producción Q. | % de participación |
|-----------------------------|---------------------------------|-------------------------|----------------------------------|---------------------------|
| Agrícola | 9,238.50 | Qq | 1,250,431.00 | 39 |
| Pecuario | 236,498.00 | Lb. | 1,177,621.84 | 36 |
| Artesanal | 1,152,146.00 | Unidad | 809,200.00 | 25 |
| Comercio 1/ | 0.00 | | 0.00 | 0 |
| Servicios y otros 1/ | 0.00 | | 0.00 | 0 |
| Totales | | | 3,237,252.84 | 100 |

1/ No se lleva a cabo proceso productivo, por lo tanto no existe volumen de producción en estas actividades.

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007

En el cuadro anterior se observan las actividades productivas en el Municipio, la más representativa es la agrícola, con una participación de 39%. La Población Económicamente Activa –PEA- en el 2007, corresponde a 837 personas, de las cuales sólo 283 están activas que equivalen al 33.81%. Se desarrollan en las actividades agrícola, pecuaria, artesanal, comercio, servicios y otros.

2.2.1 Actividad agrícola

Esta actividad aporta a la economía del Municipio en 39%, los productos que satisfacen las necesidades de alimentación y generan un ingreso económico a los habitantes están: el maíz y el frijol. La Población Económica Activa –PEA- que se desarrolla en esta actividad equivale al 57% del total.

La producción de maíz equivale al 80.24% y el frijol al 7.65% del total de la actividad agrícola, el destino para ambos productos es de 80% para el autoconsumo y el resto para la venta. Contribuyen en menor escala el cultivo de maicillo y hortalizas como rábano, remolacha, zanahoria, cebolla y tomate.

En el siguiente cuadro se analizan el volumen de la producción según extensión cultivada, rendimiento y valor de la producción.

Cuadro 10
Municipio de El Chol – Baja Verapaz
Extensión Cultivada, Rendimiento y Valor de la Producción Agrícola
Año: 2007

| Estratos | Extensión cultivo Mz. | Unidad de medida | Rendimiento por Mz. | Volumen de producción | Valor de la producción Q. | % |
|-----------------|------------------------------|-------------------------|----------------------------|------------------------------|----------------------------------|------------|
| Microfincas | 7 | Qq | 24.00 | 168 | 20,160.00 | 2 |
| Subfamiliares | 338 | Qq | 68.60 | 8,926 | 1,212,581.00 | 97 |
| Familiar | 5 | Qq | 29.00 | 145 | 17,690.00 | 1 |
| Total | | | | | 1,250,431.00 | 100 |

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

Como se observa en el cuadro anterior no existe diversificación de la producción en los estratos de microfincas, fincas subfamiliares y familiares, debido a que la economía del lugar no les permite implementar nuevos cultivos por el costo de los insumos.

El cultivo de maíz equivale al 73% de la actividad agrícola. La mayor producción se concentra en el cultivo de maíz y frijol, representadas en un 70% y 16% de forma respectiva dentro de la finca subfamiliar.

2.2.2 Actividad pecuaria

Está actividad aporta a la economía el 36%, la Población Económica Activa – PEA- corresponde al 25% del total. La producción de mayor relevancia dentro del Municipio es el engorde de ganado bovino que se destina para la venta en pie en 90% para otros municipios, el resto es para consumo dentro del Municipio, se realiza en grandes extensiones de terreno y se requiere personas fijas para su cuidado, equivale al 91.52% de la actividad.

También se realiza la crianza y engorde de pollos que representa el 8.48% de la actividad pecuaria, se destina para la venta y autoconsumo en 40% y 60% respectivamente del total de la producción.

Cuadro 11
Municipio de El Chol – Baja Verapaz
Rendimiento y Valor de la Producción Pecuaria
Año: 2007

| Estratos | Extensión Mz. | Unidad de medida | Volumen de producción | Valor de la producción Q. | % |
|-----------------|--------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|--|------------|
| Microfincas | 4.5 | Lb. | 500.00 | 4,420.00 | 1 |
| Subfamiliares | 237 | Lb. | 130,098.00 | 664,881.84 | 56 |
| Familiar | 105 | Lb. | 105,900.00 | 508,320.00 | 43 |
| Total | | | | 1,177,621.84 | 100 |

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

En el cuadro anterior se observa la producción de los estratos de microfincas, fincas subfamiliares y familiares. La participación en la actividad pecuaria esta representada por el engorde de ganado bovino que equivale al 95.95% en la finca subfamiliar y familiar; el engorde de pollos el 5.05% del total de la producción pecuaria.

2.2.3 Actividad artesanal

Las artesanías que se producen dentro de Municipio aportan a la economía el 25% del total. La principal actividad es la panadería, le siguen la carpintería y la herrería en menor escala, que ayudan a satisfacer las necesidades de la población. La PEA que se desarrolla en esta actividad es del 3%. La mano de obra es familiar, el trabajo es empírico y escasas características tecnológicas.

Cuadro 12
Municipio de El Chol – Baja Verapaz
Volumen y Valor de la Producción Artesanal
Año: 2007

| Concepto | Unidad de medida | Precio unitario Q. | Volumen de producción | Valor de la producción Q. | % |
|--------------|------------------|--------------------|-----------------------|---------------------------|------------|
| Carpintería | Unidad | 2,200.00 | 36 | 79,200.00 | 10 |
| Herrería | Unidad | 1,400.00 | 110 | 154,000.00 | 19 |
| Total | | | 1,152,146 | 809,200.00 | 100 |

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

La actividad de panadería tiene el 71% de participación económica en el sector artesanal del Municipio, que en unión a la carpintería y herrería contribuyen en mejorar el nivel social y económico de la población que se dedica a estas actividades.

2.2.4 Comercio y servicios

La actividad de comercio y servicios productivos son fundamentales para el desarrollo del Municipio, la PEA que participa en comercio es de 11% y en servicios de 4% del total.

Cuadro 13
Municipio de El Chol – Baja Verapaz
Establecimientos Comerciales y de Servicio Identificados
Año: 2007

| Tipo | Cantidad | % |
|---------------------------------|-----------------|------------|
| <u>Comercios</u> | | |
| Alimentación | 66 | 51 |
| Abarrotes | 6 | 5 |
| Vestuario | 15 | 12 |
| Farmacias | 3 | 2 |
| Agroveterinarias | 2 | 2 |
| Mueblerías | 3 | 2 |
| Venta de celulares y accesorios | 2 | 2 |
| Bebidas | 2 | 2 |
| Sub-Total | 99 | 77 |
| <u>Servicios</u> | | |
| Academias | 3 | 2 |
| Vehículos | 4 | 3 |
| Molinos de nixtamal | 15 | 12 |
| Correo | 1 | 1 |
| Servicio de Internet | 2 | 2 |
| Hospedaje | 2 | 2 |
| Oficina Jurídica | 1 | 1 |
| Belleza | 2 | 2 |
| Sub-Total | 30 | 23 |
| TOTAL | 129 | 100 |

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007

Este sector es importante para la economía del Municipio, permite el intercambio de satisfactores por dinero, influyen en la generación de empleo, en cada negocio existen por lo menos dos empleados que obtienen un salario por el desarrollo de su trabajo. El 78% corresponde a los comercios, que proveen a la población de los recursos necesarios para desarrollo de sus actividades familiares o laborales; el 22% es de servicios prestados a la población.

CAPÍTULO III PRODUCCIÓN PECUARIA

Este capítulo presenta la producción pecuaria del Municipio que se refiere a la explotación y comercialización de animales domésticos por parte de la población. De acuerdo a la muestra aplicada se estableció que este sector comprende unidades económicas, dedicadas a la producción ganado bovino y producción avícola en determinadas extensiones de terreno.

3.1 PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO

La producción pecuaria representa la segunda ocupación más importante en el Municipio, después de la agrícola, en donde resalta principalmente el engorde del ganado bovino y en menor escala se encuentra la crianza y engorde de pollos, actividades que contribuyen a la economía del Municipio con una participación en la producción de Q 1,177,621.84 equivalente al 36.37%.

3.1.1 Producción

En función del valor total de la producción pecuaria las microfincas representan el 0.38%, las fincas subfamiliares el 56.46% y las fincas familiares el 43.16 %, generan un empleo de 3,322 jornales al año e ingresos significativos para las unidades productivas. La actividad pecuaria se analiza según las características de producción: raza, asistencia técnica, alimentación, crédito y otras.

3.1.1.1 Características tecnológicas

La producción pecuaria del Municipio se desarrolla con diferentes características tecnológicas en cada uno de los estratos identificados, como se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 1
Municipio de El Chol – Baja Verapaz
Características Tecnológicas
Actividad Pecuaria
Año: 2007

| Estratos | Razas | Asistencia Técnica | Alimentos | Crédito | Mano de obra | Otros |
|----------------------|-------------------------|---------------------------------------|---|------------------------------|-----------------------|--|
| Microfincas | Criolla y cruzada | No utiliza | Naturales granos | No tiene acceso | Familiar | Usa ríos y nacimientos de agua |
| Fincas subfamiliares | Criolla, cruzada y pura | Utiliza asistencia técnica particular | Granos, pasto natural y cultivado, pastoreo rotativo, concentrado y suplementos | Acceso en mínima parte | Familiar y asalariada | Usa ríos, nacimientos de agua, comederos y bebederos |
| Fincas Familiares | Cruzada y pura | Utiliza Asistencia técnica particular | Pasto natural y cultivado, pastoreo rotativo, concentrado y suplementos | Tiene acceso pero no utiliza | Familiar y asalariada | Usa ríos, nacimientos de agua, comederos y bebederos |

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

En la tabla anterior se muestra la clasificación de las características tecnológicas que se aplican a las actividades pecuarias, en cuanto a razas, asistencia técnica, alimentos, financiamiento, mano de obra y otras de importancia.

3.1.1.2 Tamaño de las fincas

La tabla que a continuación se presenta muestra la clasificación de las fincas por estrato, según el tamaño de su extensión territorial medido en manzanas y cuerdas:

Tabla 2
Municipio de El Chol – Baja Verapaz
Tamaño de las Fincas por Estrato
Año: 2007

| Estratos | Extensión territorial | |
|------------------------------|-----------------------|-------------------------|
| | Manzanas de | Cuerdas de |
| I. Microfincas | Menores de 1 | Menores de 16 |
| II. Subfamiliares | 1 a menos de 10 | 16 a menos de 160 |
| III. Familiares | 10 a menos de 64 | 160 a menos de 1,024 |
| IV. Multifamiliares medianas | 64 a menos de 640 | 1,024 a menos de 20,480 |
| V. Multifamiliares grandes | Mayores de 640 | Mayores e 20,480 |

Fuente: Elaboración propia con base en datos del III Censo Nacional y Agropecuario de 1979 y del IV Censo Nacional y Agropecuario de 2003; del Instituto Nacional de Estadística.

Como se observa en la tabla anterior las fincas según el tamaño de su extensión territorial, se clasifican en cinco estratos en los que se pueden realizar las actividades productivas.

