

MUNICIPIO DE CUBULCO
DEPARTAMENTO DE BAJA VERAPAZ

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

ORLANDO YOVANI GÓMEZ GARCÍA

TEMA GENERAL

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y
PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE CUBULCO
DEPARTAMENTO DE BAJA VERAPAZ

TEMA INDIVIDUAL

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

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2,009

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

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

MUNICIPIO DE CUBULCO
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

ORLANDO YOVANI GÓMEZ GARCÍA

previo a conferírsele el título de

CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, octubre de 2009

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

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

**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 de la escuela de Administración:	Licda. Olga Edith Siekavizza Grisolia
Director de 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 15 de octubre de 2009, según Acta No. 23-2009 Punto SEPTIMO, inciso 7.9, subinciso 7.9.29 la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Individual del Ejercicio Profesional Supervisado, que con el título de "COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES PECUARIAS (CRIANZA Y ENGORDE DE GANADO BOVINO)", municipio de Cubulco, departamento de Baja Verapaz.

Presentó **ORLANDO YOVANI GÓMEZ GARCÍA**

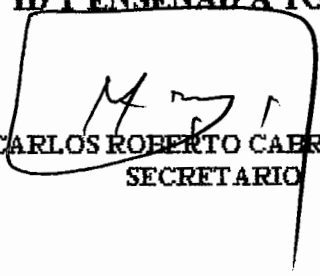
Para su graduación profesional como: **CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR**

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 diecinueve días del mes de octubre de dos mil nueve.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAR A TODOS"


LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO



Smp.


REVISADO

ACTO QUE DEDICO

A DIOS:	Por ser, quién guía mis pasos al sendero del bien, llenando con su amor todo mí ser, quien me ha dado sabiduría. Para alcanzar esta meta.
A MIS PADRES:	Justo Gómez Ramírez y Rigoberta Gregoria García Martínez, por su apoyo y sus sabios consejos.
A MIS ABUELOS:	Patricio García, (Q.E.P.D.) Liduvina Martínez. Por su cariño, apoyo y sabios consejos que han sido el fundamento de mi vida.
A MI FAMILIA:	Hermanos (as), tíos (as), primos (as).
A MIS AMIGOS Y COMPAÑEROS:	Por su solidaridad, apoyo y motivación mostrada.
A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA:	Por darme la oportunidad de ingresar y ser parte de la familia universitaria, en especial a la Facultad de Ciencias Económicas.

ÍNDICE

	Página
INTRODUCCIÓN	i
CAPÍTULO I	
CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO	
1.1 MARCO GENERAL	1
1.1.1 Antecedentes históricos	1
1.1.2 Localización	2
1.1.3 Extensión territorial	3
1.1.4 Orografía	3
1.1.5 Clima	4
1.1.6 Fauna y flora	6
1.2 DIVISIÓN POLITICA - ADMINISTRATIVA	8
1.2.1 Política	8
1.2.2 Administrativa	11
1.3 RECURSOS NATURALES	14
1.3.1 Hidrografía	14
1.3.2 Bosques	20
1.3.3 Suelo	21
1.4 POBLACIÓN	23
1.4.1 Población por sexo	24
1.4.2 Área urbana y rural	25
1.4.3 Población económicamente activa	26
1.4.4 Empleo y niveles de ingreso	27
1.4.5 Emigración e inmigración	28
1.4.6 Vivienda	29
1.4.7 Niveles de pobreza	31

1.5	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	32
1.5.1	Energía eléctrica	33
1.5.2	Agua entubada	33
1.5.3	Educación	35
1.5.4	Salud	40
1.5.5	Drenajes y alcantarillado	43
1.5.6	Sistema de recolección y tratamiento de desechos	44
1.6	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	45
1.6.1	Sistema vial	46
1.6.1.1	Carreteras	47
1.6.1.2	Veredas y senderos	47
1.6.1.3	Puentes	48
1.6.2	Transporte	48
1.6.3	Beneficios y silos	49
1.6.4	Sistema de riego	50
1.7	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	50
1.7.1	Organización social	50
1.7.1.1	Comités	50
1.7.1.2	Asociaciones	51
1.7.1.3	Sistema de Consejos de Desarrollo	53
1.7.2	Tipos de organizaciones productivas	55
1.7.2.1	Asociaciones	55
1.7.2.2	Cooperativas	55
1.7.2.3	Bancos	56
1.8	ENTIDADES DE APOYO	56
1.8.1	Del Estado	56
1.8.1.1	Municipalidad	57

1.8.1.2	Juzgados de Paz	58
1.8.1.3	Policía Nacional Civil	58
1.8.1.4	Subdelegación de Registro de Ciudadanos	58
1.8.1.5	Centro de Salud	59
1.8.1.6	Dirección técnica del Ministerio de Educación	60
1.8.2	Organizaciones No Gubernamentales de Guatemala (ONG`S)	61
1.8.2.1	Plan Internacional de Guatemala	61
1.8.2.2	Asociación de Padres de Familia del Proyecto Nuevo Amanecer	62
1.8.2.3	Pastoral Social Cáritas Diócesis de Verapaz	63
1.8.2.4	CAPEDI	64
1.8.2.5	Save the children	65
1.8.2.6	Asociación de Misioneras Dominicanas del Rosario	65
1.8.2.7	Hospital Señorita Elena	65
1.8.2.8	Asociación Flor del Durazno	66
1.8.3	Otras	67
1.8.3.1	Asociación Flor de Granadilla AJK`UB`UL ACH	67
1.8.3.2	Asociación Alianza Juvenil para el Desarrollo Comunitario	68
1.9	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	68
1.9.1	Importaciones del Municipio	68
1.9.2	Exportaciones del Municipio	69
1.10	INVERSIÓN SOCIAL	70
1.10.1	Salud	71
1.10.2	Educación	72
1.10.3	Drenajes	72
1.10.4	Carreteras	73

1.10.5	Alumbrado público	73
1.10.6	Agua potable	73
1.11	ANÁLISIS DE RIESGOS	74
1.11.1	Identificación de riesgos	74
1.11.2	Identificación de amenazas	74
1.11.3	Análisis de vulnerabilidad	74
1.11.4	Historial de desastres	75
1.11.5	Matriz de riesgo	75

CAPÍTULO II

ESTRUCTURA AGRARIA Y PRODUCCIÓN

2.1	ESTRUCTURA AGRARIA	76
2.1.1	Tenencia y concentración de la tierra	76
2.1.1.1	Concentración de la tierra	78
2.1.2	Uso actual y potencial productivo	79
2.1.2.1	Uso actual	80
2.1.2.2	Potencial de los suelos	81
2.2	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	82
2.2.1	Agrícola	83
2.2.2	Pecuaria	84
2.2.3	Artesanal	85

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN PECUARIA

3.1	PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO	87
3.1.1	Producción pecuaria	87
3.1.1.1	Crianza y engorde de ganado bovino	87
3.1.1.2	Engorde de ganado porcino	88
3.1.1.3	Engorde de pollos	88

3.1.2	Financiamiento de la producción	89
3.2	CARACTERÍSTICAS DE LA EXPLOTACIÓN GANADERA "CRIANZA Y ENGORDE DE GANADO BOVINO"	89
3.2.1	Tipos de explotación	90
3.2.2	Potreros y pastos	90
3.2.3	Alimentación	91
3.2.4	Instalaciones	92
3.2.5	Clasificación del ganado por clase y edad	92
3.2.6	Profilaxia animal	94
3.2.7	Sistema de manejo del ganado	95
3.2.8	Proceso productivo	95
3.3	CARACTERÍSTICAS UTILIZADAS EN EL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD PECUARIA	96
3.3.1	Microfincas	97
3.3.2	Características utilizadas en el desarrollo de la actividad pecuaria.	97
3.3.3	Movimiento de existencias de ganado	97
3.3.4	Existencias finales ajustadas	99
3.3.5	Costo de mantenimiento de ganado	101
3.3.6	Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza (CUAMPC)	103
3.3.7	Costo de lo vendido	104
3.3.8	Venta de ganado	105
3.4.	FINCAS SUBFAMILIARES	106
3.4.1.	Características utilizadas en el desarrollo de la actividad pecuaria.	106
3.4.2	Movimiento de existencias	107

3.4.3	Existencias finales ajustadas	109
3.4.4	Costo de mantenimiento de ganado	111
3.4.5	Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza (CUAMPC)	113
3.4.6	Costo de lo vendido	114
3.4.7	Venta de ganado	115
3.5.	FINCAS FAMILIARES	116
3.5.1	Características utilizadas en el desarrollo de la actividad pecuaria.	116
3.5.2	Movimiento de existencias	117
3.5.3	Existencias finales ajustadas	119
3.5.4	Costo de mantenimiento de ganado	121
3.5.5	Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza (CUAMPC)	123
3.5.6	Costo de lo vendido	124
3.5.7	Venta de ganado	125
3.6	DESTINO DE LA PRODUCCIÓN DE LA CRIANZA Y ENGORDE DE GANADO BOVINO	126
3.6.1	Comercialización de microfincas	126
3.6.2	Comercialización de fincas subfamiliares	134
3.6.3	Comercialización de fincas familiares	143
CAPÍTULO IV		
RENTABILIDAD DE CRIANZA Y ENGORDE DE GANADO BOVINO.		
4.1	ESTADO DE RESULTADOS	153
4.1.1	Microfincas	153
4.1.2	Fincas subfamiliares	154

4.1.3	Fincas familiares	155
4.2	RENTABILIDAD	156
4.2.1	Microfincas	157
4.2.1.1	Indicadores pecuarios	157
4.2.1.2	Ratio	157
4.2.2	Fincas subfamiliares	159
4.2.2.1	Indicadores pecuarios	159
4.2.2.2	Ratio	159
4.2.3	Fincas familiares	161
4.2.3.1	Indicadores pecuarios	161
4.2.3.2	Ratio	161
4.3.1	Microfincas	163
4.3.1.1	Indicadores financieros	163
4.3.1.2	Rentabilidad sobre el costo y el gasto	163
4.3.1.3	Rentabilidad sobre las ventas	164
4.3.2	Fincas subfamiliares	165
4.3.2.1	Indicadores financieros	165
4.3.2.2	Rentabilidad sobre el costo y el gasto	165
4.3.2.3	Rentabilidad sobre las ventas	166
4.3.3	Fincas familiares	167
4.3.3.1	Indicadores financieros	167
4.3.3.2	Rentabilidad sobre el costo y el gasto	167
4.3.3.3	Rentabilidad sobre las ventas	168
4.2.2	Punto de equilibrio	168
4.2.2.1	Punto de equilibrio microfincas	169
4.2.2.2	Punto de equilibrio fincas subfamiliares	172
4.2.2.3	Punto de equilibrio fincas familiares	175

CONCLUSIONES	178
RECOMENDACIONES	180
ANEXOS	
BIBLIOGRAFIA	

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Cubulco - Baja Verapaz. Clases de pendientes. Año: 2007	4
2	Municipio de Cubulco - Baja Verapaz. Temperaturas máximas y mínimas en c ^o . y días de lluvia. Período: 1990-2003	5
3	Municipio de Cubulco - Baja Verapaz. Cobertura forestal Año: 2007	8
4	Municipio de Cubulco - Baja Verapaz. División política por censos Y encuesta según centros poblados. Período: 1994-2002	11
5	Municipio de Cubulco - Baja Verapaz. Uso actual del suelo. Año: 2006	22
6	Municipio de Cubulco - Baja Verapaz. Distribución de la población Por censos. Según edad. Período: 1994 - 2007	24
7	Municipio de Cubulco - Baja Verapaz. Distribución de la población Por censos. Según sexo. Período: 1994 - 2007	25
8	Municipio de Cubulco - Baja Verapaz. Distribución de la población Por censos. Según área. Período: 1994 - 2007	26
9	Municipio de Cubulco - Baja Verapaz. Distribución de la población Por censos. Según concepto. Período: 1994 - 2007	27
10	Municipio de Cubulco - Baja Verapaz. Distribución de la vivienda Por área geográfica. Según concepto. Año: 2007	29
11	Municipio de Cubulco - Baja Verapaz. Descripción de la vivienda Por área geográfica, según su estructura. Año: 2007	30
12	República de Guatemala. Tendencias en la prevalencia de desnutrición crónica (T/E <-2Z). Niños menores de 5 años de edad. Período: 1987 – 2002	32
13	Municipio de Cubulco - Baja Verapaz. Población estudiantil por censos, según nivel educativo. Período: 1994 – 2007	35

14	Municipio de Cubulco - Baja Verapaz. Cobertura de alumnos por Nivel educativo y área. Años: 2002-2007	38
15	Municipio de Cubulco - Baja Verapaz. Inscritos, deserciones, Promoción y no promoción por nivel educativo. Año: 2007	39
16	Municipio de Cubulco - Baja Verapaz. Población Atendida por Sexo, según consultas. Año: 2004	41
17	Municipio de Cubulco - Baja Verapaz. Tratamiento de basura. Año: 2007	45
18	Municipio de Cubulco - Baja Verapaz. Plan de financiamiento. Año: 2007	67
19	Municipio de Cubulco - Baja Verapaz. Requerimientos de Inversión social, Año: 2007	71
20	Municipio de Cubulco - Baja Verapaz. Tenencia de la tierra según tamaño de fincas. Período: 2003 - 2007	77
21	Municipio de Cubulco - Baja Verapaz. Concentración de la tierra según tamaño de fincas. Años: 1979 – 2003 - 2007	79
22	Municipio de Cubulco - Baja Verapaz. Uso del suelo por superficie según concepto. Año: 2007	80
23	Municipio de Cubulco - Baja Verapaz. Uso potencial de los suelos. Año: 2007	81
24	Municipio de Cubulco - Baja Verapaz. Resumen de las principales Actividades productivas. Año: 2007	82
25	Municipio de Cubulco - Baja Verapaz. Superficie, volumen y valor De la producción agrícola. Año: 2007	84
26	Municipio de Cubulco - Baja Verapaz. Superficie, volumen y valor de la producción pecuaria. Año: 2007	85
27	Municipio de Cubulco - Baja Verapaz. Volumen y valor De la producción artesanal. Año: 2007	86
28	Municipio de Cubulco - Baja Verapaz. Superficie, volumen y valor De la producción pecuaria. Año: 2007	90