A continuación se presente la cantidad de fincas y la superficie en manzanas donde se desarrolla la producción pecuaria del Municipio según encuesta:

Cuadro 14
Municipio de El Chol – Baja Verapaz
Clasificación de Fincas por Estrato Según Encuesta
Producción Pecuaria
Año: 2007

| Estrato | Cantidad de Fincas | % | Superficie en Manzanas | % |
|----------------------|--------------------|-----|------------------------|-----|
| Microfincas | 7 | 8 | 4.50 | 1 |
| Fincas Subfamiliares | 77 | 90 | 237.00 | 69 |
| Fincas Familiares | 2 | 2 | 105.00 | 30 |
| | 86 | 100 | 346.50 | 100 |

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

Como se observa en el cuadro anterior se estableció que en el Municipio las actividades pecuarias se desarrollan en extensiones de tierra que se clasifican en el estrato de microfincas, fincas subfamiliares y fincas familiares, de un total de 346.50 manzanas de extensión territorial correspondiente a la muestra analizada, las microfincas representan el 1% con 4.50 manzanas, las fincas subfamiliares el 69% con 237 manzanas y las fincas familiares el 30% con 105 manzanas.

3.1.1.3 Volumen y valor de la producción

El volumen y valor de la producción pecuaria del Municipio se determina según el tamaño de la finca, se estableció que la crianza y engorde de pollos se lleva a cabo de forma tradicional en las microfincas y fincas subfamiliares; y el engorde de ganado bovino se realiza con mejores características tecnológicas en las fincas subfamiliares y familiares.

Cuadro 15
Municipio de El Chol – Baja Verapaz
Volumen, Valor y Superficie de la Producción Pecuaria
Año: 2007

| Estratos Tipo de Producción | Superficie Manzanas | Cantidad Producida en Libras | Precio de Venta Q. | Valor Total Producción Q. | % |
|--|--------------------------------|---|-------------------------------|--|------------|
| <u>Microfincas</u> | | | | | |
| Crianza y engorde de pollos | 4.50 | 500 | 8.84 | 4,420.00 | 1 |
| <u>Fincas Subfamiliares</u> | | | | | |
| Crianza y engorde de pollos | 150.00 | 11,448 | 8.33 | 95,361.84 | 8 |
| Engorde de ganado bovino | 87.00 | 118,650 | 4.80 | 569,520.00 | 48 |
| <u>Fincas Familiares</u> | | | | | |
| Engorde de ganado bovino | 105.00 | 105,900 | 4.80 | 508,320.00 | 43 |
| Totales | 346.50 | | | 1,177,621.84 | 100 |

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

El cuadro anterior muestra la superficie, valor y volumen de la producción pecuaria del Municipio, donde el engorde de ganado bovino refleja los mayores

porcentajes de participación en los estratos de fincas subfamiliares y familiares. Mientras que el porcentaje de participación de la crianza y engorde de pollos que se realiza en los estratos de microfincas y fincas subfamiliares es mínimo.

3.1.2 Financiamiento

Con relación al estudio realizado a través de la encuesta en el Municipio se determinó el uso de financiamiento de la siguiente forma.

3.1.2.1 Fuentes internas

Con base a la investigación efectuada se determinó que en el mayor porcentaje de productores pecuarios del Municipio utilizan financiamiento interno de la siguiente forma:

- **Mano de obra familiar**

Los cuidados y alimentación del ganado son desarrollados por miembros de la familia.

- **Venta de productos agrícolas**

En el municipio de El Chol, la agricultura predomina como fuente de ingresos a la población, sin embargo la mayoría que se dedica a la crianza de ganado no práctica la agricultura.

- **Venta de ganado**

El ganadero utiliza las ganancias obtenidas en la venta del ganado, reinvirtiéndola lo que le permite generar mayores ingresos para satisfacer sus necesidades.

3.1.2.2 Fuentes externas

En el Municipio se determinó que una minoría de productores de ganado bovino, utilizan financiamiento externo principalmente para la compra de ganado. En el Municipio se encuentran las siguientes entidades que conceden préstamos a los productores.

- Banco de Desarrollo Rural S.A. –BANRURAL, S.A.-.
- Cooperativa Pachalunense, R.L. –COOPACH, R.L.-.

3.2 PRODUCCIÓN DE GANADO BOVINO

La explotación de ganado bovino en el Municipio se da a través del engorde, es la actividad que genera mayores ingresos en la economía de El Chol en el sector pecuario, debido al volumen de producción que mantiene, misma que se destina a la venta de cabezas de ganado en pie.

3.2.1 Identificación del ganado

El ganado bovino por su tamaño se encuentra dentro de la clasificación de ganado mayor, su carne es rica en calorías, proteínas y minerales, que son de importancia para una dieta alimenticia balanceada.

3.2.2 Características de la explotación ganadera

Las características de la explotación ganadera dependen de las condiciones de mantenimiento, de la infraestructura utilizada por los productores de acuerdo a la situación socioeconómica del Municipio.

3.2.2.1 Tipo de explotación

Son las diferentes actividades productivas por medio de las cuales se explota el ganado bovino, en el Municipio sobresale el engorde en donde la explotación ganadera se puede considerar doméstica, porque los productores realizan esta

actividad alterna a la agrícola, a continuación se describen las diferentes formas de explotación:

- **Crianza**

Su objetivo principal es la reproducción del hato ganadero, constituido por los vientres de las vacas fértiles y toros sementales, que pueden ser de pura raza o criollos. Estos engendran y paren a los terneros los cuales se clasifican por sexo y regularmente son vendidos entre los 10 y 12 meses de edad. Esta actividad tiene la particularidad de que debe contarse con una inversión permanente en ganado reproductor.

- **Engorde**

Actividad que consiste en la compra de ganado para ser alimentado hasta que alcance peso adecuado para la venta en pie, el proceso de engorde se realiza con alimentos naturales y complementos alimenticios. La duración del período de engorde varía según la condición del ganado, este tipo de explotación se clasifica como actividad comercial; se compra para vender deduciendo los costos y gastos por alimentación y mantenimiento del ganado.

- **Esquilmo**

La explotación en esta actividad se orienta a obtener como producto principal la leche, por lo que debe contar con un hato de vacas reproductoras y sementales, para que como parte del proceso productivo, obtener terneros y terneras que se venden entre los ocho y nueve meses de edad; cuando se destetan ya que para el productor resultaría un alto costo el mantenimiento del ternero por el consumo de leche y la cantidad de leche para la venta sería menor.

3.2.2.2 Potreros y pastos

Los potreros son campos cercados que se utilizan para la estancia y alimentación de ganado, en el Municipio se pudo observar que el ganado se encuentra en extensiones cercadas con postes de madera y alambre espigado. El pasto se define como "la hierba que come el ganado"⁵, la mayor parte de los potreros y pastos del Municipio se encuentran en los valles, áreas de ladera y partes altas, donde el clima y la presencia del agua forman condiciones adecuadas para el ganado. Entre los pastos más comunes y utilizados por los productores y recomendados en la región, se encuentran:

- **Jaragua**

Es la especie predominante de la región, de esto derive que es la base de la dieta alimenticia de ganado bovino del Municipio. Una de las ventajas adicionales del uso de este pasto es que se puede hacer heno como un recurso para alimentar al ganado en la época seca.

- **Napier**

También conocido con el nombre popular de elefante es una planta gramínea, perenne y robusta, que crece de tres a cinco metros de altura cuando madura, se reproduce por estacas, cañas o cepas. Es una variedad adaptada a climas cálidos porque no progresa en suelos húmedos ó en donde los períodos de lluvia son constantes y extensos.

- **Estrella**

Este pasto tiene mejor rendimiento en tierras altas y drenadas, es resistente al pastoreo continuo aunque es más recomendable el pastoreo rotativo.

⁵ Ramón García Pelayo, Pequeño Larousse Ilustrado, Ediciones Larousse, México, 1995. Pág. 777.

- **Otros**

Existe diversidad de alimentos para ganado sobre todo en épocas secas, sin embargo el productor es quien adecua el alimento dependiendo de las necesidades del hato ganadero, entre estas alternativas de alimentos se puede mencionar: forrajes, rastrojos y concentrados para el engorde.

3.2.2.3 Alimentación

Esta actividad se considera la parte medular de este proceso productivo de engorde del ganado; la alimentación debe ser controlada y balanceada se puede realizar con pasto y zacate natural, de corte, concentrados de engorde, forrajeros y rastrojo, también se les proporciona suplementos alimenticios y minerales por medio de raciones de sal común, sales minerales y agua.

3.2.2.4 Instalaciones

En el Municipio los productores no cuentan con infraestructura más que con potreros circulados, comederos y bebederos hechos de madera ó concreto. La mayoría de las personas que tienen ganado cuando es necesario usan como instalaciones las áreas disponibles en sus viviendas, para almacenar los alimentos u otra actividad relacionada con el mantenimiento del ganado, regularmente en los patios de las casas, en galeras improvisadas en las viviendas y en los terrenos propios.

3.2.2.5 Clasificación del ganado por clase y edad

En el Municipio de conformidad con la información obtenida por medio de entrevistas directas a los productores se pudo establecer que las razas existentes son: la predominante criolla y unas pocas cabezas de Braham (blanco, gris y rojo).

Con relación a la edad del ganado la clasificación que hacen los productores del Municipio es: terneros ó terneras hasta un año de edad; novillos ó vaquillas hasta los tres años de edad que es el ganado que tiene mayor movimiento y vacas ó toros que son animales con más de tres años de edad.

3.2.2.7 Profilaxia animal

Acciones de prevención encaminadas a evitar las enfermedades del ganado bovino y su propagación, por medio de procedimientos y programas de administración de medicamentos veterinarios como: vacunas, desparasitantes, vitaminas, desinfectantes y otros medicamentos compuestos o combinados.

- **Desparasitación y vitaminación**

La desparasitación es de suma importancia para controlar y eliminar los arásitos internos y externos que se encuentren en el organismo del ganado, y vitaminarlo para que se desarrolle y crezca en adecuadas condiciones, en el Municipio estas actividad se realiza dos veces al año en los meses de mayo y noviembre el medicamento de mayor uso es Levamisol Vitaminado que desparasita y vitamina simultáneamente.

- **Vacunación**

En el Municipio el productor pecuario realiza la profilaxia de forma empírica con base en las experiencias adquiridas a lo largo del desarrollo de su actividad, ha sabido realizar sus propios diagnósticos y combatir las enfermedades fitozoosanitarias que afectan al ganado bovino y que limitan su producción. Las enfermedades más comunes en El Chol son las conocidas con los nombres de: ántrax, pierna negra y edema maligno así como enfermedades causadas por insectos. Estas enfermedades han sido controladas por los productores con las vacunas de mayor uso y demanda del Municipio conocidas con los nombres de Bovicac, conocida también como Triple y la Rayovet.

3.2.2.8 Sistema de manejo del ganado

En el Municipio se utiliza el sistema de pastoreo rotativo que consiste en distribuir el área de pastos en varios potreros, para que el ganado pade por cierto tiempo en cada uno de ellos, esto permite que la recuperación del pasto sea adecuada.

3.3 FINCAS SUBFAMILIARES

Son unidades productivas con una extensión territorial de una manzana a menos de 10. En este estrato de finca se estableció que la principal actividad de explotación pecuaria es la producción de ganado bovino a través del engorde.

3.3.1 Engorde de ganado bovino

Se estableció que es de gran importancia para la economía del Municipio, así como de ser la principal fuente generadora de ingresos para las familias, el engorde de ganado bovino se realiza en casi todas las regiones del Municipio.

Las principales ventajas son: la facilidad en la alimentación y en el cuidado del ganado, la topografía y vocación de los terrenos aptos para el desarrollo de esta actividad, cuentan con suficiente agua que irrigan los hatos ganaderos, pastos naturales y cultivados, los insumos necesarios se adquieren dentro del Municipio, en municipios aledaños, en la cabecera departamental o en la ciudad capital, y existe oferta de mano de obra, las cabezas de ganado se comercializan en pie con compradores del mercado local y regional. El ganado que se explota en su mayoría es cruzado y en algunas unidades productivas se puede encontrar algunas cabezas de ganado de raza Brahmán Rojo y Gris.

3.3.1.1 Extensión territorial

Se determinó que en el municipio de El Chól existen 24 unidades productivas que se dedican a la explotación del ganado bovino a través del engorde, actividad que se realiza en una superficie de 87 manzanas de la muestra analizada correspondiente al estrato de fincas subfamiliares.

3.3.1.2 Características tecnológicas

Se estableció que esta actividad se desarrolla en su mayoría con raza cruzada, se utiliza para la alimentación del ganado pastos naturales y cultivados, la asistencia técnica es escasa y la mano de obra es familiar y asalariada.

3.3.1.3 Volumen y valor de la producción

Las 24 unidades productivas que se dedican a la explotación del ganado bovino a través del engorde, realizan esta actividad en una superficie de 87 manzanas, generan un volumen de producción de 118,650 libras por un valor de la misma de Q 569,520.00.

3.3.1.4 Proceso de producción

Son las actividades que se realizan de forma sucesiva con el fin de engordar una res y obtener el rendimiento en libras para la venta en pie. El proceso productivo de esta actividad se describe a continuación:

Gráfica 3
Municipio de El Chol – Baja Verapaz
Engorde de Ganado Bovino – Fincas Subfamiliares
Flujograma del Proceso de Producción
Año: 2007

| Descripción del Proceso | Gráfica |
|--|---|
| Inicio del proceso productivo | <pre> graph TD Inicio([Inicio]) --> Compra[Compra de Ganado] Compra --> Desparasitacion[Desparasitación y Vitaminación] Desparasitacion --> Vacunacion[Vacunación] Vacunacion --> Engorde[Engorde de Ganado] Engorde --> Fin([Fin]) </pre> |
| <p>Consiste en adquirir ganado apto para el engorde, principalmente novillos y novillas con edad promedio de un año, en fincas del Municipio y lugares aledaños.</p> | |
| <p>Consiste en administrar medicamentos con el fin de eliminar parásitos que afecten el organismo del ganado, y vitaminas para que se desarrolle en óptimas condiciones.</p> | |
| <p>Actividad que se realiza para prevenir diversas enfermedades que afectan al ganado bovino.</p> | |
| <p>Es la alimentación controlada y balanceada, se realiza con pastos naturales y cultivados, concentrados de engorde, forrajeros y rastrojo, además sal, sales minerales e hidratación con agua.</p> | |
| Fin del proceso productivo | |

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

3.3.1.5 Destino de la producción

La producción anual de la actividad de engorde de ganado bovino desarrollada en el estrato de fincas subfamiliares, tiene como destino la venta en pie, para destace, comercialización al detalle y consumo dentro del Municipio, y la exportación a nivel nacional hacia municipios vecinos, otros departamentos del país y la ciudad capital.

3.4 FINCAS FAMILIARES

Son unidades productivas de explotación pecuaria con una extensión territorial de 10 a menos de 64 manzanas. En este estrato de finca se identificaron dos unidades pecuarias que realizan la actividad de engorde de ganado bovino.

3.4.1 Engorde de ganado bovino

Actividad de gran importancia para la economía del Municipio y una de las principales fuentes generadoras de ingresos para las familias, el engorde de ganado bovino se realiza en casi todas las regiones y al igual que en las fincas subfamiliares, las ventajas en las fincas familiares son: la facilidad en la alimentación y cuidado del ganado, la topografía y vocación de los terrenos son favorables para el desarrollo de esta actividad ya que cuentan con suficiente agua que irriga los hatos ganaderos, los pastos naturales y los cultivados; los insumos necesarios se adquieren en el Municipio, en la Cabecera Departamental o en la Ciudad Capital, existe oferta de mano de obra y el tipo de ganado que se explota es de raza cruzada.

3.4.1.1 Extensión territorial

Se determinó que en el municipio de El Chol en el estrato de fincas familiares existen dos unidades económicas, que se dedican a la producción de ganado bovino a través del engorde, actividad que se realiza en una extensión territorial de 105 manzanas.

3.4.1.2 Características tecnológicas

Esta actividad pecuaria se caracteriza por la explotación de hatos ganaderos de raza cruzada, alimentados y engordados con pastos naturales, pastos cultivados y algunos suplementos alimenticios, asistencia técnica particular y se utiliza mano de obra familiar y asalariada.

3.4.1.3 Volumen y valor de la producción

Las dos unidades económicas que se dedican a la producción de ganado bovino a través del engorde en el estrato de fincas familiares, realizan esta actividad en una superficie de 105 manzanas, generan un volumen de producción de 105,900 libras por un valor de la misma de Q 508,320.00.

3.4.1.4 Proceso de producción

Este proceso de producción se realiza de la misma forma que en las fincas subfamiliares, ver gráfica tres página 62.

3.4.1.5 Destino de la producción

La producción de la actividad de engorde de ganado bovino que se realiza en el estrato de fincas familiares, al igual que la producción de las fincas subfamiliares se destina a la venta en pie para destace, comercialización al detalle y consumo dentro del Municipio, y para la exportación a nivel nacional hacia diferentes departamentos del país, Ciudad Capital y municipios aledaños.

CAPÍTULO IV COSTOS DEL ENGORDE DE GANADO BOVINO

Este capítulo trata la importancia de los costos en que incurren los productores pecuarios en el Municipio, para el desarrollo de la actividad productiva de engorde de ganado bovino, según datos de encuesta e imputados.

4.1 SISTEMA DE COSTOS

Es el conjunto de procedimientos, registros y cuentas, especialmente diseñadas con el objeto de establecer el costo unitario de los artículos y bienes producidos en determinada actividad productiva, con el fin de obtener el control de las operaciones en que se incurre para su desarrollo y proporcionar información adecuada con relación a los costos.

Los costos de la producción de la actividad del engorde de ganado bovino se determinan por medio del sistema de costos directos, que consiste en cargar al producto final sólo aquellos costos que varían de acuerdo al volumen de producción como los insumos, mano de obra y costos indirectos, es decir con los costos que fluctúan de acuerdo a los volúmenes de producción, mientras que los gastos fijos deben ser considerados como gastos del período, debido a que son incurridos en función del tiempo sin relación alguna con el volumen de producción.

4.2 COSTOS DE PRODUCCIÓN

Son los costos en los cuales se debe incurrir el productor pecuario para la realización de la actividad de engorde de ganado bovino. Los elementos que integran el costo de producción son: insumos, mano de obra y costos indirectos variables.

4.2.1 Insumos

Son los materiales naturales o químicos que se utilizan para la producción de un bien en la realización de una actividad productiva. En el engorde de ganado bovino lo constituyen todos los elementos necesarios para el mantenimiento del hato ganadero como concentrados, sal común, pastos y otros insumos.

4.2.2 Mano de obra

Es el trabajo o esfuerzo humano utilizado en el mantenimiento del hato ganadero para el desarrollo del proceso productivo del engorde. Puede ser familiar, asalariada y mixta.

4.2.3 Costos indirectos

Son las erogaciones monetarias en concepto de costos que tienen relación indirecta con el volumen de la producción como las cuotas patronales y prestaciones laborales pagadas de los empleados que intervienen en el proceso productivo.

4.3 COSTO DE PRODUCCIÓN DEL ENGORDE DE GANADO BOVINO EN LAS FINCAS SUBFAMILIARES

Para establecer el costo de producción se determinó el inventario de existencias finales, y para conocer la existencia real del hato ganadero y determinar su valor unitario adecuado, se estableció el Costo Unitario Anual de Mantenimiento por Cabeza –CUAMPĆ-.

4.3.1 Movimiento de existencias

La reclasificación del ganado, que consiste en el cambio de condición que ocurre en razón del tiempo y por el proceso biológico de crecimiento, se aplica a los animales de corta edad, procedimiento necesario para establecer el costo de mantenimiento por cabeza de ganado, como se describe en el siguiente cuadro:

Cuadro 16
Municipio de El Chol – Baja Verapaz
Engorde de Ganado Bovino – Fincas Subfamiliares
Movimiento de Existencias
Año: 2007

| Concepto | Terneras | Novillas | | | Vacas | Total Terneros | Novillos | | | Total General | | | |
|--------------------|----------|-----------|----------|-----------|-----------|----------------|----------|-----------|----------|---------------|-----------|-----------|------------|
| | | 1 año | 2 años | 3 años | | | 1 año | 2 años | 3 años | | | | |
| Existencia Inicial | - | 14 | 20 | 16 | 12 | 62 | - | 27 | 42 | 48 | 22 | 139 | 201 |
| Compras | - | 18 | 5 | 6 | 8 | 37 | - | 22 | 12 | 6 | 8 | 48 | 85 |
| Nacimientos | 2 | - | - | - | - | 2 | 3 | - | - | - | - | 3 | 5 |
| Defunciones | - | (2) | (1) | - | - | (3) | - | (4) | - | - | - | (4) | (7) |
| Ventas | - | - | (16) | (10) | (9) | (35) | - | - | (45) | (38) | (16) | (99) | (134) |
| Existencias | 2 | 30 | 8 | 12 | 11 | 63 | 3 | 45 | 9 | 16 | 14 | 87 | 150 |

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

Como se puede observar en el cuadro anterior se estableció la existencia del ganado en 150 cabezas, para este cálculo se toma como base la existencia inicial más las compras y nacimientos, luego se resta las defunciones y ventas para obtener el total.

Cuadro 17
Municipio de El Chol – Baja Verapaz
Engorde de Ganado Bovino – Fincas Subfamiliares
Existencias Ajustadas
Año: 2007

| Concepto | Terneras | | | Novillas | | | Novillos | | | Total General |
|----------------------|-------------|--------------|--------------|--------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| | 1 año | 2 años | 3 años | Vacas | Termeros | 1 año | 2 años | 3 años | Toros | |
| Existencia Inicial | 14 | 20 | 16 | 12 | - | 27 | 42 | 48 | 22 | 201 |
| Compras (2 a 1) | - | 9.00 | 3.00 | 4.00 | - | 11.00 | 6.00 | 3.00 | 4.00 | 42.50 |
| Nacimientos (3 a 1)2 | 0.33 | - | - | - | 0.50 | - | - | - | - | 0.83 |
| Defunciones (2 a 1) | - | (1.00) | (0.50) | - | - | (2.00) | - | - | - | (3.50) |
| Ventas (2 a 1) | - | (8.00) | (5.00) | (4.50) | - | - | (22.50) | (19.00) | (8.00) | (67.00) |
| Existencias | 0.33 | 22.00 | 14.00 | 11.50 | 0.50 | 36.00 | 25.50 | 32.00 | 18.00 | 173.83 |

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

En el anterior cuadro se puede observar que las existencias finales ajustadas de ganado ascienden a 173.83 cabezas, esto como resultado de sumar a la existencia inicial, los nacimientos, las cantidades establecidas de la relación dos a uno aplicada a los rubros de compras, defunciones y ventas, por tratarse ganado mayor de un año, esta información es de suma importancia para determinar el Costo Unitario Anual de Mantenimiento por Cabeza.