39	Municipio de Cubulco - Baja Verapaz. Crianza y engorde de ganado bovino. Movimiento de existencias. Año: 2007	98
30	Municipio de Cubulco - Baja Verapaz, Crianza y engorde de ganado bovino. Existencias ajustadas. Año: 2007	100
31	Municipio de Cubulco - Baja Verapaz. Crianza y engorde de ganado bovino. Estado de costo de mantenimiento. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007.	102
32	Municipio de Cubulco - Baja Verapaz. Crianza y engorde de ganado bovino. Costo unitario anual de mantenimiento por Cabeza (CUAMPC). Año: 2007	104
33	Municipio de Cubulco - Baja Verapaz. Crianza y engorde de ganado bovino. Costo de lo vendido. Año: 2007	105
34	Municipio de Cubulco - Baja Verapaz. Crianza y engorde de ganado bovino. Ventas de ganado bovino. Año: 2007	106
35	Municipio de Cubulco - Baja Verapaz. Crianza y engorde de ganado bovino. Movimiento de existencias. Año: 2007	108
36	Municipio de Cubulco - Baja Verapaz. Crianza y engorde de ganado bovino. Existencias ajustadas. Año: 2007	110
37	Municipio de Cubulco - Baja Verapaz. Crianza y engorde de ganado bovino. Estado de costo de mantenimiento. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007.	112
38	Municipio de Cubulco - Baja Verapaz. Crianza y engorde de ganado bovino. Costo unitario anual de mantenimiento por Cabeza (CUAMPC). Año: 2007	114
39	Municipio de Cubulco - Baja Verapaz. Crianza y engorde de ganado bovino. Costo de lo vendido. Año: 2007	115
40	Municipio de Cubulco - Baja Verapaz. Crianza y engorde de ganado bovino. Ventas de ganado bovino. Año: 2007	116
41	Municipio de Cubulco - Baja Verapaz. Crianza y engorde de ganado bovino. Movimiento de existencias. Año: 2007	118
42	Municipio de Cubulco - Baja Verapaz. Crianza y engorde de ganado bovino. Existencias ajustadas. Año: 2007	120

43	Municipio de Cubulco - Baja Verapaz. Crianza y engorde de ganado bovino. Estado de costo de mantenimiento. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007.	122
44	Municipio de Cubulco - Baja Verapaz. Crianza y engorde de ganado bovino. Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza (CUAMPC). Año: 2007	124
45	Municipio de Cubulco - Baja Verapaz. Crianza y engorde de ganado bovino. Costo de lo vendido. Año: 2007	125
46	Municipio de Cubulco - Baja Verapaz. Crianza y engorde de ganado bovino. Ventas de ganado bovino. Año: 2007	126
47	Municipio de Cubulco - Baja Verapaz. Crianza y engorde de ganado bovino (terneros y terneras). Márgenes de comercialización. Año: 2007	131
48	Municipio de Cubulco - Baja Verapaz. Crianza y engorde de ganado bovino (novillos y novillas de 1 año). Márgenes de comercialización. Año: 2007	132
49	Municipio de Cubulco - Baja Verapaz. Crianza y engorde de ganado bovino (novillos y novillas de 2 años). Márgenes de comercialización. Año: 2007	133
50	Municipio de Cubulco - Baja Verapaz. Crianza y engorde de ganado bovino (vacas y toros). Márgenes de comercialización. Año: 2007	134
51	Municipio de Cubulco - Baja Verapaz. Crianza y engorde de ganado bovino (terneros y terneras). Márgenes de comercialización. Año: 2007	140
52	Municipio de Cubulco - Baja Verapaz. Crianza y engorde de ganado bovino (novillos y novillas de 1 año). Márgenes de comercialización. Año: 2007	141
53	Municipio de Cubulco - Baja Verapaz. Crianza y engorde de ganado bovino (novillos y novillas de 2 años). Márgenes de comercialización. Año: 2007	142
54	Municipio de Cubulco - Baja Verapaz. Crianza y engorde de ganado bovino (vacas y toros). Márgenes de	

	comercialización. Año: 2007	143
55	Municipio de Cubulco - Baja Verapaz. Crianza y engorde de ganado bovino (terneros y terneras). Márgenes de comercialización. Año: 2007	149
56	Municipio de Cubulco - Baja Verapaz. Crianza y engorde de ganado bovino (novillos y novillas de 1 año). Márgenes de comercialización. Año: 2007	150
57	Municipio de Cubulco - Baja Verapaz. Crianza y engorde de ganado bovino (novillos y novillas de 2 años). Márgenes de comercialización. Año: 2007	151
58	Municipio de Cubulco - Baja Verapaz. Crianza y engorde de ganado bovino (vacas y toros). Márgenes de comercialización. Año: 2007	152
59	Municipio de Cubulco - Baja Verapaz. Crianza y engorde de ganado bovino. Estado de resultados. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007.	154
60	Municipio de Cubulco - Baja Verapaz. Crianza y engorde de ganado bovino. Estado de resultados. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007.	155
61	Municipio de Cubulco - Baja Verapaz. Crianza y engorde de ganado bovino. Estado de resultados. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007.	156

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Cubulco- Baja Verapaz. Organigrama General. Municipalidad de Cubulco, Baja Verapaz. Año: 2007	13
2	Municipio de Cubulco - Baja Verapaz. Flujo comercial y financiero. Año: 2007	70
3	Municipio de Cubulco - Baja Verapaz. Crianza y engorde de ganado bovino. Canal de comercialización. Año: 2007	130
4	Municipio de Cubulco- Baja Verapaz. Crianza y engorde de ganado bovino. Canal de comercialización. Año: 2007	139
5	Municipio de Cubulco- Baja Verapaz. Crianza y engorde de ganado bovino. Canal de comercialización. Año: 2007	148
6	Municipio de Cubulco- Baja Verapaz. Crianza y engorde de ganado bovino. Punto de equilibrio. Año: 2007	171
7	Municipio de Cubulco- Baja Verapaz. Crianza y engorde de ganado bovino. Punto de equilibrio. Año: 2007	174
8	Municipio de Cubulco- Baja Verapaz. Crianza y engorde de ganado bovino. Punto de equilibrio. Año: 2007	177

INTRODUCCIÓN

La Universidad de San Carlos de Guatemala, por medio de la Facultad de Ciencias Económicas, ha establecido el programa denominado Ejercicio Profesional Supervisado (E.P.S.), como una alternativa de evaluación final, previo a otorgar el grado académico de licenciado, en las carreras de Economía, Contador Público y Auditor y Administración de Empresas

Por este medio, el estudiante ejerce a través de la investigación de campo todos aquellos conocimientos adquiridos en el transcurso de su formación académica, lo que le permite tener una mejor visualización de la problemática económica, que actualmente atraviesa el país.

El presente informe, cuyo tema específico se denomina, "COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES PECUARIAS (CRIANZA Y ENGORDE DE GANADO BOVINO)", que forma parte del tema general: "DIAGNÓSTICO SOCIO-ECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN", referido al municipio de Cubulco, departamento de Baja Verapaz.

La investigación de campo fue realizada en el periodo comprendido del 1 al 30 de octubre de 2007, la cual tiene como objetivo primordial lo siguiente.

- (a) Evaluar y analizar los problemas socioeconómicos del Municipio, con el objeto primordial de aportar ideas, para mejorar las condiciones de vida de los pobladores de esa región.
- (b) Cuantificar en términos monetarios, todos aquellos elementos que intervienen en el proceso productivo del hato ganadero, con el fin de determinar los costos reales y medir la rentabilidad de la producción pecuaria.

- (c) Determinar los costos reales que el productor no toma en cuenta en el cuidado del ganado, así como los análisis comparativos de los costos reales con los imputados.

El presente informe es eminentemente científico, basado en la metodología siguiente:

- Un seminario de preparación, coordinado por Docentes Supervisores del E.P.S., durante el segundo semestre del año 2007.
- Se realizó una visita preliminar, con el objeto de conocer el área y el tema a investigar.
- El grupo de estudiantes que participó en la investigación, permaneció en el municipio de Cubulco por un periodo de 30 días, del 1 al 30 de octubre de 2007.
- Se realizaron encuestas a la población del Municipio, tanto en el casco urbano como en las aldeas, caseríos y fincas.
- Se vaciaron los datos para analizarlos, y poderlos plasmar en un informe.
- Preparación y revisión del informe final, tanto colectivo como individual.

Para efecto de presentación, este informe fue dividido en cuatro capítulos, cuyo contenido se resume de la siguiente manera.

El capítulo I, trata de las características socioeconómicas del Municipio, así como sus antecedentes históricos, aspectos geográficos, demográficos, división política administrativa, recursos naturales.

El capítulo II, contiene información sobre uso, tenencia y concentración de la tierra, así como las actividades productivas propias del Municipio.

El capítulo III, se relaciona con la producción pecuaria especialmente la crianza y engorde de ganado bovino, donde indica las características de la explotación

ganadera, los niveles tecnológicos, inventario de ganado en cuanto a inventarios iniciales, nacimientos, compra, defunciones, la reclasificación y el destino de la producción.

El capítulo IV, trata sobre la rentabilidad de la crianza y engorde de ganado bovino, donde se muestran los estados de resultados, índices financieros y pecuarios, por cada uno de los estratos de finca, como su nivel tecnológico.

Por último, se presentan las conclusiones, recomendaciones y anexos, que se derivan de la investigación realizada, así como la bibliografía consultada.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

En éste capítulo se analizan las características socioeconómicas del municipio de Cubulco, departamento de Baja Verapaz; su importancia radica en analizar el contexto actual y el desarrollo de las actividades productivas para obtener una visión completa y clara de la realidad del Municipio.

1.1 MARCO GENERAL

El informe que a continuación se desarrolla, presenta un análisis de los aspectos Históricos, culturales, deportivos, localización, extensión territorial, clima, hidrografía, bosques, tipos de suelo y producción que posee el Municipio.

1.1.1 Antecedentes históricos

El municipio de Cubulco, departamento de Baja Verapaz, fue fundado en el año de 1537 por Fray Francisco Ximenes. En el Título Real de don Francisco Izquín Nehaib, en el año 1588, se cree que los Cubuleb formaban una tribu indígena pagando sus tributos de cacao y de sal, se trata del poblado conocido hoy en día como Cubulco, que significa "Perla Escondida en el fértil valle de las Guirnaldas". Cubulco fue elevado a la categoría de Villa, por Acuerdo Gubernativo de fecha 18 de abril de 1923, siendo el Gobernante de ese entonces el General José María Orellana.

"El gentilicio Cubulco es un término castellanizado que se deriva del Kaqchiquel KUB'ULAJAY que significa "Casa de Guirnaldas". Actualmente, se acepta el vocablo Quiché "Aj K'ub'ulaja", que significa "Los de la casa de las guirnaldas". La población tiene sus raíces étnicas en los mayas K'iche'ab' y su comunidad Achí, el nombre de su idioma es una derivación del K'iche'"¹

¹ MUNICIPALIDAD DE CUBULCO, Plan de desarrollo del municipio de Cubulco, SEGEPLAN/GTZ. Año 1994, citado en el documento Historias del origen del pueblo de Cubulco, Baja Verapaz, pp 3.

Según información obtenida por Gobernación departamental de Salamá, para éste departamento, los últimos diagnósticos de problemas nutricionales se enfocan en niños menores de cinco años, teniendo como resultado de un diagnóstico nutricional que el 13.25% de la población menor de cinco años presentan algún grado de desnutrición, de los cuales un 0.25% son severos lo que potencializa los problemas de salud de la población.

Se considera que los municipios más afectados son: San Miguel, Cubulco y Granados, sin embargo, el mapa de pobreza de SEGEPLAN describe a tres municipios con mayor riesgo, siendo estos: Los municipios de Cubulco, Rabinal y San Miguel Chicaj.

Según datos del censo poblacional 2002 en la región de las verapaces, se estima que la población pobre es de 75.33 % y en extrema pobreza de 35.35 %. Para el municipio de Cubulco se registra la población pobre con 79.53% y en extrema pobreza 38.7%.

Para el mismo año el departamento de Baja Verapaz en cuanto a tasa de analfabetismo se refiere, ésta presenta el 38.47%, en donde el 68% es de género femenino y el 32% es de género masculino. Para el municipio de Cubulco la tasa de analfabetismo se ubica en 65%, correspondiendo el 53.43% al género femenino y el 47.57% al género masculino.

1.1.2 Localización

Cubulco es uno de los ocho municipios del departamento de Baja Verapaz ubicado al nor-oeste de la cabecera departamental, se localiza a 49 kilómetros de la Cabecera Departamental y a 196 kilómetros de la Ciudad Capital con carretera asfaltada. También es accesible desde el municipio de San Juan Sacatepéquez por carretera de terrecería de Rabinal al Chol y hasta Granados, a una distancia de la ciudad capital de 132 kilómetros.

1.1.3 Extensión territorial

Cubulco tiene una extensión territorial de 444 km², se localiza a 49 kilómetros. sus coordenadas son, Latitud norte 15° 06' 00" Longitud oeste 90° 31' 00", colinda al norte con el municipio de San Miguel Uspantán, El Quiché; oriente con el municipio de Rabinal, Baja Verapaz; al sur con el municipio de Granados, Baja Verapaz y al oeste con los municipios de Pachalum Joyabaj y Canillá, El Quiché.

1.1.4 Orografía

El municipio de Cubulco está representado por la unidad fisiográfica "tierras altas cristalinas", es decir, serranías y valles profundos del norte de la Sierra de Chuacús con un área de 229.48 Km², superficies planas interiores de Chuacús con 21.91 Km², Sierra de Chuacús 438.27 Km², laderas degradadas de serpentinadas 0.76 Km², laderas degradadas de la cordillera de los Cuchumatanes 0.0 Km².

El departamento de Baja Verapaz, está cubierto casi en su totalidad por la sierra de Chuacús, por lo que el municipio de Cubulco aunque es vecino, está separado de los demás municipios por grandes cerros propios de esas montañas. Las montañas con que cuenta son: Chimiagua, Los Pajales, Los Tablones, Piedra del Tigre, Hierbabuena; sus cerros son: Balanguac, Belejtzac, Xatumal, Comotorro, Chivaquito, Cunil, Chimachó, Chimaguita, Chojope, Chupac, El Aventurero, El Jocote, El Tunal, La Estancia, Los Tablones, Lobacún, Papax, Redondo, San Rafael, Verde, Volcancillo, Xeúl, Xocoyán, Xuaxán, Xun. En cuanto a los valles está Cubulco, la única cumbre con la que cuenta es: El Campanero y las lomas denominadas, La Laguna y Pecañas.

El Municipio presenta diferentes clases de pendientes las cuales se describen en el cuadro siguiente:

Cuadro 1
Municipio de Cubulco - Baja Verapaz
Clases de pendientes
Año: 2007

Pendiente	Rango	Clase	Total
1	< 4%	Plano	36.02
2	3 a 8%	Suavemente inclinado	6.26
3	8 a 16%	Moderadamente inclinado	24.06
4	16 a 32%	Inclinado	194.16
	> 32%	Fuertemente inclinado	419.87
TOTAL			690.37

Fuente: Elaboración propia, con base en información proporcionada por la Municipalidad de Cubulco.