4.3.2 Existencias finales ajustadas

Para establecer las existencias ajustadas de ganado bovino, se aplicó el criterio siguiente:

- Se determinó el inventario final de acuerdo al movimiento del ganado en el período.
- Para establecer las compras, ventas y defunciones del ganado adulto, por desconocerse la fecha en que ocurrieron tales situaciones, se optó por aplicar el 50% del costo del ganado, por asumir que la acción se dio a mitad de período.

4.3.3 Costo de mantenimiento de ganado bovino

El análisis se realizó sobre la base del costeo directo, por considerar que los costos se relacionan directamente con el mantenimiento del hato ganadero y con la información proporcionada por los productores del Municipio, a través de la descripción del proceso de producción.

- **Hoja técnica de costos**

Se analizan y describen cada uno de los elementos que integran el costo, las unidades de medida, las cantidades necesarias, para establecer con precisión el costo por cabeza de ganado bovino según datos de encuesta e imputados, como se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro 18
Municipio de El Chol – Baja Verapaz
Engorde de Ganado Bovino – Fincas Subfamiliares
Hoja Técnica de Costos por Cabeza de Ganado
Año: 2007

| Concepto | Unidad de Medida | Costo Unitario Q. | Cantidad por Cabeza | Costo por Cabeza | | Variación Q. |
|------------------------------------|------------------|-------------------|---------------------|------------------|-----------------|---------------|
| | | | | Encuesta Q. | Imputado Q. | |
| Insumos | | | | 355.81 | 365.47 | 9.66 |
| Alimentos y suplementos | | | | | | |
| Concentrado forrajero | qq | 80.00 | 2.29 | 183.51 | 183.51 | - |
| Sal | qq | 60.00 | 0.25 | 15.01 | 15.01 | - |
| Pastos | qq | 30.00 | 3.89 | 116.78 | 116.78 | - |
| Sales minerales | qq | 130.00 | 0.12 | 15.64 | 15.64 | - |
| Vacunas | | | | | | |
| Bovivac triple | cm | 1.92 | 5.00 | 9.60 | 9.60 | - |
| Rayovet | cm | 1.58 | 2.00 | 3.16 | 3.16 | - |
| Desparasitantes y vitaminas | | | | | | |
| Levamisol vitaminado | cm | 1.21 | 10.00 | 12.10 | 12.10 | - |
| Agua | cuota | 70.00 | 0.14 | - | 9.66 | 9.66 |
| Mano de obra | | | | 333.66 | 514.91 | 181.25 |
| Vaqueros | jornal | 40.00 | 8.34 | 333.66 | 371.86 | 38.20 |
| Bonificación incentivo | jornal | | | - | 69.48 | 69.48 |
| Séptimo día | jornal | | | - | 73.56 | 73.56 |
| Costos indirectos | | | | 28.76 | 212.37 | 183.61 |
| Cuotas patronales | | | 10.67% | - | 47.53 | 47.53 |
| Prestaciones laborales | | | 30.55% | - | 136.08 | 136.08 |
| Mantenimiento de cercos | | 28.76 | 1.00 | 28.76 | 28.76 | - |
| Costo por cabeza de ganado | | | | 718.23 | 1,092.74 | 374.51 |

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

En el cuadro anterior se observa que existe variación entre datos según encuesta e imputados de Q. 374.51, en virtud de que los productores no consideran como parte del costo el agua consumida, la bonificación incentivo, el séptimo día, la cuotas patronales ni las prestaciones laborales.

- **Costo de mantenimiento**

Para establecer el costo de mantenimiento por cabeza de ganado, se analizan los tres elementos del costo directo de producción: insumos, mano de obra y costos variables.

Cuadro 19
Municipio de El Chol – Baja Verapaz
Engorde de Ganado Bovino – Fincas Subfamiliares
Costo de Mantenimiento de Ganado Bovino
Año: 2007
(Cifras expresadas en quetzales)

| Concepto | Costos | | Variación |
|------------------------------------|-------------------|-------------------|------------------|
| | Encuesta | Imputado | |
| <u>Insumos</u> | 61,850.00 | 63,530.00 | 1,680.00 |
| Alimentos y suplementos | | | |
| Concentrado forrajero | 31,900.00 | 31,900.00 | - |
| Sal | 2,610.00 | 2,610.00 | - |
| Pastos | 20,300.00 | 20,300.00 | - |
| Sales minerales | 2,719.00 | 2,719.00 | - |
| Vacunas | | | |
| Bovivac triple | 1,668.00 | 1,668.00 | - |
| Rayovet | 550.00 | 550.00 | - |
| Desparasitantes y vitaminas | | | |
| Levamisol vitaminado | 2,103.00 | 2,103.00 | - |
| Agua | - | 1,680.00 | 1,680.00 |
| <u>Mano de obra</u> | 58,000.00 | 89,506.08 | 31,506.08 |
| Vaqueros | 58,000.00 | 64,641.00 | 6,641.00 |
| Bonificación incentivo | - | 12,078.50 | 12,078.50 |
| Séptimo día | - | 12,786.58 | 12,786.58 |
| <u>Costos indirectos</u> | 5,000.00 | 36,915.64 | 31,915.64 |
| Cuotas patronales 10.67% | - | 8,261.52 | 8,261.52 |
| Prestaciones laborales 30.55% | - | 23,654.12 | 23,654.12 |
| Mantenimiento de cercos | 5,000.00 | 5,000.00 | - |
| Costo de mantenimiento | 124,850.00 | 189,951.72 | 65,101.72 |

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

El cuadro anterior muestra como se encuentra integrado el costo de mantenimiento. En costos imputados se calculan las prestaciones laborales y la cuota patronal IGSS, la cuota del IRTRA no se calcula por no estar afectas las actividades pecuarias, ni la cuota del INTECAP al estar exonerada según el numeral 2 del artículo 28 de su Ley Orgánica, por no contar con trabajadores permanentes.

4.3.4 Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza

Para establecer el CUAMPC -Costo Unitario Anual de Mantenimiento por Cabeza-, se divide el total del costo de mantenimiento entre las existencias ajustadas como se demuestra en el cuadro siguiente:

Cuadro 20
Municipio de El Chol – Baja Verapaz
Engorde de Ganado Bovino – Fincas Subfamiliares
Costo Unitario Anual de Mantenimiento por Cabeza
Año: 2007
(Cifras expresadas en quetzales)

| Concepto | Costos | | Variación |
|------------------------|------------|------------|-----------|
| | Encuesta | Imputado | |
| COSTO DE MANTENIMIENTO | 124,850.00 | 189,951.72 | 65,101.72 |
| Existencias Ajustadas | 173.83 | 173.83 | |
| CUAMPC | 718.23 | 1,092.74 | 374.51 |

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

El cuadro anterior considera los costos y gastos necesarios para la actividad productiva, en que los productores deberían incurrir según datos imputados, que corresponden a un CUAMPC de Q 1,092.74.

4.3.5 Costo de lo vendido

En la actividad de engorde de ganado bovino se utilizó el sistema de costeo directo, este se encuentra integrado por el costo inicial más el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza de ganado (CUAMPC) como se demuestra en el siguiente cuadro:

Cuadro 21
Municipio de El Chol – Baja Verapaz
Engorde de Ganado Bovino – Fincas Subfamiliares
Costo de lo Vendido
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2007

| Clasificación | Cabezas vendidas | Costo Unitario Q. | Costos Encuesta Q. | Costos Imputados Q. | Variación Q. |
|----------------------|-----------------------------|------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| Hembras | | | | | |
| Novillas dos años | 16 | 1,900.00 | 30,400.00 | 30,400.00 | - |
| Novillas tres años | 10 | 2,500.00 | 25,000.00 | 25,000.00 | - |
| Vaca | 9 | 3,100.00 | 27,900.00 | 27,900.00 | - |
| Machos | | | | | |
| Novillos dos años | 45 | 2,700.00 | 121,500.00 | 121,500.00 | - |
| Novillos tres años | 38 | 3,600.00 | 136,800.00 | 136,800.00 | - |
| Toros | 16 | 4,600.00 | 73,600.00 | 73,600.00 | - |
| Subtotal | | | 415,200.00 | 415,200.00 | - |
| (+) CUAMPC | | | | | |
| Encuesta | 134 | 718.23 | 96,242.82 | | (96,242.82) |
| Imputado | 134 | 1,092.74 | | 146,427.16 | 146,427.16 |
| Totales | 134 | | 511,442.82 | 561,627.16 | 50,184.34 |

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

Se puede observar en el cuadro anterior que fueron 134 cabezas de ganado las que se vendieron en pie, y al tomar el costo inicial más el CUAMPC se determinó el costo de lo vendido, según encuesta asciende a Q. 511,442.82 y según datos imputados de Q. 561,627.16 se observa una diferencia elevada por

los costos imputados que no son tomados en cuenta al realizar esta actividad pecuaria.

4.4 COSTO DE PRODUCCIÓN DEL ENGORDE DE GANADO BOVINO EN LAS FINCAS FAMILIARES

Para establecer el costo de producción se determinó el inventario de existencias finales, y para conocer la existencia real del hato ganadero y establecer su valor unitario adecuado, se debe establecer el Costo Unitario Anual de Mantenimiento por Cabeza –CUAMPC-.

4.4.1 Movimiento de existencias

La reclasificación del ganado, que consiste en el cambio de condición que ocurre en razón del tiempo y por el proceso biológico de crecimiento, se aplica a los animales de corta edad, procedimiento necesario para establecer el costo de mantenimiento por cabeza de ganado.

Cuadro 22
Municipio de El Chol – Baja Verapaz
Engorde de Ganado Bovino – Fincas Familiares
Movimiento de Existencias
Año: 2007

| Concepto | Termeras | Novillas | | | Vacas | Total Terneros | Novillos | | | Toros | Total General | | |
|--------------------|----------|-----------|----------|----------|----------|----------------|----------|-----------|----------|-----------|---------------|-----------|------------|
| | | 1 año | 2 años | 3 años | | | 1 año | 2 años | 3 años | | | | |
| Existencia Inicial | - | 20 | 14 | 14 | 10 | 58 | - | 28 | 40 | 45 | 25 | 138 | 196 |
| Compras | - | 16 | 8 | 7 | 6 | 37 | - | 15 | 5 | 12 | 8 | 40 | 77 |
| Nacimientos | 3 | - | - | - | - | 3 | 2 | - | - | - | - | - | 5 |
| Defunciones | - | (2) | (1) | (1) | (1) | (5) | - | (2) | - | (2) | (1) | (5) | (10) |
| Ventas | - | - | (15) | (12) | (11) | (38) | - | - | (41) | (38) | (16) | (95) | (133) |
| Existencias | 3 | 34 | 6 | 8 | 4 | 55 | 2 | 41 | 4 | 17 | 16 | 80 | 135 |

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

Como se puede observar en el cuadro anterior se estableció la existencia del ganado en 135 cabezas, para este cálculo se toma como base la existencia inicial más las compras y nacimientos, luego se resta las defunciones y ventas para obtener el total, en la actividad de engorde el ganado se adquiere de un año de edad en adelante.

Cuadro 23
Municipio de El Chol – Baja Verapaz
Engorde de Ganado Bovino – Fincas Familiares
Existencias Ajustadas
Año: 2007

| Concepto | Novillas | | | Novillos | | | Total General | | | | | |
|-----------------------|-------------|--------------|--------------|--------------|-------------|-------------|---------------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------|
| | Teneras | 1 año | 2 años | 3 años | Vacas | Terberos | | 1 año | 2 años | 3 años | Toros | |
| Existencia Inicial | - | 20 | 14 | 14 | 10 | - | - | 28 | 40 | 45 | 25 | 196 |
| Compras (2 a 1) | - | 8.00 | 4.00 | 3.50 | 3.00 | - | - | 7.50 | 2.50 | 6.00 | 4.00 | 38.50 |
| Nacimientos (3 a 1)/2 | 0.50 | - | - | - | - | 0.33 | - | - | - | - | - | 0.83 |
| Defunciones (2 a 1) | - | (1.00) | (0.50) | (0.50) | (0.50) | - | - | (1.00) | - | (1.00) | (0.50) | (5.00) |
| Ventas (2 a 1) | - | - | (7.50) | (6.00) | (5.50) | - | - | - | (20.50) | (19.00) | (8.00) | (66.50) |
| Existencias | 0.50 | 27.00 | 10.00 | 11.00 | 7.00 | 0.33 | 34.50 | 22.00 | 31.00 | 20.50 | 163.83 | |

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

En el anterior cuadro se puede observar que las existencias finales ajustadas de ganado ascienden a 163.83 cabezas, esto como resultado de sumar a la existencia inicial, los nacimientos determinados de la relación tres a uno dividido dos, las cantidades establecidas de la relación dos a uno aplicada a los rubros de compras, defunciones y ventas por tratarse ganado mayor de un año, esta información es de suma importancia para determinar el Costo Unitario Anual de Mantenimiento por Cabeza.

4.4.2 Existencias finales ajustadas

Para establecer las existencias ajustadas de ganado bovino, se aplicó el criterio siguiente:

- Se determinó el inventario final de acuerdo al movimiento del ganado en el período.
- Para determinar las compras, ventas y defunciones del ganado adulto, por desconocerse la fecha en que ocurrieron tales situaciones, se optó por aplicar el 50% del costo del ganado, por asumir que la acción se dio a mitad de período.

4.4.3 Costo de mantenimiento de ganado bovino

El análisis se realizó sobre la base del costeo directo, por considerar que los costos se relacionan directamente con el mantenimiento del hato ganadero y con la información proporcionada por los productores del Municipio, a través de la descripción del proceso de producción y su análisis.

- **Hoja técnica de costos**

Se analizan y describen cada uno de los elementos que integran el costo, las unidades de medida, las cantidades necesarias, para establecer con precisión el costo por cabeza de ganado bovino según datos de encuesta e imputados, como se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro 24
Municipio de El Chol – Baja Verapaz
Engorde de Ganado Bovino – Fincas Familiares
Hoja Técnica de Costos por Cabeza de Ganado
Año: 2007

| Concepto | Unidad de Medida | Costo Unitario Q. | Cantidad por Cabeza | Costo por Cabeza | | Variación Q. |
|------------------------------------|------------------|-------------------|---------------------|------------------|-----------------|---------------|
| | | | | Encuesta Q. | Imputado Q. | |
| <u>Insumos</u> | | | | 410.88 | 411.73 | 0.85 |
| Alimentos y suplementos | | | | - | - | - |
| Concentrado forrajero | qq | 80.00 | 2.73 | 218.21 | 218.21 | - |
| Sal | qq | 60.00 | 0.26 | 15.47 | 15.47 | - |
| Pastos | qq | 30.00 | 3.97 | 119.03 | 119.03 | - |
| Sales minerales | qq | 130.00 | 0.27 | 34.52 | 34.52 | - |
| Vacunas | | | | - | - | - |
| Bovivac triple | cm | 1.92 | 5.00 | 9.13 | 9.13 | - |
| Rayovet | cm | 1.58 | 2.00 | 3.02 | 3.02 | - |
| Desparasitantes y vitaminas | | | | - | - | - |
| Levamisol vitaminado | cm | 1.21 | 10.00 | 11.51 | 11.51 | - |
| Agua | cuota | 70.00 | 0.0115 | - | 0.85 | 0.85 |
| <u>Mano de obra</u> | | | | 301.53 | 465.33 | 163.80 |
| Vaqueros | jornal | 40 | 7.54 | 301.53 | 336.06 | 34.53 |
| Bonificación incentivo | jornal | | | - | 62.79 | 62.79 |
| Séptimo día | jornal | | | - | 66.48 | 66.48 |
| <u>Costos indirectos</u> | | | | 30.52 | 196.44 | 165.92 |
| Cuotas patronales | | | 10.67% | - | 42.95 | 42.95 |
| Prestaciones laborales | | | 30.55% | - | 122.97 | 122.97 |
| Mantenimiento de cercos | | 30.52 | 1.00 | 30.52 | 30.52 | - |
| Costo por cabeza de ganado | | | | 742.93 | 1,073.50 | 330.57 |

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

En el cuadro anterior se observa que existe variación entre datos según encuesta e imputados de Q. 330.57, en virtud de que los productores no consideran como parte del costo el agua consumida, la bonificación incentivo, el séptimo día, la cuotas patronales ni las prestaciones laborales.

- **Costo de mantenimiento**

Para establecer el costo de mantenimiento del ganado bovino, se analizan los tres elementos del costo directo de producción: insumos, mano de obra y costos variables indirectos.

Cuadro 25
Municipio de El Chol – Baja Verapaz
Engorde de Ganado Bovino – Fincas Familiares
Costo de Mantenimiento
Año: 2007
(Cifras expresadas en quetzales)

| Concepto | Costos | | Variación |
|------------------------------------|-------------------|-------------------|------------------|
| | Encuesta | Imputado | |
| <u>Insumos</u> | 67,314.00 | 67,454.00 | 140.00 |
| Alimentos y suplementos | | | |
| Concentrado forrajero | 35,750.00 | 35,750.00 | - |
| Sal | 2,535.00 | 2,535.00 | - |
| Pastos | 19,500.00 | 19,500.00 | - |
| Sales minerales | 5,655.00 | 5,655.00 | - |
| Vacunas | | | |
| Bovivac triple | 1,495.00 | 1,495.00 | - |
| Rayovet | 494.00 | 494.00 | - |
| Desparasitantes y vitaminas | | | |
| Levamisol vitaminado | 1,885.00 | 1,885.00 | - |
| Agua | - | 140.00 | 140.00 |
| <u>Mano de obra</u> | 49,400.00 | 76,234.49 | 26,834.49 |
| Vaqueros | 49,400.00 | 55,056.30 | 5,656.30 |
| Bonificación incentivo | - | 10,287.55 | 10,287.55 |
| Séptimo día | - | 10,890.64 | 10,890.64 |
| <u>Costos indirectos</u> | 5,000.00 | 32,183.33 | 27,183.33 |
| Cuotas patronales 10.67% | - | 7,036.54 | 7,036.54 |
| Prestaciones laborales 30.55% | - | 20,146.79 | 20,146.79 |
| Mantenimiento de cercos | 5,000.00 | 5,000.00 | - |
| Costo de mantenimiento | 121,714.00 | 175,871.82 | 54,157.82 |

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

El cuadro anterior muestra como la forma en la que se integra el costo de mantenimiento del ganado bovino. En costos imputados se calculan las prestaciones laborales y la cuota patronal IGSS, la cuota del IRTRA no se calcula por no estar afectas las actividades pecuarias, ni la cuota del INTECAP al estar exonerada según el numeral 2 del artículo 28 de su Ley Orgánica, por no contar con trabajadores permanentes.

4.4.4 Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza

Para establecer el CUAMPC (Costo Unitario Anual de Mantenimiento por Cabeza), se divide el total del costo de mantenimiento entre las existencias ajustadas como se demuestra en el cuadro siguiente:

Cuadro 26
Municipio de El Chol – Baja Verapaz
Engorde de Ganado Bovino – Fincas Familiares
Costo Unitario Anual de Mantenimiento por Cabeza
Año: 2007
(Cifras expresadas en quetzales)

| Concepto | Costos | | |
|-------------------------------|---------------|-----------------|---------------|
| | Encuesta | Imputado | Variación |
| COSTO DE MANTENIMIENTO | 121,714.00 | 175,871.82 | 54,157.82 |
| Existencias Ajustadas | 163.83 | 163.83 | |
| CUAMPC | 742.93 | 1,073.50 | 330.57 |

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

Como se puede observar en el cuadro anterior el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza asciende Q. 742.93 según cálculos elaborados con datos de encuesta y a Q. 1,073.50 según datos imputados, que al determinar la diferencia refleja una variación de Q. 330.57.

4.4.5 Costo de lo vendido

En la actividad de engorde de ganado bovino este se encuentra integrado por el costo inicial de la res más el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza de ganado como se demuestra en el siguiente cuadro:

Cuadro 27
Municipio de El Chol – Baja Verapaz
Engorde de Ganado Bovino
Costo de lo Vendido
Fincas Familiares
Del 1 enero al 31 de diciembre de 2007

| Clasificación | Cabezas vendidas | Costo Unitario Q. | Costos Encuesta Q. | Costos Imputado Q. | Variación Q. |
|----------------------|-----------------------------|------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------|
| Hembras | | | | | |
| Novillas dos años | 15 | 1,900.00 | 28,500.00 | 28,500.00 | - |
| Novillas tres años | 12 | 2,500.00 | 30,000.00 | 30,000.00 | - |
| Vaca | 11 | 3,100.00 | 34,100.00 | 34,100.00 | - |
| Machos | | | | | |
| Novillos dos años | 41 | 2,700.00 | 110,700.00 | 110,700.00 | - |
| Novillos tres años | 38 | 3,600.00 | 136,800.00 | 136,800.00 | - |
| Toros | 16 | 4,600.00 | 73,600.00 | 73,600.00 | - |
| Subtotal | | | 413,700.00 | 413,700.00 | - |
| (+) CUAMPC | | | | | |
| Encuesta | 133 | 742.93 | 98,809.69 | | (98,809.69) |
| Imputado | 133 | 1,073.50 | | 142,775.50 | 142,775.50 |
| Totales | 133 | | 512,509.69 | 556,475.50 | 43,965.81 |

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

El cuadro anterior muestra que fueron 133 cabezas de ganado las que se vendieron en pie, y para establecer el costo directo de producción se considera el costo inicial más el CUAMPC, según costos encuesta ascienden a Q 512,509.69 y según costos imputados de Q. 556,475.50.

CAPÍTULO V RENTABILIDAD DEL ENGORDE DE GANADO BOVINO

En este capítulo se desarrolla la rentabilidad de la actividad pecuaria de engorde de ganado bovino, que consiste en la capacidad que tienen los productores para generar un beneficio económico producto de la inversión para el desarrollo de dicha actividad.

De conformidad con los costos que implica esta actividad e ingresos que produce la explotación ganadera bovina, el nivel de renta de los capitales invertidos usualmente se expresa en términos porcentuales para su fácil interpretación y análisis.

5.1 RESULTADOS DE LA PRODUCCIÓN

En el trabajo de campo se estableció con base en la información obtenida de la muestra seleccionada, que la actividad de engorde de ganado bovino se realiza en los estratos de finca subfamiliar y familiar, por lo que se analizan los resultados de la producción obtenida en cada uno de ellos.

El Estado de Pérdidas y Ganancias se define de la siguiente forma “es un estado financiero básico, conocido también con el nombre de Estado de Resultados porque muestra los ingresos, los gastos, así como la utilidad o pérdida neta resultado de las operaciones de un negocio durante un período cubierto por el informe, es un estado que refleja actividad. Por lo anterior se le considera un estado dinámico”⁶

⁶ Mario Leonel Perdomo Salguero, Análisis e Interpretación de Estados Financieros, Editores ECA, 2001. Pág. 11.