La mayor parte del terreno es fuertemente inclinado, mientras que la superficie plana es menor del 4% lo cual limita el desarrollo de la actividad agrícola en el Municipio.

1.1.5 Clima

De acuerdo a los datos meteorológicos encontrados, el municipio de Cubulco tiene una elevación de 944 Msnm, temperatura máxima de 29.0° C y mínima de 14.3° C, precipitación de 903.3 milímetros, velocidad del viento -9 Kms/hra.

Por la topografía del Municipio, éste presenta diversidad de climas: frío en la parte alta, templado en la parte intermedia y cálido en la parte baja.

Hace 30 años el invierno iniciaba en abril, a partir de aquí se instalaban copiosas lluvias con distribución homogénea, para finalizar en octubre, durante éste tiempo se presentaba una canícula prolongada en el mes de mayo. Al año en estudio el invierno se inicia con fuertes lluvias a finales de mayo y continúa de manera irregular el resto del año como consecuencia del mal manejo de los recursos naturales.

En el casco urbano del Municipio el clima se presenta de templado a frío, en el mes de octubre se presenta la temporada de lluvias, puede observarse que en el día hace calor y por la tarde y noche se presentan lluvias que producen un descenso de

temperatura que provoca frío por la madrugada, su altitud es de 940 metros sobre el nivel del mar.

Al mes de noviembre el clima es nublado o nublado parcial con posibilidades de lluvias débiles, además el territorio muestra niebla al amanecer, períodos de sol al medio día, viento soplando del nordeste ligero.

El cuadro uno que se presenta a continuación, muestra un historial anual desde el año 1990 hasta el 2003 de temperaturas máximas y mínimas promedio, así como la cantidad total de días de lluvia.

Cuadro 2
Municipio de Cubulco - Baja Verapaz
Temperaturas máximas - mínimas en C° y días de lluvia
Período: 1990 - 2003

Año	Temperatura máxima promedio en C°	Temperatura mínima promedio en C°	Total días de lluvia
1990	30.0	14.5	116
1991	30.0	14.3	125
1992	30.6	16.0	115
1993	30.5	30.5	128
1994	34.1	11.7	114
1995	30.7	15.8	146
1996	29.8	15.8	142
1997	30.1	16.3	130
1998	32	8.6	50
1999	30.4	15.5	130
2000	30.2	15.5	129
2001	29.9	11.4	116
2002	29.8	15.1	126
2003	31.3	14.5	42

FUENTE: Elaboración propia, con base en datos obtenidos en el Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología - INSIVUMEH-.

Se logra inferir que durante 14 años a pesar de los cambios climáticos y el inadecuado manejo de los recursos naturales, el municipio de Cubulco mantiene una temperatura máxima promedio de 30.67° C y mínima promedio de 15.39° C.

1.1.6 Fauna y flora

Fauna “es el conjunto de especies animales que habitan en una región geográfica, que son propias de un periodo geológico o que se pueden encontrar en un ecosistema determinado”².

La Zoogeografía se ocupa de la distribución espacial de los animales. Ésta depende tanto de factores abióticos (temperatura, disponibilidad de agua) como de factores bióticos, entre éstos sobresalen las relaciones posibles de competencia o de depredación entre las especies. Según entrevista realizada al señor Luis García del caserío Chivaquito.

En el municipio de Cubulco existen algunos animales silvestres en las áreas montañosas de Chimiagua, Tres Cruces, Tuncaj Hierbabuena, Calá, cumbre de tres cruces, balanguac, tales como: leoncillo, tigrillo, venados, ardillas, jabalí, gato montés, mapache, tepezcuintle, tacuacín, conejos, armado, taltuza.

La variedad de aves que habita Cubulco, son las siguientes: torcasa, tortolita, perico, pijuy, chorchá, torobok, zanate, ceniztonle, chorchita, golorniza, golondrina, gorriónillo, patos de agua, garza, gallina, ganso, coquecha, chunto, siguamonta, chachas, pájaro carpintero, guardabarrancas, correcaminos y otros.

Referente a la especie de reptiles, se encontró que en el Municipio habitan, cascabeles, masacuatas, corales, sumbadoras, cantil de sapo y bejuquillo.

Finalmente se tienen diferentes tipos de ganado como: equino, porcino, bovino, caprino.

² Biblioteca de Consulta Microsoft Corporation; Encarta 2004. © derechos reservados. Flora y Fauna, publicación electrónica.

“Las especies que en el municipio de Cubulco se encuentran en peligro de extinción son: tepescuintle, venado, armadillo, cotuzas, iguanas, culebras, coche de monte, lagartija, mapache, sanate”³.

Flora “es el conjunto de especies vegetales que se pueden encontrar en una región geográfica, que son propias de un período geológico o que habitan en un ecosistema determinado”⁴. La flora atiende al número de especies mientras que la vegetación hace referencia a la distribución de las especies y a la importancia relativa, por número de individuos y tamaño, de cada una de ellas. Por tanto, la flora, según el clima y otros factores ambientales, determina la vegetación.

La flora en las partes altas tienen una variedad de plantas como las orquídeas la cual es la más grande del reino botánico, éstas crecen a la altura del suelo, otras son epífitas, es decir sobre los tallos de otras plantas aunque no son parásitas, el resto crece sobre las rocas, y son conocidas como litófitas, bromelias y parásitas, plantas silvestres y ornamentales, en los cerros hay variedad de especies de plantas de zona árida como: Cactus, Cactus cabeza de Viejo o Barba de Viejo (casi único en el mundo).

Seguidamente se describe la cobertura forestal que el municipio de Cubulco presenta.

³ Diario Prensa Libre, Revista “Viaje Guatemala”, Edición Baja Verapaz, mes de julio, año 2007.

⁴ Biblioteca de Consulta Microsoft Corporation; Encarta 2004. © derechos reservados. Minas y Canteras.

Cuadro 3
Municipio de Cubulco - Baja Verapaz
Cobertura forestal
Año: 2007

Departamento	Municipio	Tipo de bosque	Área (Km ²)
Baja Verapaz	Cubulco	Área sin Cobertura Forestal	348.87
		Asociación Coníferas – Cultivos	57.45
		Asociación Mixtos – Cultivos	217.78
		Bosques de Coníferas	47.04
		Bosque Mixto	11.26
		Bosque Secundario/Arbustal	8.02
		TOTAL:	690.42

Fuente: Unidad de Planificación y Gestión del MAGA, año 2006.

El mayor espacio terrenal está sin cobertura forestal lo cual incide en que el Municipio sea carente de lluvias.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICA – ADMINISTRATIVA

La división política permite analizar los cambios que pueden darse en los distintos centros poblados que conforman el Municipio, en cuanto a la división administrativa, ésta describe la forma en que se encuentran constituidas las autoridades y funcionarios que administran dicho municipio.

1.2.1 Política

Al momento de establecerse el acuerdo de creación de la feria del Palacio del Poder Ejecutivo, Guatemala 2 de junio de 1891, se tuvo a la vista la solicitud que elevó al Gobierno el jefe político de Baja Verapaz constituida a pedir la creación de una feria anual en el pueblo de Cubulco, momento que se aprovecho para integrar al Municipio como un centro urbano, con la categoría de pueblo, posteriormente fue elevado a la categoría de Villa por Acuerdo Gubernativo de fecha 18 de abril de 1923 y es la Cabecera Municipal.

De acuerdo al estudio realizado en el Municipio, la Cabecera Municipal está conformada por cuatro barrios, 185 poblaciones integradas por colonias, aldeas, caseríos, fincas y parajes.

Durante el período comprendido de 1994 al 2007, se modificó la situación política del Municipio como se explica en los casos siguientes: Las aldeas en el censo de 1994, eran 14, y según lo investigado en el 2007, se reportan 15; el número de caseríos, pasaron de 110 reportados en 1994 a 162 encontrados en el 2007, es decir, que hubo un aumento de 52 caseríos.

Al hacer una comparación entre el censo poblacional 1994 y 2002, se determinó que en el caso de las fincas, el censo de 1994 no reporta ninguna, mientras que para el censo 2002 se reportan dos, según investigación de campo al año 2007, éstas fincas aún existen en el Municipio.

En el caso de los parajes, el censo poblacional de 1994 reporta únicamente dos y en el censo poblacional 2002, se evidencia la desaparición de uno de ellos, éste dato es confirmado en la investigación de campo del año 2007.

En cuanto a las colonias, según investigación de campo, para el año 2007 se evidencia un aumento de una, debido a que en la información del censo poblacional de 1994 y 2002, aparecen solamente dos.

Respecto a las haciendas, el censo poblacional de 1994 reporta solamente una, en el censo poblacional 2002 no se reporta hacienda alguna y ésta información es verificada en la investigación de campo realizada en el año 2007.

De lo anterior puede concluirse que el Municipio se modificó en su estructura político-administrativa en cinco centros poblados más. Con el fin de resaltar la modificación observada entre los años de 1994, 2002 y 2007, se describen algunos de los cambios identificados en la forma siguiente:

Los caseríos que ya no existen en el Municipio son: Chiuz, Papite, Papur Pajales, Pasalup, Rabinalá, Santa Rosa, Seyoch.

Debido al crecimiento poblacional dentro del Municipio han surgido nuevos caserío entre los cuales se pueden mencionar los siguientes: Cacahuatal, Cerro Xun, Chichó Sutún, Chiruj, Chisascap, Chiticoy, Chixacon, Chuachacalte II, Chuachatzam, Chuachiyac, Chuajolom, Cruce de los Yaguales, El Aguacate, El Campamento, El Campo Santo, El Laurel, El Panteón, El Potrero, El Regadillo, El Tunal, El Zarzal, La Laguna II, Las Minas, Llano El Pino, Loma Larga, Manzanal, Pacheco, Pachipac, Paconti, Pacuñas, Palochuy o Xolaij, Papua, Paraxaj, Patit, Patzaj, Patzulup, Piedra del Tigre, Piedra Grande Abajo, Piedra Grande Arriba, Piedras Blancas Alibalabaj, Pitajaya, Popabaj, Portezuelo Volcancillo, San Antonio Sutún, San Isidro, San Juan Pachalí, San Vicente, Sangre de Cristo, Sutuncito, Tierra Blanca, Turbalá Guatzilep, Vega Santa Rosa, Vista Hermosa y Xeyoch.

Debido a los cambios expuestos con anterioridad, el municipio de Cubulco está integrado por: 14 aldeas, 115 caseríos, dos fincas, un paraje, dos colonias y población dispersa.

Al realizar la investigación de campo se determinó que el Municipio tiene 136 centros poblados, seis más con relación al reportado por el censo de 1994 y que se atribuyen a los cambios señalados y explicados. En el cuadro dos se detalla la división política durante el período 1994-2002.

Cuadro 4
Municipio de Cubulco - Baja Verapaz
División política por censos y encuesta según Centros poblados
Período: 1994 - 2002

Centros poblados	Censo 1994	%	Censo 2002	%	Encuesta 2007	%
Villas	1	1	1	1	1	1
Aldeas	14	11	14	10	15	8
Caseríos	110	85	115	85	162	88
Fincas	0	0	2	1	3	2
Parajes	2	2	1	1	1	1
Haciendas	1	1	0	0	0	0
Colonias	2	2	2	1	3	2
Poblados Dispersos	0	0	1	1	0	0
Total	130	100	136	100	185	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística - INE- e investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

Los cambios en la división política administrativa no han sido significativos excepto por la creación de 52 nuevos caseríos los cuales se crearon a consecuencia de la inundación causada por el río Chixoy.

Para tener una mejor visión de la conformación del municipio de Cubulco al año 2007, el anexo uno, muestra en donde se sitúan los diferentes centros poblados del municipio y sus colindancias.

Con el objetivo de dar a conocer los centros poblados que integran el municipio de Cubulco, el anexo dos, presenta en orden correlativo los nombres de cada uno de los lugares.

1.2.2 Administrativa

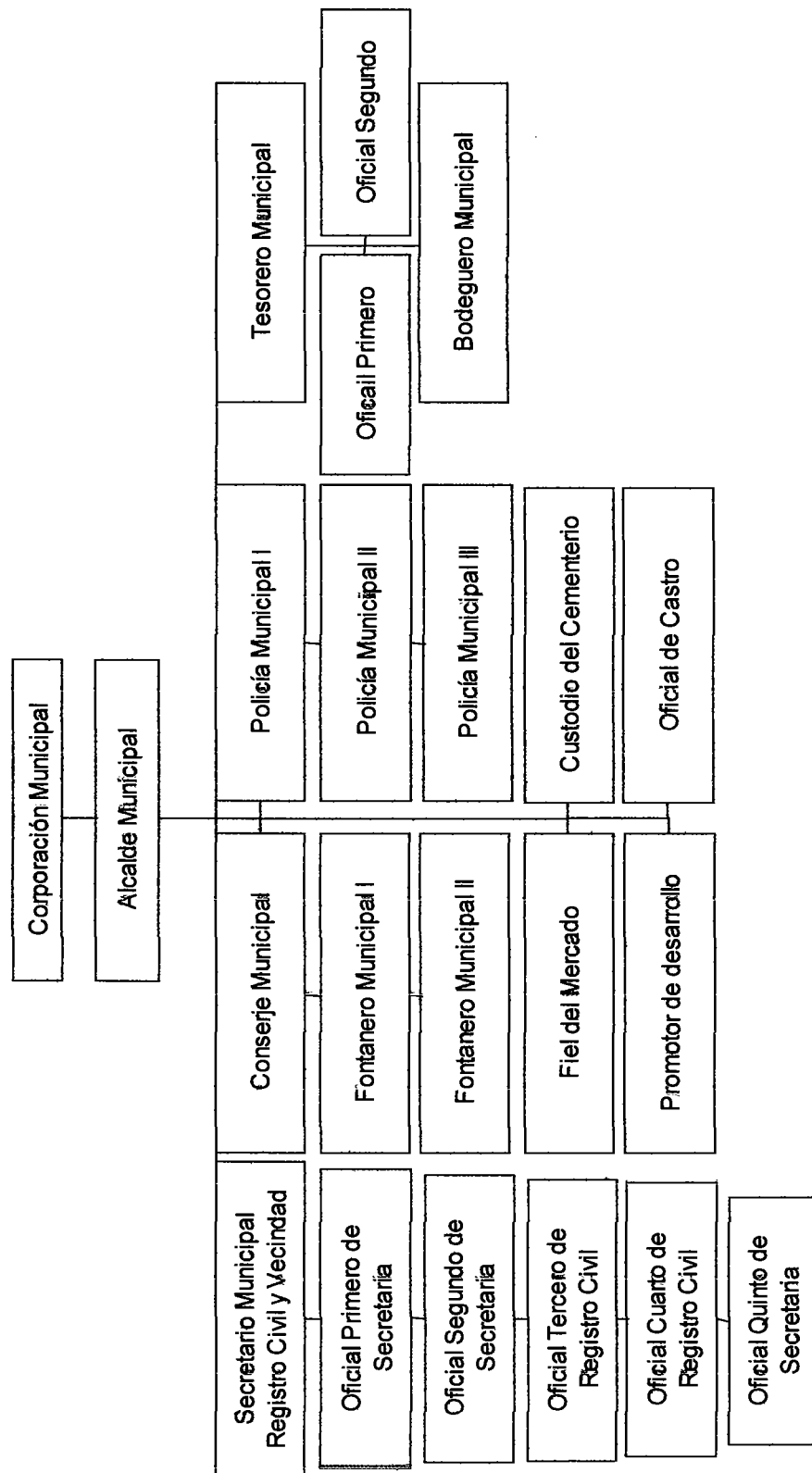
De acuerdo al estudio realizado y la información proporcionada en la jurisdicción del Municipio, el gobierno y administración recae en el Concejo Municipal, el cual de acuerdo con el artículo 9 del Código Municipal (Decreto 12-2002 del congreso de la

república) se integra por el alcalde, los síndicos y los concejales. Adicionalmente se cuenta con la colaboración de los líderes comunitarios en materia de organizaciones de desarrollo.