5.1.1 Resultados de la producción de las fincas subfamiliares

Se analiza el movimiento de las ventas de ganado bovino en este estrato de fincas, para determinar los resultados de la actividad de engorde que corresponden al período de estudio, el cual se detalla en el cuadro siguiente:

5.1.1.1 Venta de ganado bovino

El movimiento de ventas del ganado bovino en las fincas subfamiliares del Municipio, que se estableció en el período puede observarse en el cuadro siguiente:

Cuadro 28
Municipio de El Chol – Baja Verapaz
Engorde de Ganado Bovino – Fincas Subfamiliares
Ventas de Ganado Bovino
Año: 2007

| Clasificación | Cabezas Vendidas | Precio de Venta Q. | Total Q. |
|--------------------|---------------------|-----------------------|-------------------|
| Hembras | | | |
| Novillas dos años | 16 | 3,360.00 | 53,760.00 |
| Novillas tres años | 10 | 4,080.00 | 40,800.00 |
| Vaca | 9 | 4,800.00 | 43,200.00 |
| Machos | | | |
| Novillos dos años | 45 | 4,320.00 | 194,400.00 |
| Novillos tres años | 38 | 5,520.00 | 209,760.00 |
| Toros | 16 | 6,720.00 | 107,520.00 |
| Totales | 134 | | 649,440.00 |

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

En el anterior cuadro se demuestra que el volumen de ventas durante el periodo fue de 134 cabezas de ganado en pie integrado por 35 hembras y 99 machos; comprendidos entre las edades de dos a más de cuatro años, todos vendidos en

pie, es de suma importancia indicar que los precios de venta que se utilizaron de base para elaborar el cuadro anterior se obtuvieron a través de entrevistas directas realizadas a los productores y se estableció un precio promedio con relación a la edad y peso del ganado.

5.1.1.2 Estado de resultados

En el Municipio estas unidades pecuarias no utilizan registros contables; sin embargo en el siguiente cuadro se presenta el estado de resultados elaborado con valores según encuesta e imputados:

Cuadro 29
Municipio de El Chol – Baja Verapaz
Engorde de Ganado Bovino – Fincas Subfamiliares
Estado de Resultados de la Producción
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2007
(Cifras expresadas en quetzales)

| Descripción | Datos según Encuesta | Datos Imputados | Variación |
|----------------------------------|-------------------------|--------------------|--------------------|
| Ventas (135,300 libras x Q 4.80) | 649,440.00 | 649,440.00 | - |
| (-) Costo de lo vendido | 511,442.82 | 561,627.16 | 50,184.34 |
| Ganancia marginal | 137,997.18 | 87,812.84 | (50,184.34) |
| (-) Costos y Gastos fijos | - | 38,892.80 | 38,892.80 |
| Sueldos y prestaciones laborales | - | 36,892.80 | 36,892.80 |
| Depreciaciones | - | 2,000.00 | 2,000.00 |
| Ganancia antes del ISR | 137,997.18 | 48,920.04 | (89,077.14) |
| (-) ISR 31% | 42,779.12 | 15,165.21 | (27,613.91) |
| Utilidad neta | 95,218.06 | 33,754.83 | (61,463.23) |

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

La variación de la utilidad neta de los datos del productor e imputados en términos generales es de Q 61,463.23.

5.1.2 Resultados de la producción de las fincas familiares

Se analiza el movimiento de las ventas de ganado bovino en este estrato de fincas, para determinar los resultados de la actividad de engorde que corresponden al período de estudio.

5.1.2.1 Venta de ganado bovino

El movimiento de ventas del ganado bovino en el Municipio que se estableció en el período, puede observarse en el cuadro siguiente:

Cuadro 30
Municipio de El Chol – Baja Verapaz
Engorde de Ganado Bovino – Fincas Familiares
Ventas de Ganado Bovino
Año: 2007

| Clasificación | Cabezas Vendidas | Precio de Venta Q. | Total Q. |
|--------------------|---------------------|-----------------------|-------------------|
| Hembras | | | |
| Novillas dos años | 15 | 3,360.00 | 50,400.00 |
| Novillas tres años | 12 | 4,080.00 | 48,960.00 |
| Vaca | 11 | 4,800.00 | 52,800.00 |
| Machos | | | |
| Novillos dos años | 41 | 4,320.00 | 177,120.00 |
| Novillos tres años | 38 | 5,520.00 | 209,760.00 |
| Toros | 16 | 6,720.00 | 107,520.00 |
| Totales | 133 | | 646,560.00 |

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

En el anterior cuadro se demuestra que el volumen de ventas durante el periodo fue de 133 cabezas de ganado en pie de varias edades que por su precio de venta equivalen a Q 646,560.00.

5.1.2.2 Estado de resultados

Para conocer los resultados del período anual por la actividad de engorde de ganado bovino se toma como base el volumen y valor de la producción, y el estado de costo directo de producción, como se presenta a continuación:

Cuadro 31
Municipio de El Chol – Baja Verapaz
Engorde de Ganado Bovino – Fincas Familiares
Estado de Resultados de la Producción
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2007
(Cifras expresadas en quetzales)

| Descripción | Datos de Encuesta | Datos Imputados | Variación |
|----------------------------------|----------------------|--------------------|-------------|
| Ventas (134,700 libras x Q 4.80) | 646,560.00 | 646,560.00 | - |
| (-) Costo de lo vendido | 512,509.69 | 556,475.50 | 43,965.81 |
| Ganancia marginal | 134,050.31 | 90,084.50 | (43,965.81) |
| (-) Costos y Gastos fijos | - | 38,642.80 | 38,642.80 |
| Sueldos y prestaciones | | 36,642.80 | 36,642.80 |
| Depreciaciones | | 2,000.00 | 2,000.00 |
| Ganancia antes del ISR | 134,050.31 | 51,441.70 | (82,608.61) |
| (-) ISR 31% | 41,555.60 | 15,946.93 | (25,608.67) |
| Utilidad neta | 92,494.71 | 35,494.77 | (56,999.94) |

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

En el cuadro anterior se muestra que la ganancia marginal según datos de encuesta es mayor que la obtenida con los datos imputados por no considerar la totalidad de costos y gastos necesarios para el desarrollo de esta actividad

5.2 RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN

“Rentabilidad es la relación generalmente expresada en porcentajes, que se establece entre el rendimiento económico que proporciona una determinada operación y lo que es invertido en ella”.⁷

⁷ Ramón Tamames Santiago Gallego. Diccionario de Economía y Finanzas. Primera edición, Alianza Editorial, S. A., Madrid 1994. Página 458.

5.2.1 Indicadores pecuarios

Son índices o razones que constituyen relaciones entre datos financieros, además son herramientas que permiten determinar la optimización de los recursos, dentro de los índices pecuarios se encuentran los siguientes:

5.2.1.1 Índice de producción

Representa la cantidad de libras promedio producidas que rinde una cabeza de ganado engordada en las fincas subfamiliares y familiares.

$$\begin{array}{l} \text{Fincas subfamiliares} \quad \underline{\text{Libras producidas}} = \frac{135,300}{134} = 1,010 \text{ libras} \\ \text{Cabezas vendidas} \quad \quad \quad 134 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{Fincas familiares} \quad \underline{\text{Libras producidas}} = \frac{134,700}{133} = 1,013 \text{ libras} \\ \text{Cabezas vendidas} \quad \quad \quad 133 \end{array}$$

Los índices anteriores muestran el rendimiento promedio en libras de una res engordada en cada uno de los estratos de fincas indicados.

5.2.1.2 Índice de costo de mantenimiento

Representa el costo de mantenimiento en que se debe incurrir para el engorde de una cabeza de ganado, según datos imputados.

$$\begin{array}{l} \text{Fincas subfamiliares} \quad \underline{\text{Costo de mantenimiento}} = \frac{189,951.72}{134} = 1,417.55 \\ \text{Cabezas vendidas} \quad \quad \quad 134 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{Fincas familiares} \quad \underline{\text{Costo de mantenimiento}} = \frac{175,871.82}{133} = 1,322.34 \\ \text{Cabezas vendidas} \quad \quad \quad 133 \end{array}$$

Los índices anteriores muestran el costo de mantenimiento promedio por una cabeza de res vendida en cada uno de los estratos de fincas.

5.2.1.3 Índice del valor de la producción

Índica el valor promedio de venta de una cabeza de ganado en pie.

| | |
|----------------------|---|
| Fincas subfamiliares | $\frac{\text{Valor total de venta}}{\text{Cabezas vendidas}} = \frac{649,440.00}{134} = 4,846.57$ |
| Fincas familiares | $\frac{\text{Valor total de venta}}{\text{Cabezas vendidas}} = \frac{646,560.00}{133} = 4,861.35$ |

Este índice muestra el precio de venta promedio por cabeza de ganado para la fincas subfamiliares es de Q 4,846.57 y en fincas familiares Q 4,861.35.

5.2.1.4 Índice de mortandad

Indica el porcentaje de defunciones en relación al total de cabezas de ganado existentes.

| | |
|-------------------|--|
| Finca subfamiliar | $\frac{\text{Animales muertos}}{\text{Cabezas de ganado}} \times 100 = \frac{7}{150} \times 100 = 4.67\%$ |
| Finca familiar | $\frac{\text{Animales muertos}}{\text{Cabezas de ganado}} \times 100 = \frac{10}{135} \times 100 = 7.41\%$ |

Como se observa en el análisis anterior el porcentaje de mortandad en las fincas subfamiliares es de 4.67% y en las familiares de 7.41%, esto refleja que el ganada necesita atención preventiva para enfermedades y accidentes.

5.2.2 Indicadores financieros

Son aquellos indicadores que se utilizan para medir la efectividad en el desarrollo de una actividad productiva, al controlar los costos y gastos en los que se incurre para la producción de un bien, y de esta manera convertir la ventas en utilidades. Además se consideran índices estadísticos que muestran la evolución de las de las actividades productivas a través del tiempo.

5.2.2.1 Rentabilidad de la producción de las fincas subfamiliares

Para determinar la rentabilidad del engorde de ganado bovino, es preciso establecer el costo del ganado vendido y el total de ventas del periodo.

- **Relación de utilidad neta / ventas**

Permite conocer el grado de contribución de las ventas para cubrir los costos y generar ganancia. También es llamado margen de utilidad.

| | |
|-------------------------|--|
| Según datos de encuesta | $\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas}} \times 100 = \frac{95,218.06}{649,440.00} \times 100 = 15\%$ |
|-------------------------|--|

| | |
|-----------------------|---|
| Según datos imputados | $\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas}} \times 100 = \frac{33,754.83}{649,440.00} \times 100 = 5\%$ |
|-----------------------|---|

Según datos de encuesta por cada quetzal de ventas se obtiene Q 0.15 de ganancia y de acuerdo a datos imputados por cada quetzal de ventas se obtiene una ganancia de Q 0.05, la variación de la rentabilidad según datos de encuesta e imputados, se debe a que en los datos según encuesta el productor no considera la totalidad de los elementos del costo de producción.