Junto a la promulgación del Código Municipal , se decretó la Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural (Decreto 11-2002 del Congreso de la República), que promueve entre otras cosas la organización de las comunidades, a través de los Consejos Comunitarios de Desarrollo, para participar en la gestión pública, aspecto que es reforzado con la Ley General de Descentralización (Decreto 14-2002 del Congreso de la República), que permite a las organizaciones comunitarias participar en la realización de obras, programas y servicios públicos de su comunidad, en coordinación con las autoridades municipales.

Se presenta el organigrama de la Municipalidad.

Gráfica 1
Municipio de Cubulco - Baja Verapaz
Organigrama General
Municipalidad de Cubulco, Baja Verapaz
Año: 2007



Fuente: Elaboración propia con base en información proporcionada por la Municipalidad de Cubulco, departamento de Baja Verapaz.

La estructura organizacional que posee la corporación edil del Municipio es lineal staff con una línea de mando directa que va desde arriba hacia abajo, es decir, de los mandos medios a los operativos.

1.3 RECURSOS NATURALES

Se define como recurso natural, cualquier forma de materia o energía que existe de modo natural y que puede ser utilizada por el ser humano.

Los recursos naturales pueden clasificarse por su durabilidad, dividiéndose en renovables y no renovables. Los primeros pueden ser explotados indefinidamente, mientras que los segundos son finitos y con tendencia inexorable al agotamiento. Los recursos naturales renovables son aprovechados por el hombre y éste a su vez puede contribuir a su reposición. Dentro de éstos están: el suelo, el agua en cualquiera de las fases de su ciclo, flora y fauna. Los recursos naturales no renovables por el contrario tienden a agotarse prematuramente por el uso inadecuado en su extracción, entre ésta clasificación se tienen: Las minas y canteras, los minerales, el petróleo y las piedras preciosas.

Es pertinente enfatizar que el deterioro ambiental, no es una consecuencia inescapable del progreso humano, sino una característica de ciertos modelos del crecimiento económico que son intrínsecamente insostenibles en términos ecológicos, así como desiguales e injustos en términos sociales. En efecto, si la degradación ambiental es la consecuencia no del desarrollo sino de una particular modalidad del mismo, quiere decir que es posible y a la vez indispensable un cambio de rumbo, la búsqueda e implementación de otras formas de desarrollo, de un nuevo crecimiento económico que sea sostenible en términos ambientales, sociales y económicos.

1.3.1 Hidrografía

El Municipio está irrigado por 36 ríos: Blanco, Calá, Cancél, Cusulá, Chibalán, Chicalá, Chicruz, Chirrumán, Chitac, Chitanil, Chiticoy, Chixoy o Negro Chuatalul, Chuachucuxá, Negro, Pacaní, Pamaxán, Paluche, Paoj, Patzocom, Pavesa,

Rabinal, Raimundo, Saltán, Samán, Sutún, Taltic, Turbalá, Vega del Muerto, Xinacatí, Xeúl, Xococ, Xolacoy, Xun, Hierbabuena y Zope, el origen de todos los ríos son de varios nacimientos, los niveles de agua fluctúan según la temporada; un riachuelo: Chimiagua. y 61 quebradas: Alibalabaj, Blanca, Caunil, Coxojabaj, Coxom, Caulote, Cutucabaj, Chalumar, Chapote, Chimilato, Chimachó, Chivaquito, Chimiagua, Chirramos, Chisantiago, Chorro Blanco, Chuacarlic, Chauanimajá, Chuapec, Chuatuy, Chuatzatzam, del Panteón, El Aguacate, El Chup, El Chorro, El Limón, El Tupal, Guaynep, Honda, Lacandón, La Canoa, La Estancia, Las Mascaritas, Los Caballeros Matuly, Navajuela, Nimajuelo, Palá, Paloquej, Pamiscalché, Papur, Paraxaj, Pasubir, Pasulup, Patzocom, Patziquín, Pichec, Popobaj, Portezuelo Hondo, Rabinalá, San Isidro, San Juan, San Rafael, Santa Rita, Santa Rosa, Soma, Tierra Blanca, Tres Cruces, Xemes, Xibirín, Xolapop y Xuaxán; cuencas: se pueden delimitar dos cuencas hidrográficas del río Salinas y Motagua.

A continuación se describen los principales ríos de la región:

Río Xemes: “se encuentra ubicado al sur occidente del municipio de Cubulco, en la aldea Santa Rosa, el nombre del mismo es debido a que pasa por el caserío Xemes, nace en la montaña Palá, tiene un recorrido de 20 kilómetros que culmina con la unión del Río Canchel y desembocan en el embalse del Río Chixoy. El río es conocido también con el nombre del Zope debido a qué en su trayectoria se ve afectado por la contaminación de desechos sólidos y aguas servidas contaminadas que emanan de los hogares cercanos a la vereda del río”⁵.

Río Xúm: “Se encuentra ubicado al sur occidente del municipio de Cubulco, en la Aldea la Laguna, el nombre del mismo se debe a qué pasa por el caserío Xún, en la zona alta alcanza una altura de 1760 metros sobre el nivel del mar (msnm), y una

⁵ Asociación Caritas Verapaz - Catholic Relief Service, Base de datos de la memoria de labores, Año: 2006. Pág. 3.

temperatura promedio de 24 grados centígrados; con una precipitación pluvial de 800 mm., y humedad del 70%, éste río crece su causal en los meses de mayo a octubre y decrece en noviembre y abril; en la zona media alcanza una altura de 1350 msnm, y una temperatura promedio de 24°C; con una precipitación pluvial de 700 mm., y humedad del 70%; en la zona baja alcanza una altura de 980 msnm, y una temperatura promedio de 24°C; con una precipitación pluvial de 700 mm., y humedad del 70%; tiene un recorrido de 28.26 km² y se origina por nacimientos de riachuelos ubicados en el caserío Chuachacalté, recorriendo las siguientes comunidades: 1) Chaporox, 2) Xopalpo, 3) Pamiscalché, 4) La Estancia, 5) Chiúl, El Naranjo, 6) La Laguna y 7) Chicustín; se une con el río Paluch y Las Vegas, y todos desembocan en el embalse del Río Chixoy, se ve afectado por la contaminación de desechos sólidos y aguas servidas contaminadas que emanan de los hogares cercanos a la vereda del río”⁶.

Para una mejor ubicación en cuanto al recorrido del río Xúm se presenta el anexo tres.

Río Canchel: “se ubica al sur oriente del municipio de Cubulco, en la Aldea Volcancillo, el nombre del mismo es debido a que pasa por el caserío Canchél, en la zona alta alcanza una altura de 2,469 msnm, y una temperatura promedio de 18°C; con una precipitación pluvial de 1,000 mm., y humedad del 70%, éste río crece su causal en los meses de mayo a octubre y decrece en noviembre y abril; en la zona media alcanza una altura de 1,350 msnm, y una temperatura promedio de 20°C; con una precipitación pluvial de 800 mm., y humedad del 70%; en la zona baja alcanza una altura de 980 msnm, y una temperatura promedio de 24°C; con una precipitación pluvial de 700 mm., y humedad del 70%; tiene un recorrido de 79.48 km² y se origina por nacimientos de riachuelos ubicados en el caserío Chuachacalté, recorriendo las siguientes comunidades: 1) Patzocom, 2) Coxojabaj 3) El Chup, 4) Joya de Ramos, 5) Piedra del Tigre, 6) Chirrumán, 7) Sangre de Cristo, 8) Canchél, 9) Papua, 10) Santa Rita, 11) Pasaó, 12) Paec y 13) Las

⁶ Ibid Pag. 15

Margaritas; tiene un recorrido de 79.48 km², se origina en la montaña las mascaritas, antes de desembocar en el embalse del Río Chixoy, se une con el Río de Rabinal⁷.

Para una mejor ubicación en cuanto al recorrido del río Canchel se presenta el anexo cuatro.

Río Chibalám: Nace de la montaña Gorguach ubicada en la aldea Patzijón, en la zona alta alcanza una altura de 2,493 msnm, y una temperatura promedio de 18 grados centígrados; con una precipitación pluvial de 1,000 mm., y humedad del 70%, éste río crece su causal en los meses de mayo a octubre y decrece en noviembre y abril; en la zona media alcanza una altura de 1,350 msnm, y una temperatura promedio de 20 grados centígrados; con una precipitación pluvial de 800 mm., y humedad del 70%; en la zona baja alcanza una altura de 800 msnm, y una temperatura promedio de 20 grados centígrados; con una precipitación pluvial de 700 mm., y humedad del 70%; tiene un recorrido de 113.16 km².

El río Chibalám se origina por nacimientos de riachuelos ubicados en el caserío Chuachacalté, recorre las siguientes comunidades: 1) Patzijóm, 2) Chuatulul, 3) Chimachó, 4) Patabal, 5) Seabal, 6) Pavesá, 7) Paop, 8) Piedras Blancas, 9) Chiporotey, 10) Chuachacuxá, 11) Chiticoj, 12) Papol, 13) Rancho de Teja, 14) El Cebollal, 15) Los Plancitos y 16) Chapote; hasta unirse con el Río Chicalán, ambos desembocan en el embalse del Río Chixoy⁸. No cabe duda que el río recorre varias comunidades en donde sus aguas son aprovechadas por la población. Para uso domestico, riego de las siembras y para abastecer los bebederos de ganado.

Para una mejor ubicación en cuanto al recorrido del río Chibalám se presenta el anexo cinco.

⁷ Ibid. Pag. 15.

⁸ Ibid. Pág 15

Río Chicalán: “Se origina del caserío Piedras Blancas Alibalabaj, Aldea Patzijón, tiene un recorrido de 15 kilómetros, que conjuntamente con el Río Chivalán desembocan al Río Grande”⁹.

Río Chitaníl: “Recibe éste nombre debido a que su caudal pasa por el caserío Chitanil, que corresponde a la aldea Patzijón; en la zona alta alcanza una altura de 2,493 msnm, y una temperatura promedio de 18°C; con una precipitación pluvial de 800 mm, y humedad del 70%, éste río crece su caudal en los meses de mayo a octubre y decrece en noviembre y abril; en la zona media alcanza una altura de 1,350 msnm, y una temperatura promedio de 20°C; con una precipitación pluvial de 700 mm., y humedad del 70%; en la zona baja alcanza una altura de 1,000 msnm, y una temperatura promedio de 20°C; con una precipitación pluvial de 700 mm., y humedad del 70%; tiene un recorrido de 68.72 km², pasando por las siguientes comunidades: 1) La Laguna, 2) Chuachacuxá, 3) Aguacate, 4) Chitanil, 5) Piedras Blancas, 6) Alibalabaj, 7) Samán, 8) Simiché, 9) Cusulá, 10) Paguarguach y 11) Xeconob”¹⁰.

Para una mejor ubicación en cuanto al recorrido del río Chitaníl se presenta el anexo seis.

Río Xococ: “Recibe éste nombre derivado que su cause pasa por el caserío Hacienda de Xococ, Aldea Las Vegas; en la zona alta alcanza una altura de 2,400 msnm, y una temperatura promedio de 24°C; con una precipitación pluvial de 700 mm., y humedad del 70%, éste río crece su causal en los meses de mayo a octubre y decrece en noviembre y abril; en la zona media alcanza una altura de 1,350 msnm, y una temperatura promedio de 24°C; con una precipitación pluvial de 700 mm., y humedad del 70%; en la zona baja alcanza una altura de 960 msnm, y una temperatura promedio de 24°C; con una precipitación pluvial de 500 mm., y

⁹ Ibid. Pág. 15.

¹⁰ Ibid. Pág. 15.

humedad del 70%; tiene un recorrido de 73.09 km² , pasando por las siguientes comunidades: 1) Popabaj, 2) Xicanatí, 3) Las Vegas, 4) Bacanal, 5) El Copal, 6) Pacuñas, 7) Pacaní, 8) El Rodeo, 9) Xococ, 10) Buena Vista y 11) Patixlán¹¹.

Para una mejor ubicación en cuanto al recorrido del río Xococ se presenta el anexo siete.

Río Grande: “Nace en los riachuelos de Aguacatán, municipio de Huehuetenango; pasa por Sacapulas, municipio de Quiché, ingresa al municipio de Cubulco tomando el nombre de Los Encuentros, derivado a que su caudal recorre el caserío con el mismo nombre, recorre aproximadamente 21 kilómetros hasta desembocar en el embalse del Río Chixoy¹².

Río Calá: “Nace en los riachuelos de Xicamán, municipio de Quiché, ingresa al municipio de Cubulco por la Aldea los Pajales, Caserío Xeulito, su recorrido es alrededor de 15 kilómetros hasta unirse con el Río Blanco, ambos desembocan en el embalse del Río Chixoy¹³.

Río Chixoy: En la zona alta alcanza una altura de 2,400 msnm, y una temperatura promedio de 24°C; con una precipitación pluvial de 700 mm., y humedad del 70%, éste río crece su causal en los meses de mayo a octubre y decrece en noviembre y abril; en la zona media alcanza una altura de 1,350 msnm, y una temperatura promedio de 24°C; con una precipitación pluvial de 700 mm., y humedad del 70%; en la zona baja alcanza una altura de 800 msnm, y una temperatura promedio de 24°C; con una precipitación pluvial de 700 mm., y humedad del 70%; tiene un recorrido de 95.90 km² , pasando por las siguientes comunidades: 1) Xeocop, 2)

¹¹ Ibid. Pág. 15.

¹² Ibid. Pág. 15.

¹³ Ibid. Pág. 15.

Xuaxán, 3) Chitomax, 4) Chicruz, 5) Guaynep, 6) Pasulup, 7) Pichal, 8) Chirramos, 9) Chuaxón, 10) San Juan Las Vegas, 11) Pueblo Viejo y 12) Chicaguito¹⁴.

Para una mejor ubicación en cuanto al recorrido del río Chixoy se presenta el anexo ocho.

1.3.2 Bosques

El bosque es un sitio poblado de árboles, arbustos, vegetales y hierbas de distintas especies que ocupa una gran extensión de tierra. En su estado natural, el bosque permanece en unas condiciones autorreguladas durante un largo período de tiempo. El clima, el suelo y la topografía de la región determinan los árboles característicos del bosque.

La diversidad de ecosistemas forestales de Guatemala desempeña un papel socioeconómico clave, pues no sólo alberga la biodiversidad, sino que también suministra de insumos a la industria forestal, tanto para el consumo nacional como para la exportación, y es una fuente importante de divisas.

La importancia de los bosques radica en los beneficios que proporciona al hombre, la naturaleza, y particularmente los suelos, en cantidades considerables de bienes y servicios que, en su mayoría, no reciben un valor económico por la existencia de fallas en el mercado.

Dentro de los bienes producidos por los bosques se pueden mencionar: madera, combustible y energía, productos no madereros (ornamentales, medicinales, semillas, latex, etc.); y servicios ambientales como: protección del suelo, formación del suelo, regulación del ciclo hidrológico y de las corrientes superficiales (flujos estacionales), protección de cuencas hidrográficas, producción de oxígeno y fijación de carbono.

¹⁴ Ibid. Pág. 15.

Según el Instituto Nacional de Bosques (INAB) para el año 2006, las condiciones topográficas del Municipio permiten la existencia de tres tipos de bosques, los cuales son: Coníferas, Latifoliadas y Mixtos, que hacen un total de 24,856 hectáreas; repartidos de la siguiente manera: de coníferas 16,056 has., que representa un 65% del total del área boscosa; latifoliadas 8,336 has., que constituye el 33% y mixtos 464 has., que corresponde el 2% del total de bosques.

En la zona alta del Municipio se encuentran especies forestales como: árboles de pino, encino y roble, a una altura de 2,250 msnm, y una temperatura promedio de 21°C; con una precipitación pluvial de 833 mm., y humedad del 70%; en la zona media se encuentran árboles de pino, encino, roble y Aliso, a una altura de 1,350 msnm, y una temperatura promedio de 22°C; con una precipitación pluvial de 700 mm., y humedad del 70%; y en la zona baja se encuentran árboles de pino y encino, a una altura de 920 msnm, y una temperatura promedio de 23°C; con una precipitación pluvial de 667 mm., y humedad del 70%.

Tanto en la zona alta, media como baja del Municipio, los usos que le dan a las especies forestales son para leña y madera propiamente.

1.3.3 Suelo

Sistema natural desarrollado a partir de una mezcla de minerales y restos orgánicos bajo la influencia del clima y del medio, se diferencia en horizontes y suministra, en parte, los nutrientes y el sostén que necesitan las plantas, al contener cantidades apropiadas de aire y agua (Fassbender, 1982). Con frecuencia se dice que Guatemala es eminentemente agrícola, sin embargo, el uso potencial de la tierra determina que solo sea aprovechable para ese tipo de actividad productiva un 17% de los suelos del territorio. Las tierras agrícolas de primera comprenden aproximadamente 9,500 kms² de tierra con pendientes menores del 4% entre las cuales se encuentran las de las llanuras costeras del Pacífico y todas las del Atlántico. Las tierras agrícolas de segunda, son planas a suavemente onduladas y comprenden unos 8,500 kms² aproximadamente.

El territorio en su gran mayoría, es forestal, el 70% del mismo se divide en tierras de uso múltiple, o sea áreas que pueden usarse para tareas agrícolas, forestales o pecuarias, pero que necesitan mucha protección; y las tierras eminentemente forestales, que deben mantener una cobertura vegetativa perenne, el resto del territorio está integrado por tierras para manejo ambiental, tierras húmedas, pantanos, cayos de coral en el Atlántico y cuerpos de agua.

Respecto a los suelos del municipio de Cubulco, éstos se clasifican en arcillosos, arenosos, limosos y francos, éste último es el recomendado para todo tipo de cultivo. El mayor porcentaje de suelos en éste Municipio son de bajo contenido orgánico y baja fertilidad.

Otra característica de los suelos de Cubulco, es que son poco profundos, erosionables que abarcan el 70% de vocación forestal y un 30% aptos para cultivos en las diferentes comunidades del Municipio. La tala inmoderada, el mal uso y manejo de los productos químicos son factores que deterioran la fertilidad del suelo.

los suelos son aprovechados en las actividades diversas, entre ellas agrícola y ganadera, actividades que se consideran las más importantes por su calidad y rentabilidad. Como se describe seguidamente.

Cuadro 5
Municipio de Cubulco - Baja Verapaz
Uso actual del suelo
Año: 2006

Uso de la tierra	Manzanas	%
Centros poblados	122	2
Agricultura limpia anual	147	3
Pastos naturales	63	1.5
Charral o matorral	1752	30
Lati foliadas	295	4
Coníferas	402	7
Mixto	621	10
Bosque secundario (arbustal)	2425	42
Embalse	7	0.5
Total	5834	100

FUENTE: Unidad de Planificación Geográfica y Gestión de Riesgo del MAGA.

La distribución del uso del suelo de Cubulco para el año 2006, el mismo evidencia que de un total de 5,834 manzanas, el 42% (2,425 mz) corresponde a bosque secundario (arbustal), el 30% a matorrales, es decir, suelo que al ser tratado y proporcionarle la protección adecuada, podría ser aprovechado para el cultivo en el futuro.

No obstante que el Municipio se caracteriza por tener una producción de autoconsumo, pudo establecerse que únicamente el 3% (147 mz.) del área en estudio es utilizado para la agricultura y el 2% (122 mz.), es usado para viviendas.

1.4 POBLACIÓN

Se llama población a los habitantes de un país, territorio o área, también puede definirse como los habitantes que ocupan un área física y que se multiplica extendiendo su base geográfica.

La importancia de analizar la estructura poblacional radica en identificar el grado de desarrollo económico y social del municipio de Cubulco, con el objetivo de determinar las causas y efectos provocados en la actualidad, así como sus tendencias desde las distintas perspectivas como lo son: género, edad, indígena, no indígena, etnia, alfabetismo, analfabetismo, y población económicamente activa.

Cuadro 6
Municipio de Cubulco - Baja Verapaz
Distribución de la población por Censos, según edad
Período: 1994 - 2007

Edades	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2007	
	Población	%	Población	%	Población	%
00-06	6,727	24	7,307	17	12,403	23
07 -14	6,756	24	13,008	30	12,282	23
15-64	13,939	49	21,568	49	26,124	49
65 y más	1,001	3	1,756	4	2,240	4
Total	28,423	100	43,639	100	53,049	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística - INE- e investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

La población que presenta el mayor porcentaje es de 15 a 64 años con un 49% sin variación alguna durante los años de 1994, 2002 y 2007 lo que indica que la población del Municipio es relativamente joven, con tasa de mortalidad baja 4% (mortalidad baja entre cuatro y siete, según folleto de Hilcias Aguilar, "Análisis Demográfico: aspectos introductorios") y una concentración de población en que las mujeres son más fértiles, lo que conlleva a un número mayor de nacimientos, factores que constituyen tasas de crecimiento moderado.

1.4.1 Población por sexo

La población del país está constituida significativamente por niños y jóvenes, según censo poblacional 2002, cuatro de cada 10 personas son menores de 15 años de edad, lo que quiere decir que se ha incrementado la cantidad de personas que se encuentran en edad de trabajar (15-64 años de edad).

Para poder hacer un breve análisis de la composición de la población por edad en el municipio de Cubulco, se presenta a continuación un cuadro resumen de la misma.

Cuadro 7
Municipio de Cubulco - Baja Verapaz
Distribución de la población por Censos, según sexo
Período: 1994 - 2007

Sexo	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2007	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
Hombres	14,176	50	21,356	49	25,994	49
Mujeres	14,247	50	22,283	51	27,055	51
Total	28,423	100	43,639	100	53,049	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

De acuerdo a los datos contenidos en el cuadro anterior puede observarse que la población en edad de siete a 14 años presentó un crecimiento del 92.54% durante el periodo de 1994-2002 y durante el periodo 2002-2007 su crecimiento fue de 33.83%, lo que quiere decir que la población creció 11.57% anual durante el primer periodo y 6.76% anual durante el segundo periodo, es decir 4.81% anual menos que en el período anterior. En cuanto a la población en edades de 15 a 64 años durante los mismos periodos, puede notarse que no ha habido variación alguna, mientras que la población en edades de retiro (65 años y más), ha tenido únicamente una variación de 1% durante el período 1994 – 2002 y ninguna durante el período 2002 – 2007.

De acuerdo a los datos descritos anteriormente, puede concluirse que el municipio de Cubulco está conformado en su mayoría por personas jóvenes en edades de trabajar y un bajo porcentaje de personas en edades de retiro.

1.4.2 Área urbana y rural

Con los datos obtenidos del X censo nacional de población de 1994, el XI censo nacional de población 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE- y la proyección poblacional para el año 2007, puede establecerse la distribución de la población en el área urbana y rural.

Cuadro 8
Municipio de Cubulco - Baja Verapaz
Distribución de la población por Censos, según área
Período: 1994 - 2007

Área	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2007	
	Habitante	%	Habitantes	%	Habitantes	%
Urbana	4,623	16	8,025	18	9,549	18
Rural	23,800	84	35,614	82	43,500	82
Total	28,423	100	43,639	100	53,049	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística - INE- e investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

Durante el período 1994-2002, no se observan cambios significativos en la población urbana y rural, la variación de 2% que ambas áreas presentan al año 2002 respecto al Censo poblacional de 1994, se atribuye a la migración de personas del área rural hacia el casco urbano en busca de oportunidades de trabajo y, mejores condiciones de vida que ayuden al desarrollo del núcleo familiar.

1.4.3 Población económicamente activa

La población económicamente activa es el grupo de personas de una región que está en capacidad de trabajar o que busca trabajo. También se define como la población considerada en edad productiva, de acuerdo al -INE- está comprendida entre las edades de siete a 64 años.

La población económicamente activa de acuerdo a los censos de 1994, 2002 y proyección para el año 2007, se presenta en el cuadro siguiente:

Cuadro 9
Municipio de Cubulco - Baja Verapaz
Descripción de la población por Censos, según concepto
Período: 1994 - 2007

Concepto	Censo 94		Censo 2002		Proyección 2007	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
PEA	7,723	27	8,262	25	11,056	25
PNEA	20,700	73	25,071	75	33,551	75
Total	28,423	100	33,333	100	44,607	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística -INE-.

En el municipio de Cubulco, según proyección 2007, la PEA se constituye por el 25% del total de los habitantes. De acuerdo a la información que se analizó, la población económicamente activa del lugar representa aproximadamente una cuarta parte de la población total, en promedio a lo largo del estudio ha sido de 26%.

Al comparar los datos del Censo de 1994 al año en estudio (2007), se tiene que la PEA disminuyó en 2%, a consecuencia de la migración de jóvenes hacia otros lugares en busca de mejores oportunidades de trabajo, dato que puede incrementarse si el desempleo aumenta dentro del Municipio.

1.4.4 Empleo y niveles de ingreso

Dado a que en las relaciones de intercambio todo gira alrededor de un precio, resulta fundamental para la población la obtención de ingresos, siendo el empleo la vía para conseguir un salario (remuneración a la fuerza de trabajo).

Para Guatemala el panorama del empleo no es muy alentador pues el sector privado no muestra capacidad para generar empleo y el Estado no cuenta con una política de empleo bien definida.

En el municipio de Cubulco se tiene según censo poblacional 2002, una población económicamente activa de 18.93% de la cual el 99.59% se encuentra ocupada y el restante 0.41% se encuentra en busca de empleo.

Esta situación tiene su explicación al encontrar que la población de éste municipio se dedica a actividades agrícolas de subsistencia, mientras que un 20% migra a la Costa Sur en épocas de la zafra a los ingenios azucareros y/o a las fincas cafetaleras.

Es por ésta razón que el mercado laboral guatemalteco presenta una tasa reducida de desempleo abierto (3.7%), explicado por la alta incidencia que tiene el subempleo que lo encubre, como la temporalidad en el uso de la fuerza de trabajo en el sector agrícola, la búsqueda de sobre vivencia a través del sector informal y la actividad doméstica que no goza de prestaciones, todo esto conduce a pensar que la situación no es crítica con respecto a ésta variable.

La variable ingreso es una de las más importantes ya que ayudará a determinar el grado de bienestar de las familias.

De acuerdo a la investigación de campo en el municipio de Cubulco se determinó que no existen fábricas y/o industrias que empleen mano de obra.

Los ingresos que perciben las familias por las distintas actividades, no les es suficiente para cubrir los gastos de la canasta básica y demás necesidades como educación, salud y recreación.

Se estima un ingreso familiar para el municipio de Cubulco en actividades agrícolas de Q.1,337.40 conforme el salario mínimo en el campo de (Q.44.58 diarios).

1.4.5 Emigración e inmigración

La población de Cubulco, posee una economía de subsistencia fundamentada en la agricultura, lo que quiere decir, que el 80% de la población se dedica a ésta

actividad de los cuales, el 20% migra a la costa sur en épocas de zafra a los ingenios azucareros y/o fincas cafetaleras, con el objetivo de obtener algún ingreso debido a que en el Municipio no existen fábricas e industrias que generen empleos.

1.4.6 Vivienda

Según el censo poblacional 2002, se establece que hay 213,240 viviendas a nivel nacional mientras que para el departamento de Baja Verapaz se reportan 41,501 de las cuales, 8,273 viviendas pertenecen al municipio de Cubulco.

A continuación se presenta el cuadro de la distribución de la vivienda por área geográfica.

Cuadro 10
Municipio de Cubulco - Baja Verapaz
Distribución de la vivienda por área geográfica, según concepto
Año: 2007

Concepto	Censo 2002						Encuesta 2007					
	Total	%	Área Urbana	%	Área Rural	%	Total	%	Área Urbana	%	Área Rural	%
Propia	7,603	92	1,314	16	6,289	76	565	90	139	22	426	68
Alquilada	217	3	130	2	87	1	55	9	49	8	6	1
Otro	453	5	83	1	370	4	10	2	1	0	9	1
Total	8,273	100	1,527	19	6,746	81	630	100	189	30	441	70

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

Los datos que registra el Censo 2002 al compararse con la encuesta 2007, revelan que el régimen de vivienda existente en Cubulco es el propio (90%), se considera un porcentaje alto si se toma en cuenta el promedio total de país 80%.