- **Relación ganancia / costos y gastos de producción**

Demuestra el porcentaje de ganancia que se obtiene por cada quetzal invertido en costos y gastos para la actividad productiva durante el ejercicio.

| | |
|-------------------------|---|
| Según datos de encuesta | $\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costos y gastos de producción}} \times 100 = \frac{95,218.06}{511,442.82} \times 100 = 19\%$ |
| | Costos y gastos de producción 511,442.82 |

| | |
|-----------------------|--|
| Según datos imputados | $\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costos y gastos de producción}} \times 100 = \frac{33,754.83}{600,519.96} \times 100 = 6\%$ |
| | Costos y gastos de producción 600,519.96 |

De acuerdo con las fórmulas anteriores según datos de encuesta por cada quetzal invertido en costos y gastos de producción se obtiene Q 0.19 de ganancia y de acuerdo a datos imputados por cada quetzal invertido en costos y gastos de producción una ganancia de Q 0.06, la diferencia que se observa entre ambos es considerable debido a la cuantificación real de los costos y gastos totales en los datos imputados, que no son considerados por el productor según datos de encuesta.

5.2.2.2 Rentabilidad de la producción de las fincas familiares

Para determinar la rentabilidad del engorde de ganado bovino, es preciso establecer el costo del ganado vendido y el total de ventas del período.

- **Relación de utilidad neta / ventas**

Permite conocer el grado de contribución de las ventas para cubrir los costos y generar ganancia. También es llamado margen de utilidad.

| | |
|----------------------|---|
| Datos según encuesta | <u>Utilidad neta</u> x 100 = <u>92,494.71</u> x 100 = 14% |
| | Ventas 646,560.00 |

| | |
|-----------------|--|
| Datos imputados | <u>Utilidad neta</u> x 100 = <u>35,494.77</u> x 100 = 5% |
| | Ventas 646,560.00 |

Según datos de encuesta por cada quetzal de ventas se obtiene Q 0.14 de ganancia y de acuerdo a datos imputados por cada quetzal de ventas se obtiene una ganancia de Q 0.05, la variación de la rentabilidad según datos de encuesta e imputados, se debe a que en los datos según encuesta el productor no considera la totalidad de los elementos del costo de producción.

- **Relación utilidad neta / costos y gastos de producción**

Demuestra el porcentaje de ganancia que se obtiene por cada quetzal invertido en costos y gastos para la actividad productiva durante el ejercicio.

| | |
|----------------------|---|
| Datos según encuesta | <u>Utilidad neta</u> x 100 = <u>92,494.71</u> x 100 = 18% |
| | Costos y gastos 512,509.69 |
| | de producción |

| | |
|-----------------|--|
| Datos imputados | <u>Utilidad neta</u> x 100 = <u>35,494.77</u> x 100 = 6% |
| | Costos y gastos 595,118.30 |
| | de producción |

De acuerdo con las fórmulas anteriores según datos de encuesta por cada quetzal invertido en costos y gastos de producción se obtiene Q 0.18 de ganancia y de acuerdo a datos imputados por cada quetzal invertido en costos y gastos de producción una ganancia de Q 0.06, la diferencia que se observa entre ambos es considerable debido a la cuantificación real de los costos y

gastos totales en los datos imputados, que no son considerados por el productor según datos de encuesta.

5.3 PUNTO DE EQUILIBRIO

Es el nivel de actividad o ventas en el cual se cubren exactamente los costos de una empresa, un nivel más alto significa obtener beneficios e inversamente, un nivel de ventas más bajo denota operar con pérdida, se le conoce con el nombre de punto muerto y umbral de rentabilidad. El punto de equilibrio indica el número de unidades producidas que deben ser vendidas para que la empresa no obtenga pérdidas ni ganancias.

5.3.1 Punto de equilibrio en valores

El punto de equilibrio en valores indica el monto de ventas para no ganar ni perder, a continuación se muestra la fórmula correspondiente.

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

5.3.1.1 Punto de equilibrio en valores de la producción de las fincas subfamiliares

Se presenta la fórmula con los respectivos valores para efectuar el análisis y establecer el punto de equilibrio en valores.

$$PEQ = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ Ganancia marginal}} = \frac{38,892.80}{0.13} = Q 299,175.00$$

El análisis anterior muestra que para alcanzar el punto de equilibrio deben realizarse ventas por valor de Q 299,175.00 para alcanzar el punto de equilibrio.

5.3.1.2 Punto de equilibrio en valores de la producción de las fincas familiares

Se presenta la fórmula con los respectivos valores para realizar el análisis y establecer el punto de equilibrio en valores.

$$\text{PEQ} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ Ganancia marginal}} = \frac{38,642.80}{0.14} = \text{Q } 276,020.00$$

El análisis anterior muestra que para alcanzar el punto de equilibrio deben realizarse ventas por valor de Q 276,020.00 para alcanzar el punto de equilibrio.

5.3.2 Punto de equilibrio en unidades

Refleja el volumen de producción necesario para que con el ingreso monetario obtenido de su venta cubra los costos incurridos, con el objeto de mantener el equilibrio de la situación financiera, su fórmula se describe a continuación:

$$\text{PEU} = \frac{\text{Punto de equilibrio en unidades}}{\text{Precio unitario de venta}}$$

5.3.2.1 Punto de equilibrio en unidades de la producción de las fincas subfamiliares

Se indica la fórmula con los respectivos valores para realizar el análisis y establecer el punto de equilibrio en unidades.

$$\text{PEU} = \frac{\text{Punto de equilibrio en unidades}}{\text{Precio unitario de venta}} = \frac{\text{Q } 299,175.00}{\text{Q } 4.80} = 62,328.00 \text{ libras}$$

El análisis anterior muestra que el volumen de ventas necesario para cubrir los costos debe ser de 62,328.00 libras de carne de res.

5.3.2.2 Punto de equilibrio en unidades de la producción de las fincas familiares

Se presenta la fórmula con los respectivos valores para realizar el análisis y establecer el punto de equilibrio en unidades.

$$\text{PEU} = \frac{\text{Punto de equilibrio en unidades}}{\text{Precio unitario de venta}} = \frac{\text{Q } 276,020.00}{\text{Q } 4.80} = 57,504.00 \text{ libras}$$

El análisis anterior muestra que el volumen de ventas necesario para cubrir los costos debe ser de 57,504.00 libras de carne de res.

5.3.3 Margen de seguridad

Representa la venta adicional que se da a partir del punto de equilibrio y que genera ganancia. El margen de seguridad para que se considere adecuado debe sobrepasar un 50%.

$$\text{MS} = \frac{\text{Ventas} - \text{PEQ}}{\text{Ventas}} \times 100$$

5.3.3.1 Margen de seguridad de la producción de las fincas subfamiliares

Indica el porcentaje en que las ventas pueden disminuir sin que éstas afecten la utilidad de la actividad del engorde de ganado bovino en el estrato de fincas subfamiliares.

$$\text{MS} = \frac{\text{Ventas} - \text{PEQ}}{\text{Ventas}} \times 100 = \frac{\text{Q } 649,440.00 - \text{Q } 299,175.00}{\text{Q } 649,440.00} \times 100 = 54\%$$

Los datos anteriores muestran que las ventas pueden disminuir hasta un 54% equivalente a Q 350,698.00, sin correr el riesgo de incurrir en pérdidas.

5.3.3.2 Margen de seguridad de la producción de las fincas familiares

Determina el volumen en que las ventas pueden descender sin que esto genere pérdidas a la actividad del engorde de ganado bovino en el estrato de fincas familiares.

$$MS = \frac{\text{Ventas} - \text{PEQ}}{\text{Ventas}} \times 100 = \frac{Q\ 646,560.00 - Q\ 276,020.00}{Q\ 646,560.00} \times 100 = 57\%$$

El análisis anterior muestra que las ventas pueden disminuir hasta un 57% equivalente a Q 368,539.00, sin correr el riesgo de incurrir en pérdidas.

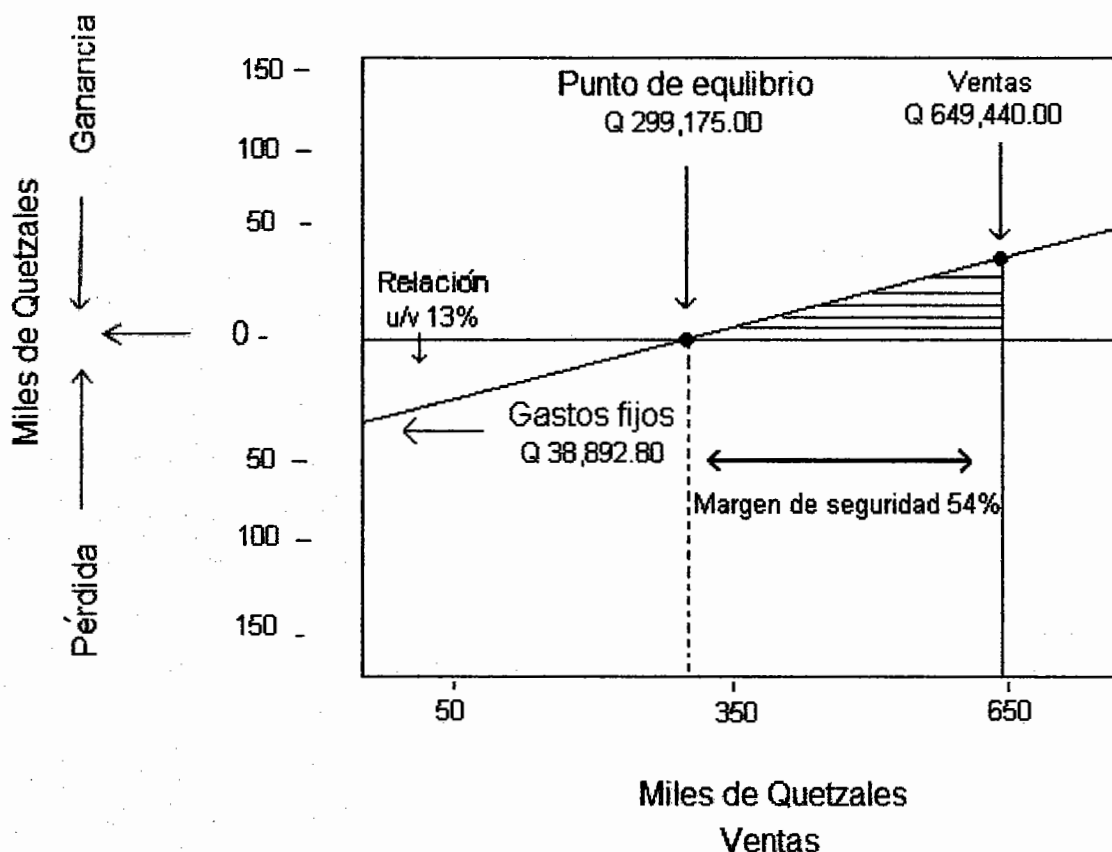
5.3.4 Gráfica del punto de equilibrio

Muestra gráficamente y con precisión el momento o el punto en el cual las ventas de un producto cubrirán exactamente los costos, esto es igual a un volumen de ventas donde los costos totales son iguales a los ingresos totales.

Además se considera que es una herramienta útil para establecer y visualizar el apalancamiento operativo que puede tener una unidad productiva en un momento determinado.