A continuación se presenta el cuadro de la descripción de la vivienda por área geográfica, según su estructura.

Cuadro 11
Municipio de Čubulco - Baja Verapaz
Descripción de la vivienda por área geográfica, según su estructura
Año: 2007

Estructura	Encuesta 2007		
	Area		Total
	% Urbana	% Rural	%
Formal	28	63	91
Rancho	1	5	6
Improvisada	1	2	2
Otro	0	0	1
Total	30	70	100
Paredes			
Block	16	3	19
Ladrillo	1	0	1
Adobe	11	50	61
Madera	1	12	13
Otro	1	5	6
Total	30	70	100
Techo			
Terraza	6	1	7
Lámina	12	25	37
Teja	11	42	53
Otro	2	1	3
Total	31	69	100
Piso			
Cemento	19	10	29
Tierra	5	59	64
No establecido	0	0	0
Otro	7	0	7
Total	31	69	100

Fuente: Elaboración propia, con base a investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

La estructura de vivienda predominante al año 2002 era de paredes de adobe 69% con techo de teja 65% y piso de tierra 53%; predominancia que no varía al

año 2007, sin embargo se aprecian cambios porcentuales, como consecuencia de las remesas familiares.

1.4.7 Niveles de pobreza

En su mayoría las familias guatemaltecas se encuentran agobiadas por la situación socioeconómica que experimentan, debido al marcado déficit entre sus ingresos y gastos. Se estima que la población del área rural, vive en pobreza y pobreza extrema, especialmente en los departamentos de Quiché, Huehuetenango, Alta Verapaz, Baja Verapaz y en el sur-oriental de Jutiapa, las estadísticas oficiales no evidencian el incremento de grupos sociales pobres o extremadamente pobres. En el programa de gobierno 1996-2000, se afirma: el aumento de la pobreza se explica por tres factores básicos: primero, la recesión económica y la inflación que afectaron al país, (y condujeron a un fuerte deterioro del ingreso per-cápita y de los salarios reales así como a un aumento del desempleo y subempleo). Segundo, la crisis económica y los problemas financieros del Estado. Tercero, ineficiencia institucional del sector público.

A continuación se presenta el cuadro de tendencias en la prevalencia de desnutrición crónica.

Cuadro 12
República de Guatemala
Tendencias en la prevalencia de desnutrición crónica (T/E <-2Z)
Niños menores de 5 años de edad
Periodo: 1987 - 2002

	ENMI 1987	ENSMI 1995	ENSMI 1998/1999	ENSMI 2002
Área				
Urbana	41.2	35.3	32.4	36.5
Rural	62.1	56.6	54.4	55.5
Región				
Metropolitana	44.2	33.5	28.6	36.1
Norte	49.8	55.3	56.7	61.0
Nor-orient	43.3	43.9	49.1	39.7
Sur-orient	54.0	45.4	45.6	46.6
Central	67.4	45.7	45.5	42.1
Sur-occidente	63.0	59.5	5.8	58.5
Nor-occidente	67.7	69.9	69.2	68.3
Petén	ND	ND	46.1	46.1
Grupo Étnico				
Indígena	71.7	67.8	67.3	69.5
Ladino	48.2	36.7	34.1	35.7
Nivel de educación				
Sin educación	68.6	63.8	64.4	65.6
Primaria	56.3	48.0	44.5	46.4
Secundaria o más	30.2	14.7	12.7	18.6
Total	57.9	49.7	46.4	49.3

Fuente: Elaboración propia con base en información de Encuestas Nacionales de Salud Materno Infantil (ENSMI), 1987, 1998, 2002, Instituto Nacional de Estadística -INE-.

La desnutrición se incrementó excesivamente y refleja las diferencias por área geográfica y étnica de la pobreza.

La desnutrición es más alta entre los niños del área rural que urbana (55% contra 36%), más alta entre los niños de origen indígena que en lo no indígenas (69.5% contra 37.5%). También se observa que la tasa de desnutrición en niños cuyas madres no tienen educación triplican la tasa de aquellos con madres que tienen educación secundaria o más.

1.5 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Son los servicios necesarios para la subsistencia de las personas, entre los que se pueden mencionar: servicios de salud, educación, energía eléctrica, agua potable, vías de acceso y otros, los cuales pueden ser proporcionados por entidades

públicas o privadas. Los servicios básicos deben disponer de instalaciones físicas adecuadas y de servicios eficientes de infraestructura para proporcionar un buen servicio a las comunidades.

1.5.1 Energía eléctrica

La comunidad de Cubulco se abastece de energía eléctrica por medio de UNION FENOSA, al año 2007 tienen registrados un total de 5,294 familias beneficiadas distribuidas en un 35% (1,853 familias) para el área urbana (cubierto en su totalidad) y el resto para el área rural 65% (3,441 familias).

El costo por kw es de Q.0.98 cuando el consumo es de 100kw o menos, arriba de 100kw el costo es de Q1.87 el cual les da el derecho de consumir 300kw adicionales.

También existe un cobro fijo mensual de Q32.00 a cada hogar si consumen o no, energía eléctrica. Las comunidades beneficiadas con éste servicio son: aldea La Laguna Patzijon, Las Vegas, Sutún, La Candón, Volcancillo, Santa Rosa, Pachojop, San José El Rodeo, tres cruces, Guatzilep, CANCEL; caserío La estancia, Chipon, Tzamilep, Piedras Blancas, La Laguna, Chuatulul, La Laguna I, El Naranjo, Chicuxtin, La Laguna II, Salamchó, Pamisclaché Chiúl, Chuipapop, Xolacoy, Sutuncito, Cruce de los Yaguales, Chiruman, Chovén, Coxom, Chuachacalté I, Chuachacalté II, Tuncaj, Hierbabuena, Sacaquej, Chivesa, Pasubir, Taltic Pasubir, Papur, Sangre de Cristo, El Sitio y Quebrada Honda; colonias Chicuxtin y El Naranjo.

1.5.2 Agua entubada

La cobertura insuficiente de los servicios de agua entubada y de saneamiento básico influye en la propagación de vectores de enfermedades y de organismos patógenos que afectan la salud de las comunidades, especialmente la población en estado de pobreza.

De acuerdo a la información proporcionada por personal del centro de salud, el Municipio tiene una cobertura del 79% de familias beneficiadas con éste servicio.

El suministro de agua para el casco urbano se obtiene de dos puntos, el primero es del río Xemes (aldea Santa Rosa), y el segundo del arroyo de Balanguac, el sistema de distribución para ambas fuentes es que al inicio de la tubería es colocado un cedazo que no permite el paso de basura, posterior a ello el agua es depositada en tanques en donde se mezcla con cloro para su purificación y luego ser distribuida a la población. El pago que realizan los vecinos por éste servicio es de Q1.50 mensual, recaudado por la municipalidad de la localidad cuyo destino es para darle mantenimiento a la tubería y los depósitos de agua.

El área rural se abastece de éste líquido vital en un 90% de nacimientos, la forma de captación del agua es por medio de una caja de distribución que se coloca sobre dicho nacimiento evitando de ésta manera la contaminación de éste, por lo que se considera que el agua de nacimiento no necesita de ningún tratamiento; el otro 10% obtiene el agua de pequeños arroyos que recorren las comunidades por lo que estas ya están contaminadas.

El abastecimiento de agua para el consumo humano para el área urbana, se da a través de un acueducto el cual cuenta con un sistema de cloración. Para abastecer el área rural se tienen 112 acueductos, de los cuales ninguno posee sistema de cloración.

A continuación se describen los acueductos por área urbana y rural.

Los ríos El Zope, Xun y Xolacoy, sirven de desfuegos (identificados tres), para las aguas servidas del área urbana, las cuales no cuentan con ningún tipo de tratamiento, por lo que se perciben olores nauseabundos, turbidez del agua, crecimiento de algas, muerte de la vida acuática.

1.5.3 Educación

La educación es uno de los elementos esenciales para el desarrollo humano, por lo tanto, es importante determinar el nivel de escolaridad del Municipio para que el estado en materia de educación, promueva un proceso educativo que contribuya al progreso de las comunidades de la región.

A continuación se describe la población estudiantil por nivel educativo del municipio de Cubulco.

Cuadro 13
Municipio de Cubulco - Baja Verapaz
Población estudiantil por censos, según nivel educativo
Período: 1994 - 2007

Nivel Educativo	Censo 94		Censo 2002		Año 2007	
	Estudiantes	%	Estudiantes	%	Estudiantes	%
Pre-primaria	253	3	148	1	1,780	9
Primaria	6,870	87	12,827	87	15,034	76
Media	697	9	1,581	11	2,967	15
Superior	51	1	179	1	0	0
Total	7,871	100	14,735	100	19,781	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Censo Poblacional de 1994 y 2002, del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

El incremento de 8% que presenta el nivel pre-primario al año 2007, respecto al año 2002, se debe al aumento de nacimientos (948) que se registro entre el año 2001 y 2002, la población en este nivel educativo tiende a crecer de forma lenta como consecuencia de la transición socioeconómica que sufre el Municipio e introducción de programas de educación reproductiva.

El nivel primario, por el contrario presenta una disminución anual de 2% al año 2007 respecto al año 2002, se considera que este fenómeno obedece a la migración, el aumento paulatino que se produce en el nivel medio durante los mismos años, se cree es consecuencia del mismo fenómeno. Los censos de población 94 y 2002, no registran variación en el nivel superior, al año en estudio 2007, el número de

personas que se entrevistó (3), se considera no significativo para realizar un análisis de esta variable, sin embargo se estableció que las personas que desean continuar estudios universitarios, se ven en la necesidad de migrar a la cabecera departamental o ciudad capital, esto se debe a que no existe en el municipio extensión universitaria pública o privada.

Respecto a los centros educativos, durante el año 2004, se construyeron tres establecimientos (un instituto de educación básica en el área urbana, una escuela en el caserío Nueva Esperanza de la aldea El Cebollal y una escuela en el caserío Chapote de la misma aldea).

Durante el año 2005 se construyó una escuela para párvulos en la colonia Chicuxtín, una escuela de nombre “El Laurel” en la aldea Santa Rosa y, se mejoró la escuela del caserío El Naranjo. Al año en estudio 2007, Cubulco cuenta con:

- Nivel Pre-primario: dos colegios y dos escuelas oficiales de párvulos en el área urbana, 31 escuelas en el área rural (10 escuelas de pre-primaria bilingüe, 21 escuelas oficiales de párvulos).
- Nivel primario: cuatro escuelas y un colegio en el área urbana 69 escuelas y un colegio.
- Nivel medio: para el ciclo básico, el casco urbano cuenta con tres colegios y una cooperativa de enseñanza, el área rural tiene siete institutos, un colegio y un Núcleo Familiar para el Desarrollo Educativo (NUFED). El ciclo diversificado cuenta solamente con un colegio particular mixto “Nuevo Amanecer”, se ubica en el casco urbano, imparte clases en doble jornada y posee dos secciones por grado.

La mayor cantidad de establecimientos educativos se ubican en el área rural (110),

de este total el 64% imparte clases a nivel primario, 28% a nivel pre-primario y 8% a nivel medio, el casco urbano cuenta con un total de 14 establecimientos, 36% corresponde al nivel primario, 36% al nivel medio y 28% al nivel pre-primario, en el anexo cuatro se presenta en detalle las escuelas y colegio en funcionamiento al año 2007 y los centros poblados que cubren por área geográficamente.

Los centros educativos que se ubican en el área urbana, cuentan con todos los servicios, su construcción es de block con techo de lámina, piso cerámico y de cemento, se estima que en el área rural el 90% de las escuelas tienen una construcción de pared de block, techo de lámina, piso de cemento, el restante 10% posee una construcción de lámina y madera con piso de tierra, en la investigación de campo se observó que pese a que la mayoría de establecimientos poseen servicios sanitarios, aproximadamente el 85% se encuentran en mal estado, no tienen puertas ni ventanas.

De un total de 124 establecimientos educativos, el 8% cuenta con biblioteca (cuatro en el área urbana y seis en el área rural).

El número promedio de aulas en las escuelas del área urbana es de 33 mientras en el área rural es de cuatro. Según información de maestros que se entrevistaron, debido a la demanda de estudiantes en el área rural, se han visto en la necesidad de utilizar un aula para impartir clases a tres grados diferentes al mismo tiempo, se estima que esto sucede en el 95% de las escuelas, lo que provoca deficiencia en la educación, bajos niveles de aprendizaje y repitencia.

Respecto a la cantidad de maestros se tiene un total de 27 para el nivel pre-primario (15% en el casco urbano y 85% en el área rural), 283 para el nivel primario, de los cuales el 17% se ubica en el área urbana y el 83% en el área rural, el nivel medio cuenta con 12 maestros (83% en el área urbana y 17% en el área rural).

Los datos descritos con anterioridad evidencian el hacinamiento en las aulas y la demanda insatisfecha respecto a educación por falta de maestros.

A continuación se describe la cobertura en materia de educación durante los años 2002 y 2007.

Cuadro 14
Municipio de Cubulco - Baja Verapaz
Cobertura de alumnos por nivel educativo y área
Años: 2002 - 2007

Nivel Educativo	Año 2002		Año 2007		Tasa de Cobertura población estudiantil	
	Inscritos	%	Inscritos	%	2002	2007
Pre-primaria	852	9	1,193	10	23	30
Primaria	8,198	84	9,896	81	80	85
Media	758	8	1,150	9	13	17
Total	9,808	100	12,239	100		

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Memoria de Labores de la Oficina Regional del Ministerio de Educación, EPS., segundo semestre 2007.

En términos de cobertura educativa a nivel pre-primario y primario, se evidencia mayor avance al año 2007 con respecto al año 2002, la tasa neta de escolaridad de pre-primaria paso de 12% en el año 2001 a 23% en el 2002, es decir que prácticamente se duplico, esto puede deberse a la mayor incorporación de niños y niñas a la educación como consecuencia del programa de becas, la puesta en marcha de los desayunos escolares y al esfuerzo del Ministerio de Educación por ampliar y construir escuelas para la pre-primaria, sin embargo, llama la atención que para este mismo año la tasa de deserción fue de 13%.

A partir del año 2002 hasta el 2006 el crecimiento de cobertura fue lento y se redujo en cuatro puntos porcentuales al año 2007, se considera que esto es consecuencia de las deserciones. En cuanto al nivel primario, el avance que se observa durante el período 2002-2007, no es significativo como para lograr la universalización de por lo menos tres grados de escolaridad para niños y niñas entre siete y 12 años como se establece en los Acuerdos de Paz para antes del año 2000.