A continuación se presentan las gráficas del punto de equilibrio de la producción en las fincas subfamiliares y familiares:

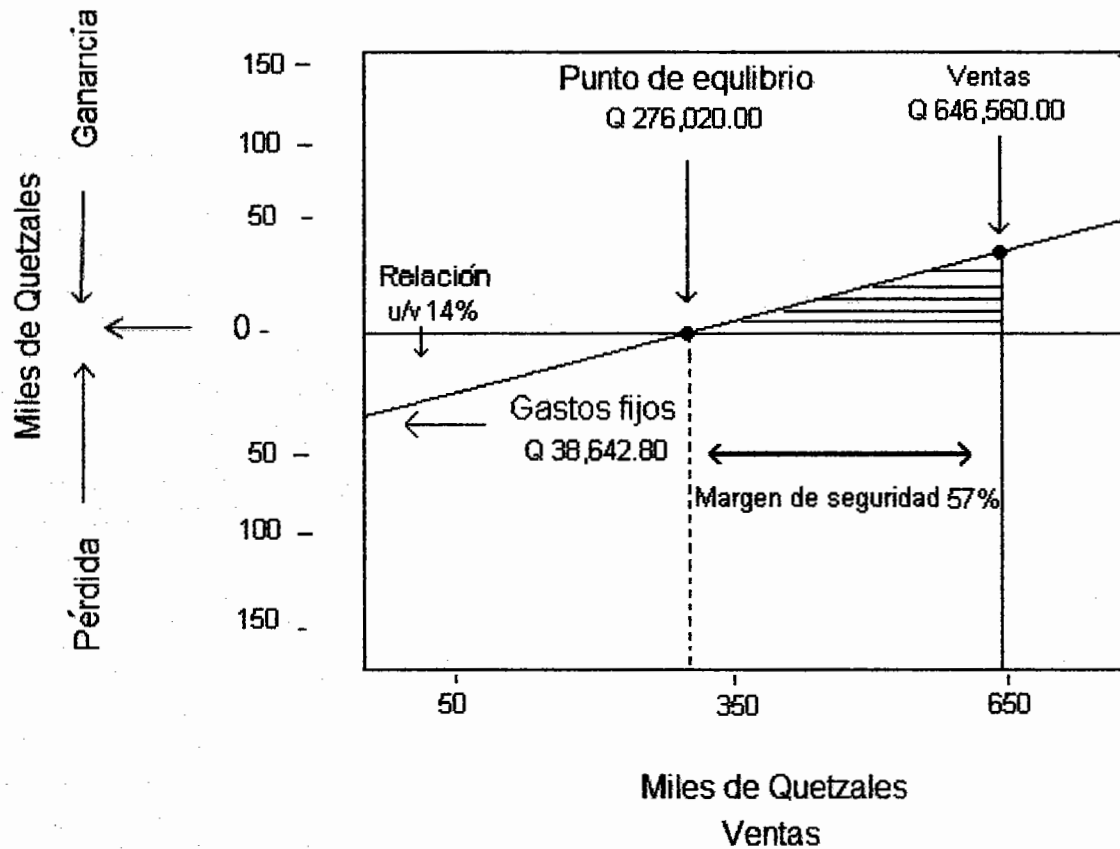
Gráfica 4
Municipio de El Chol – Baja Verapaz
Engorde de Ganado Bovino – Fincas Subfamiliares
Punto de Equilibrio
Año: 2007



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

En la gráfica anterior se observa que el volumen de ventas equivalente a un valor de Q 299,175.00, es el punto en que las utilidades de las fincas subfamiliares son iguales a cero. Esta herramienta muestra las relaciones existentes entre los gastos fijos, el costo variable y las utilidades, y permite identificar el punto de referencia donde no existe pérdida ni ganancia.

Gráfica 5
Municipio de El Chol – Baja Verapaz
Engorde de Ganado Bovino – Fincas Familiares
Punto de Equilibrio
Año: 2007



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

La anterior gráfica muestra que las ventas equivalentes a Q 276,020.00, es el punto donde a partir del cual un incremento en los volúmenes de venta generará utilidades en las fincas familiares, pero también un decremento ocasionará pérdidas, el mismo se puede expresar en valores y unidades.

CONCLUSIONES

De acuerdo con la investigación efectuada en el municipio de El Chol, del departamento de Baja Verapaz, se formulan las siguientes conclusiones:

1. La situación socioeconómica del Municipio es deficitaria principalmente en lo que a infraestructura productiva se refiere, derivado de ello no cuentan con suficientes fuentes de trabajo generadoras ingresos para la población.
2. Los productores que se dedican al engorde de ganado bovino, no llevan registros contables que les permita establecer el monto de las erogaciones realizadas durante el período por concepto de insumos, mano de obra y costos indirectos variables, a demás no tienen controles auxiliares de existencias de ganado para medir con certeza las edades, nacimientos, compras, ventas, y defunciones por tipo de ganado para facilitar el cálculo de mantenimiento anual del ganado.
3. Los productores desconocen con exactitud el costo real de las actividades que desarrollan, no solo por la falta de registros sino también porque no consideran como parte del costo la mano de obra familiar y en el pago de la mano de obra asalariada no consideran las prestaciones laborales de conformidad con la legislación laboral vigente. La falta de cuantificación de los factores señalados incide en los resultados, debido a que no llegan a conocer la rentabilidad real.
4. La actividad de las unidades productivas pecuarias se basa en los sistemas tradicionales de producción. Las principales limitaciones de la producción son la poca asistencia técnica y la falta de organización para promover y obtener capacitación tecnológica.

5. La rentabilidad del engorde de ganado bovino podría mejorarse si los productores recibieran de las entidades gubernamentales, una adecuada orientación en la utilización de nueva tecnología y así obtener mejores rendimientos en su producción. Al no aplicar técnicas apropiadas de producción y no llevar registros históricos de los procesos productivos, ni de costos en que se incurre, los productores carecen de información comparativa oportuna que pudiera orientarles a mejorar los resultados.

RECOMENDACIONES

Uno de los propósitos de la investigación es conocer los problemas existentes en el Municipio y así poder estar en condiciones de plantear posibles soluciones; por lo tanto a continuación se presentan algunas recomendaciones:

1. Que los productores se organicen a efecto de solicitar a las autoridades del Municipio, estudios tendientes a identificar y mejorar la infraestructura productiva, con el propósito de dar apoyo a los sectores productivos del Municipio para contribuir al desarrollo socioeconómico.
2. Que los productores dedicados al engorde de ganado bovino, promuevan a través de programas de desarrollo municipal, los conocimientos tecnológicos, registros y controles ganaderos, para que las unidades productivas puedan establecer el monto de las erogaciones realizadas durante el período por los conceptos de insumos, mano de obra y costos indirectos variables. Esto contribuirá a establecer la inversión en la actividad y determinar la rentabilidad después de concluido un período productivo.
3. Promover a través de productores pecuarios organizados en comités la información de los factores de producción que intervienen en el engorde de ganado bovino. Así como, informar acerca de los aspectos formales y legales de la actividad productiva que se desarrolla de conformidad con la legislación vigente.
4. Que las unidades pecuarias debidamente agrupadas, aporten tecnología entre los productores que tienda a modificar los niveles de producción, mediante el aporte de conocimientos prácticos para el cuidado y

mantenimiento del ganado, con el objetivo de lograr un óptimo aprovechamiento de los recursos.

- 5. Que los productores pecuarios organizados busquen el apoyo de entidades gubernamentales y no gubernamentales, promotoras de programas de desarrollo económico, para una adecuada orientación en la utilización de nuevas técnicas de producción dirigidas a mejorar los resultados de las unidades productivas pecuarias.**

BIBLIOGRAFÍA

1. AGUILAR CATALÁN, JOSE ANTONIO. Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico, (Pautas para el Desarrollo de las Regiones, en Países que han sido Mal Administrados). Primera Edición. Praxis/ División Editorial. Guatemala, 2007. 176 Páginas.
2. ASAMBLEA NACIONAL CONSTITUYENTE. 2005. Constitución Política de la República de Guatemala y sus Reformas Acuerdo Legislativo 18-93. Talleres Gráficos de Impresos. Guatemala. 118 Páginas.
3. BANCO DE GUATEMALA, Evaluación de la Política Monetaria, Cambiaria y Crediticia a Noviembre 2007. En Línea. Consultada el 16 de diciembre de 2007. Disponible en: www.banguat.gob.gt.
4. COORDINADORA NACIONAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES. Conred Guatemala. En Línea. Consultada el 20 de noviembre de 2007. Disponible en: www.conred.gob.gt.
5. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Código de Comercio, Decreto 2-70. Ediciones Arriola. Guatemala. 202 Páginas.
6. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Código Municipal, Decreto 12-2002. Ediciones Arriola. Guatemala. 78 Páginas.
7. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Código de Trabajo, Decreto 14-41. Ayala Jiménez Sucesores. Guatemala, C.A. 225 Páginas.

8. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Ley del Impuesto al Valor Agregado IVA. y Reformas, 27-92. Ayala Jiménez Sucesores. Guatemala, C.A. 70 Páginas.
9. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Ley del Impuesto Sobre la Renta ISR y Reformas, Decreto 26-92. Guatemala C.A. Ediciones Legales Comercio e Industria 1998. 212 Páginas.
10. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Ley General de Cooperativas, Decreto No. 82-78. Ediciones Arriola Guatemala. 23 Páginas.
11. ESVINGIR, M. EUGENE. Zootecnia General. Argentina, 1973. 391 Páginas.
12. FRANCIS GALL. Instituto Geográfico Nacional, Diccionario Geográfico de Guatemala, Tomo I. 1976. Segunda Edición. Guatemala. 789 Páginas.
13. GARCÍA LEMUS, HELIODORO A. Manual de Planes Profilácticos, Manejo y Sanidad de los Animales Domésticos. Segunda Impresión. 200 Páginas.
14. GARCÍA PELAYO, RAMÓN, Pequeño Larousse Ilustrado, Ediciones Larousse, México 1995. 777 Páginas.
15. GUTIÉRREZ, MIGUEL ANGEL. Pastos y Forrajes de Guatemala su Manejo y Utilización. Editorial Universitaria, 1996. 303 Páginas.
16. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, 2006. Proyección de Población. Guatemala, 131 Páginas.

17. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, III Censo Nacional Agropecuario. Guatemala, 1979.
18. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, 2003. IV Censo Nacional Agropecuario. Tomo I. Guatemala, 152 Páginas.
19. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, 1994. X Censo Nacional de Población y V de Habitación. Guatemala, 425 Páginas.
20. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, 2002 XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación. Guatemala, 271 Páginas.
21. MEJICANOS ARCE, JOSÉ JOAQUÍN. Apuntes Sobre el Tema de Riesgos. Material de Apoyo a la Docencia. Universidad de San Carlos de Guatemala. Mayo 2004. 10 Páginas.
22. MICROSOFT CORPORATION. 2006. Recursos Naturales. DVD. Enciclopedia Microsoft Encarta 2007.
23. MINISTERIO DE TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL. Salarios Mínimos Vigentes. Acuerdo Gubernativo No. 624 – 206, Guatemala, 26 de diciembre de 2006.
24. PERDOMO SALGUERO, MARIO LEONEL Análisis e Interpretación de Estados Financieros, Editores ECA, Guatemala, 2001. 74 Páginas.
25. PERDOMO, MARIO LEONEL. Costos de Producción "Costos I", Primera Edición, Editorial Ecafya 1999. 85 Páginas.

26. SANTIAGO GALLEGO, RAMÓN TAMAMES. Diccionario de Economía y Finanzas, Primera Edición, Alianza Editorial, S. A., Madrid. Año: 1994. 763 Páginas.

27. UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, Facultad de Ciencias Económicas. Ejercicio Profesional Supervisado. Material de Apoyo de Seminario General y Específico. 2007.