La tasa de cobertura para el nivel medio al año 2007, presenta un aumento de 4% respecto al año 2002, la variación obedece a que algunas comunidades como caserío Sangre de Cristo, Chicuxtín, Chuabaj, La Estancia; aldeas Sutún, San José el Rodeo, Tres Cruces, Guatzilep, La Laguna y Cimientos Calá, cuentan con institutos de educación a nivel medio, además en investigación de campo, se comprueba la existencia del programa de tele-bachillerato en donde se otorga el diploma de Bachiller en Ciencias y Letras en la aldea Chivaquito.

La cobertura en educación para los hombres es de 46% al 2002 y para las mujeres de 44%, al año 2007 la misma se incrementa en 2% para las mujeres y se reduce en el mismo porcentaje para los hombres, fenómeno que se aprecia como consecuencia de los programas de inserción de la mujer a la actividad económica y social.

El cuadro quince describe el número de estudiantes inscritos, deserciones, número de alumnos promovidos y no promovidos al año 2007 para el municipio de Cubulco.

Cuadro 15
Municipio de Cubulco - Baja Verapaz
Inscritos, deserciones, promoción y no promoción por nivel educativo
Año: 2007

Nivel Educativo	Alumnos		Alumnos		Alumnos		Alumnos	
	Inscritos	%	Desertaron	%	Promovidos	%	No Promovidos	%
Pre-primaria	1,193	10	131	1	1,062	9	0	0
Primaria	9,896	81	586	5	7,051	58	2,259	18
Media	1150	9	93	1	613	5	444	4
Totales	12,239	100	810	7	8,726	71	2,703	22

Fuente: Elaboración propia, con base en datos estadísticos del Ministerio de Educación, EPS., segundo semestre 2007.

Del total de la población en edad de asistir a clases (19,781), solamente el 62% se inscribe en algún centro educativo.

La cantidad de alumnos que asisten a clases al año de 1994 es de 87%, al año 2002 y 2007 es de 93%, esto evidencia que a pesar de que el número de estudiantes inscritos tuvo un crecimiento sostenido en estos años, los niños que se beneficia con este servicio (nueve de cada diez), no presenta variación respecto a las deserciones se tiene que a nivel pre-primario, ésta se redujo en más de la mitad al pasar de 21% en el año 2000 a 4% en el año 2007.

A nivel primario durante el período 1994-2007, los años que presentaron mayor número de deserciones fueron 1998 con 1,302 alumno y el 2004 con 842, es decir, que para ambos años hubo un incremento de 83% con respecto al año anterior, sin embargo al comparar la tasa de deserción del año 2007 (6%) con respecto al año 2002 (12%), se evidencia una clara tendencia a la baja. Los programas de asistencia complementaria como medio para fortalecer la cobertura educativa, inciden en la disminución de la repitencia y la deserción.

La tasa de repitencia a nivel pre-primario desaparece a partir del año 2001, según el Ministerio de Educación, todos los alumnos de este nivel son promovidos automáticamente. La tasa más baja de repitencia se observa en el nivel medio 9% al año 2007, a nivel primario la tasa de repitencia se reduce en nueve puntos porcentuales al pasar de 18% en el año 2002 a 9% en el año 2007.

Para el año 2004 se tiene a nivel primario una tasa de aprobación de 76%, ésta no presenta variación durante los tres años siguientes, a diferencia del nivel medio que presenta una tasa de 64% al año 2002 y de 53% al año 2007, lo que evidencia una disminución de 11 puntos porcentuales, se cree que este fenómeno se produce como consecuencia de la inasistencia a clases por períodos largos de tiempo.

1.5.4 Salud

Para el año 2004 el Ministerio de Salud Pública reporta que prestaron servicios de salud a una población de 36,635 habitantes de los cuales 24,569 personas fueron hombres y 12,066 fueron mujeres, así mismo se atendieron a otras instituciones

como Sanatorios y hospitales privados, además el Ministerio reporta una cobertura de 9,761 personas atendidas. La población no atendida en el municipio de Cubulco, asciende a 16,484 personas.

Cuadro 16
Municipio de Cubulco - Baja Verapaz
Población atendida por sexo, según consultas
Año: 2004

Consultas	Hombres	%	Mujeres	%	Total	%
Pacientes nuevos	5,072	42	9,712	39	14,784	40
Primeras consultas	5,950	49	11,952	49	17,902	49
Re-consultas	869	7	2,821	11	3,690	10
Emergencias	175	1	84	1	259	1
Totales	12,066	100	24,569	100	36,635	100

Fuente: MSPAS. Memoria de Informática, Vigilancia Epidemiológica 2004.

Al año 2004 las re-consultas presentan una leve variación (4%), entre pacientes hombres y mujeres, a causa de que las mujeres necesitan llevar controles pre y post natales o atender enfermedades comunes, mientras que los hombres al curar sus dolencias retornan a su actividad laboral y no vuelven a consulta médica.

Información del Centro de Salud, indica que al año 2007 de un total de 185 centros poblados, el 74% de las comunidades rurales (136), las atienden comadronas con capacitación (62 en total).

El personal activo del centro de salud se integra por: dos médicos, una enfermera profesional, cinco enfermeras auxiliares, un inspector de saneamiento ambiental, un técnico de salud rural, dos técnicos de vectores, un técnico laboratorista y un oficinista, el personal tuvo variación durante el período 2004 - 2007.

Según encuesta se tiene que el 75% de la población tiene acceso a un servicio de salud, mientras el 25% no lo tiene. La población con acceso a servicio público y privado en salud es de 67% y 33% respectivamente.

De acuerdo a entrevista que se realizó al director del centro de salud de Cubulco, para el año 2006 se tiene que la tasa de crecimiento vegetativo es de 2%, tasa de natalidad 27%, tasa de fecundidad 93%, tasa de mortalidad neonatal (cantidad de bebés entre 0 y 27 días de nacidos que mueren por cada mil nacidos vivos) 1%, tasa de mortalidad infantil 11%, tasa de mortalidad en mujeres de edad fértil 1%, tasa de mortalidad general 3%.

Las causas de muerte que se reportaron para este mismo año en niños de un año son: diarrea 50%, neumonía 31%, anomalías congénitas 13%, infecciones generalizadas 6%.

En cuanto a las causas de muerte general, muerte en menores de un año de edad y morbilidad general, el director del Centro de Salud de Cubulco proporcionó la siguiente información:

De acuerdo a entrevista realizada al director del Centro de Salud de Cubulco, para el año 2006 se tienen que la tasa de crecimiento vegetativo es de 2.43%, tasa de natalidad 27.37% por cada 1,000 nacidos vivos, tasa de fecundidad 92.6%, tasa de mortalidad neonatal 1%, por cada mil nacidos vivos, tasa de mortalidad infantil 11%, tasa de mortalidad en mujeres de edad fértil 0.78%, tasa de mortalidad general 3.45%.

Las causas de muerte reportadas para este mismo año en niños de un año: diarrea 50%, neumonía 31.25%, anomalías congénitas 12.50%, infecciones generalizadas 6.25%.

En cuanto a las causas de muerte general, causas de muerte en menores de un año de edad y morbilidad general, se obtuvo la información indicada en el anexo nueve.

1.5.5 Drenajes y alcantarillado

El servicio de drenaje tiene una cobertura del 99% del total del casco urbano del Municipio, los lugares altos no cuentan con éste servicio pero son los mínimos. A pesar de contar un sistema de drenaje entubado que recorre toda la urbe y conduce las aguas servidas y fluviales, no se tiene un sistema de tratamiento de éstas, lo que provoca la contaminación de los ríos en donde desembocan.

Las comunidades que manifestaron la necesidad de atender éste problema son: aldea Patzijon, La Laguna, Los Pajales y Pachojop.

Según investigación existen dos lugares principales en donde se botan directamente las aguas negras, uno de ellos se encuentra en el Barrio San Miguel y cae al río Zope el otro se localiza en el barrio Magdalena en el río Xun, este sistema de drenaje como parte del saneamiento ambiental va incrementando sus coberturas.

Se determinó que las colonias El Naranjo y Chicuxtin, aledañas al casco urbano son beneficiadas con éste servicio hasta en un 100%, de igual manera éstos desechos son conducidos al río El Naranjo y a la quebrada de Chicuxtin respectivamente. Como parte de ésta ampliación para el 2007 la municipalidad tiene un proyecto de drenajes en la aldea tres cruces.

El 73.48% de la población urbana cuenta con servicio de drenaje, el cual desfoga sin ningún tratamiento y por lo tanto con alto grado de contaminación hacia los ríos

circunvecinos el Zope y Xun. En las comunidades el pozo ciego lo utilizan los hogares en un 85%.

1.5.6 Sistema de recolección y tratamiento de desechos

Según entrevista con el personal que presta el servicio de extracción de basura se identificó que se trata de una entidad privada cuya licencia se encuentra vigente y autorizada para cubrir toda el área del casco urbano. El número de familias beneficiadas con éste servicio ascienden a 250, equivalentes al 14% del total de la población y el 5.54% de la población urbana. El pago mensual que éstas realizan es de Q20.00

El servicio de recolección de basura lo hacen por medio de un camión que recorre los cuatro barrios del sector, los días lunes y jueves de cada semana, para realizar esta actividad, demandan la mano de obra de tres personas, el encargado de manejar el vehículo y dos ayudantes. Los desechos posteriormente son transportados al relleno sanitario ubicado a cinco kilómetros del casco urbano, en un terreno de propiedad privada, en aldea Chicuxtin del municipio de Cubulco. Éste proceso ha ayudado a disminuir los basureros clandestinos en el área urbana.

El tratamiento que se le dá a la basura, consiste en mezclar ésta con tierra blanca, proceso que se realiza de cuatro a cinco veces al mes, en el que intervienen cuatro personas.

En el área rural, según encuesta se determinó que no existe un medio de recolección de basura, por lo que los hogares utilizan sus terrenos para enterrar los desechos sólidos, además de aprovechar como abono aquellos que son biodegradables. Otra forma de deshacerse de la basura es quemándola pero éste método no es aconsejable, porque contribuye al deterioro del medio ambiente.

A continuación se presenta el cuadro del tratamiento de la basura que la población y las autoridades municipales realizan.

Cuadro 17
Municipio de Cubulco - Baja Verapaz
Tratamiento de basura
Año: 2007

Basura	Urbano	Rural	Total
Número total de comunidades	1	136	137
Número total de viviendas	1,404	7,869	8,273
Servicio municipal	334	15	349
Servicio privado	77	57	119
La queman	560	968	1,528
La tiran en cualquier lugar	277	4,866	5,420
La entierran	150	530	680
Otra	6	171	177

Fuente: Elaboración propia, con base a información del INE e investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

La Municipalidad presta el servicio de tratamiento de basura en mínima proporción por esa razón la mayor parte de la población opta por quemarla.

1.6 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

La infraestructura productiva de comunicaciones comprende básicamente las carreteras, caminos vecinales, caminos de terracería y veredas, existen carreteras de balastro, terracería y veredas que comunican las aldeas y caseríos. Únicamente en el casco urbano existen calles de concreto y adoquinadas.

Es por ello que la comunicación hacia algunas aldeas y caseríos es limitada, debido al mal estado de los caminos, por tal razón los habitantes de algunas aldeas y caseríos viajan al casco urbano solamente una vez a la semana (jueves, sábado o domingo) trasladándose a pie desde sus hogares y luego se transportan en pick-up hacia el casco urbano, como es el caso de los habitantes de la aldea El Cebollal y sus caseríos, sin embargo para llegar a algunas comunidades existen caminos de

terracería y balastro que comunican desde el casco urbano hasta la aldea Volcancillo. Para el caso de las personas que residen en el área del embalse se trasladan por medio de camiones y lanchas para llegar al centro del Municipio.

Una de las causas por las cuales no existen vías de acceso hacia algunas comunidades, es debido a la falta de autorización de los dueños de los terrenos, para ceder parte de ellos, por lo tanto han optado por otros accesos para llegar a su destino, tal es el caso de los habitantes de Cimientos Cala y El Cebollal que deben utilizar otras rutas fuera del área del Municipio para llegar a su destino, por tal razón existe un bajo crecimiento en el desarrollo económico del municipio.

1.6.1 Sistema vial

El municipio de Cubulco se encuentra a 46 kilómetros de la Cabecera departamental de Salamá y de la Ciudad Capital a 197 kilómetros; su jurisdicción inicia en un lugar conocido como Cruce de los Yaguales, ubicado en el kilómetro 185. Las carreteras son totalmente asfaltadas, tiene acceso por la ruta departamental de Baja Verapaz número cuatro, a 20 kilómetros de Rabinal, actualmente se encuentra la carretera de terracería que comunica el Municipio por medio de la aldea Patzijón con el departamento de Quiché por el municipio de Joyabaj a 30 kilómetros del casco urbano.

La vía principal de la Ciudad Capital hacia el Municipio es la que se conduce de Guatemala al Rancho a una distancia de 66 kilómetros, hacia la Cumbre Santa Elena a 66 kilómetros, luego hacia Salamá a 19 kilómetros, de Salamá a Rabinal a 26 kilómetros y hacia Cubulco a 18 kilómetro todas con carretera asfaltada.

Una de las vías principales de acceso del Municipio hacia la ciudad capital está a una distancia de 135 kilómetros que de Cubulco parte a Salamá por la ruta nacional número cinco (pavimento), pasando por los municipios de San Miguel Chicaj y Rabinal, tomando rumbo al sur por camino de terracería hacia los

municipios de Santa Cruz El Chol y Granados hasta llegar al puente Concuá sobre el río Motagua siendo el límite departamental entre Baja Verapaz y Guatemala, siempre sobre la ruta nacional número cinco en terracería llega a la aldea de Montúfar pasando por el municipio de San Raymundo (pavimento,) entrando por ciudad quetzal y El Milagro a la ciudad capital.

Otra de las vías de acceso es la carretera que conduce del caserío Choven hacia Pachalum municipio del departamento de Quiché, es una carretera de terracería y está a 132 kilómetros.

Finalmente está la ruta que conduce desde el municipio de Canillá, departamento de Quiché hasta Cubulco teniendo entrada por Chitanil a 40 kilómetros del casco urbano.

1.6.1.1 Carreteras

El tipo de carreteras que comunican al Municipio con lugares vecinos se encuentran en buenas condiciones para comunicarse entre si, la construcción es de asfalto y transitable en cualquier época del año; por lo cual es importante para la comercialización de los productos porque contribuye al desarrollo económico del mismo.

Para una mejor ilustración se presenta el anexo 10

1.6.1.2 Veredas y senderos

Los caminos que comunican al casco urbano con las aldeas y caseríos son intransitables para trasladar los productos, como consecuencia de que únicamente existen veredas o senderos y el acceso es por medio de bestias de carga (caballos) hacia algunos lugares solamente una vez a la semana, por lo cual no existe una comercialización constante.

1.6.1.3 Puentes

Los puentes existentes en algunas aldeas y caseríos son un medio importante para el desarrollo económico del Municipio, puesto que se utilizan como enlace para trasladar los productos a diferentes lugares, entre ellos se puede mencionar los puentes vehiculares y los puentes colgantes; aunque algunos están en mal estado por las inclemencias del tiempo (lluvias y vientos).

Entre los puentes vehiculares están:

- Puente Chivalan, aldea El Cebollal
- Puente Chiruman, aldea Sutún
- Puente Coxon, aldea Santa Rosa
- Puente entrada a Choven, aldea Santa Rosa
- Puente Lacandon, aldea Patzocom
- Puente río Sope Pasubir, aldea Canchel
- Puente río Xun, colonia Chicustín
- Puente río Xun, colonia El Naranjo

Entre los puentes colgantes se encuentran:

- Puente Chichó Canchel, aldea Canchel
- Puente Chicruz aldea Los Pajales (en mal estado)
- Puente Chitomax, caserío Chitomax, aldea Los Pajales
- Puente El Guayabillo, aldea El Cebollal
- Puente Patzulup, aldea Los Pajales

1.6.2 Transporte

El municipio de Cubulco cuenta con servicio de transporte terrestre todos los días, para los municipios de Rabinal, Santa Cruz El Chol, Granados, San Miguel Chicaj,

Salamá, Cobán, y Alta Verapaz el servicio lo facilita una flotilla de microbuses y a la Ciudad Capital, son varias las empresas privadas que proporcionan el servicio a través de buses pullman, semi-pullman y microbuses.

En el casco urbano existe un sistema de transporte formal el cual está compuesto por taxis y moto taxis, estos funcionan como medio de transporte colectivo interno del municipio. Este servicio cubre el área del casco urbano hacia los centros poblados más cercanos, entre estas se puede mencionar: caserío Chicualtín, colonia El Naranjo, aldea Salamcho, caserío La Laguna I y II, entre otros.

Los habitantes de los centros poblados más lejanos al casco urbano de Cubulco suelen trasladarse de un lugar a otro a través de taxis, pick-ups y camiones, se paga una tarifa de Q5.00, Q10.00 y hasta Q15.00 por persona.

1.6.3 Beneficios y silos

En el municipio de Cubulco, departamento de Baja Verapaz las instalaciones agropecuarias se detallan a continuación:

La infraestructura que se observa en el Municipio es de conservación y almacenamiento de productos alimenticios y agroquímicos ubicada en el anexo de la municipalidad, siendo una bodega municipal con una capacidad de almacenaje de 4000 quintales la cual se encuentra en buenas condiciones.

En algunas comunidades existen silos de metal que son utilizados para el almacenamiento de sus cultivos.

En el Municipio se estableció que no existen centros de acopio, además se observó que los agricultores almacenan sus productos en silos, toneles y en percha las mazorcas para su posterior utilización.

1.6.4 Sistema de riego

En cuanto a la infraestructura de riego en el Municipio, éste posee sistemas de mini-riego en la aldea Canchel con una cobertura de setenta hectáreas, los productos beneficiados son la caña de azúcar, maíz, frijol, tomate y pasto; tienen sistema de regadillo en Xemés-Cacahuatal para los productos; tomate, chile, maíz y frijol, y mini-riego en la aldea Pachojop, únicamente para la arveja china.

En la aldea Pachojop y caseríos xemés-Cacahuatalde tienen una cobertura de 28 hectáreas cada una, siendo las fuentes de agua superficial y el tipo de riego en las dos primeras es por gravedad superficial y en la última por aspersión.

En las comunidades restantes no existen sistemas de riego debido a la falta de financiamiento para implementar éste sistema.

1.7 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Se integra por todos los grupos que ayudan al desarrollo de una región a través de la realización de actividades de beneficio social y económico.

1.7.1 Organización social

Es la participación activa de los habitantes de cada región, en diferentes actividades sociales tendientes a mejorar las condiciones de bienestar para la comunidad.

1.7.1.1 Comités

En el trabajo de campo se determinó que una de las formas de organización son los comités que se relaciona con el mejoramiento de la comunidad, su función fundamental es la de gestionar proyectos específicos para satisfacer las necesidades básicas, principalmente: acceso al agua, energía eléctrica, educación, salud, drenajes y carreteras.

- **Comité de feria**

Es un grupo de personas que tienen un objetivo específico. Con el fin de

proporcionar distracción y entretenimiento, se organizan cada año con la cooperación de toda la comunidad, un comité que se dedica exclusivamente a preparar las distintas actividades que se celebran durante la feria del municipio.

- **Comité de deportes**

Grupo de personas que se organizan, para proporcionar entrenamiento por medio del deporte y la disposición de infraestructura específica para el mismo.

En Cubulco, se encuentra el estadio de football “Botas Martínez” en la salida al municipio de Rabinal, su nombre proviene de un famoso jugador. En ésta cancha se desarrollan encuentros deportivos, también se realizan celebraciones especiales, para brindar a la población un lugar de recreación, entretenimiento y diversión, principalmente en días de descanso. Además se cuenta con varias canchas de basketball.

Existen dos equipos profesionales de football en el municipio: el Deportivo Cubulense en segunda división y el Cubulco Real Motagua tercera división.

1.7.1.2 Asociaciones

Cubulco cuenta con tres asociaciones de tipo social, tienen como objetivo apoyar y promover el desarrollo de la niñez, la familia y la comunidad a través de la ejecución de programas de salud y educación. Adicionalmente ayudan al fortalecimiento de organizaciones por medio de capacitaciones.

- **Asociación de Padres de Familia del Proyecto Nuevo amanecer**

Es una entidad jurídica, no lucrativa, apolítica de asistencia técnica y social afiliada a Christian Children’s Fund Inc., los fines de esta entidad, son promover el mejoramiento de la niñez, mediante la ejecución de programas de educación, nutrición, salud, promoción familiar y recreación. Promocionar el desarrollo familiar y de la comunidad por medio de programas integrales de educación, capacitación y producción.

La cobertura de esta Asociación es de 1,370 familias que se ubican en las siguientes comunidades: La Estancia, Chuipapop, Pamiscalché, La Laguna, Colonia El Naranjo, Chicuxtín, Pasubir, Buena Vista, Taltic Pasubir, Sangre de Cristo, Patzocón, Volcancillo Portezuelo, Volcancillo II, Lacandón, El Chup, Sutún, Choven, Xeyoch, Palá, Santa Rosa, Vegas Santa Rosa, Pachojop, Hierbabuena, San José El Rodeo, Xepepen, Xibalbá, Pachipac, Tres Cruces, Guatzilep, Patabal, Chimachó, Chuachacalté, Pamiscalché-Salamchó, Tuncaj, Palá, San José Rodeo.

La Asociación de Padres de Familia del Proyecto Nuevo Amanecer 3059, se compone de una Junta Directiva que se integra por siete personas; la junta tiene a su cargo la ejecución de programas como: Mecnografía, Educación (en el año 1,992 se fundo el Colegio "Nuevo Amanecer" del ciclo Básico y Magisterio Bilingüe Achi), Salud, apadrinamiento de niños, programa de desarrollo rural, nutrición familiar, además tiene a su cargo la coordinación del SIAS (Sistema Integral de Asociación en salud), que cubre a 2,319 familias, 2,102 niños, 402 jóvenes del área urbana y rural.

El SIAS busca mejorar el nivel de desarrollo humano de la población rural, al incrementar la cobertura y la calidad de los servicios sociales, así mismo proporciona alimentos básicos en las comunidades más vulnerables.

En la jurisdicción del Cebollal se benefician 38 comunidades que dan cobertura a 10,481 habitantes, mientras que en la jurisdicción del Embalse se benefician 33 comunidades que equivalen a 8,731 habitantes. En el anexo ocho y siete, se presentan los mapas correspondientes a las jurisdicciones en mención, estos mapas muestran los centros de convergencia existentes en cada centro poblado en donde se llevan a cabo los programas de salud.

- **Asociación de Misioneras Dominicanas del Rosario**

Es una institución que apoya la educación de niños, niñas y adolescentes, por

considerar que la educación permite mejorar las fuentes de ingresos a través de mayores oportunidades de trabajo.

Tiene un trabajo parroquial de catequesis, realiza una concientización en las familias sobre la importancia de la asistencia de los niños a la escuela, ejecuta un proyecto para niños de escasos recursos el cual consiste en apadrinarlos, obsequiándoles la matrícula estudiantil, útiles escolares, ropa, medicamentos y Q. 50.00 en efectivo. Apoya a adolescentes de escasos recursos y con interés de estudiar a través de becas (se proporcionan únicamente para los niveles de básico y diversificado).

1.7.1.3 Sistema de Consejos de Desarrollo

Son grupos de personas que se organizan con el objetivo de coordinar, promover y ejecutar programas de desarrollo social en las comunidades.

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

A nivel comunitario, los COCODES se integran por una Asamblea Comunitaria, se conforma por los residentes en una misma comunidad y se rigen de acuerdo a sus propios principios y valores. El alcalde comunitario ó alcalde auxiliar, se constituye en el medio de comunicación entre la Municipalidad y la población.

Para el año 2007 se encontró que hay 95 COCODES inscritos legalmente, aunque en el trabajo de campo se establece la existencia de 105, el Municipio se organiza en un 57%, con relación al total de centros poblados. La distribución de los COCODES por comunidad se detalla en el anexo siete.

Entre los proyectos con impacto en las comunidades, se cita el caso del caserío Salamchó, en donde a través del Consejo Comunitario de Desarrollo se logró gestionar la apertura de una vía de acceso que conecta a la carretera principal proveniente del casco urbano con este caserío. El proyecto beneficia a la

comunidad en la comercialización de sus productos agrícolas y pecuarios, los que a su vez, generan fuentes de trabajo e ingresos para los pobladores.

En la Laguna Patzijón, se observó la inauguración del tramo carretero, que une al municipio de Cubulco con el municipio de Joyabaj departamento del Quiché.

Otros proyectos que se realizaron en la Aldea son: instalación de energía eléctrica, construcción de un puesto de salud que cubre los caseríos de Chuatulul, Piedras Blancas, Pahoj, Chihuezá, Pahuezá y Chuachacuxá.

En el caserío Tuncaj, se han puesto en marcha proyectos de servicio de letrinas con fosa séptica y habilitación de un centro de convergencia, lo que contribuye a mejorar la salud de los pobladores de esta región.

Es importante mencionar que existe una considerable participación de la mujer en proyectos como: educación, salud, servicios básicos, incubación de huevos, entre otros.

- **Consejo Municipal de Desarrollo (COMUDE)**

A partir del 21 de mayo de 2002, se da viabilidad jurídica al Consejo Municipal de Desarrollo (COMUDE), lo que se establece en el artículo 11 del Decreto 11-2002 del Congreso de la República (Ley de Concejos de Desarrollo Urbano y Rural).

En Cubulco los COMUDE se conforman por representantes de líderes comunitarios, instituciones estatales, organizaciones no gubernamentales y civiles. El alcalde municipal coordina y se establecen por la corporación municipal los síndicos y concejales. Los coordinadores de los COCODES designan hasta un número de 20 representantes de estos consejos. Además se convocan representantes de entidades civiles locales y de entidades públicas con presencia en el Municipio.

Entre las comisiones que existen en el Municipio, para velar por el desarrollo de las comunidades están las Comisiones de: Seguridad, Educación, Salud, Vivienda, Asuntos Indígenas, de la Mujer, la Niñez y la Juventud, Fortalecimiento Municipal, Medio Ambiente, Infraestructura, Derechos Humanos, Turismo y de Descentralización.

1.7.2 Tipos de organizaciones productivas

Son organizaciones que velan por el aprovechamiento de los recursos de la población al brindar a la comunidad los elementos requeridos para la producción, este tipo de organizaciones, se considera la base para un desarrollo integral. En el trabajo de campo se estableció que la actividad productiva se basa en productores individuales y organizaciones de pequeños productores.

Entre sus principales funciones se encuentra: detectar las necesidades de recursos humanos, físicos y financieros; elaborar, gestionar y obtener el financiamiento necesario para los proyectos.

1.7.2.1 Asociaciones

Tienen como objetivo primordial el desarrollo de proyectos productivos de beneficio colectivo a través de capital propio. Cabe mencionar que en el desarrollo de los proyectos se cuenta con mayor participación de la mujer.

- **Asociación Flor de Granadilla AJK'UB'UL ACHI**

Es una institución co-ejecutora de proyectos de desarrollo productivo, la cual atiende a más de 70 familias en las comunidades siguientes: Chicustín, Salamchó, Chuachacalté, Tres Cruces, Chuachuacuxá, Chiporótelo y área urbana del municipio.

1.7.2.2 Cooperativas

En la Cabecera Municipal se localizan dos cooperativas de ahorro y crédito, tienen

como objetivo fundamental procurar el mejoramiento social y económico de sus asociados, a través de la realización de proyectos y servicios financieros.

- **Coosanjer, R.L.**

Trabaja exclusivamente con miembros de la cooperativa. Ofrece cuentas de ahorro, préstamos agropecuarios, se maneja el plazo de uno a cinco años, solicitan garantía hipotecaria.

1.7.2.3 Bancos

El desarrollo de esta actividad se realiza en el Municipio a partir del 20 de septiembre de 2001, al momento en que el Banco de Desarrollo Rural (BANRURAL), abrió su primera agencia. Al año en estudio (2007), esta entidad cuenta con dos agencias y un cajero automático.

Los servicios que ésta agencia presta son: depósitos de ahorro, monetarios, préstamos fiduciarios, hipotecarios y prendarios, pago de remesas familiares, compra y venta de moneda extranjera, cheques de viajero, transferencias de fondos internacionales, recepción de pagos varios, y otros, la tasa activa que mantiene es de 18%, los destinos de inversión son para los sectores de agricultura, pecuario, vivienda y comercio en general.

1.8 ENTIDADES DE APOYO

El estudio de las instituciones gubernamentales, municipales, organizaciones no gubernamentales y de algunas entidades privadas que contribuyen al desarrollo del país.

1.8.1 Del Estado

El Municipio es apoyado a través de algunos ministerios estatales, cuya misión es la garantía en la conservación del patrimonio natural, a través de la sostenibilidad en el manejo de los recursos naturales, lo que proporciona la generación de elementos que permitan alcanzar el desarrollo social y económico, el respeto de la cultura

multiétnica y el derecho ancestral de los pueblos, a través de la formulación participativa de políticas y estrategias de carácter ambiental.

1.8.1.1 Municipalidad

Ésta es una entidad autónoma y de servicio, está ubicada en el barrio Santiago zona uno, a un costado de la parroquia colonial Santiago Apóstol de los Caballeros en el municipio de Cubulco del departamento de Baja Verapaz. Dentro de la estructura organizacional de la Municipalidad de Cubulco se encuentra el Concejo Municipal que es el órgano colegiado superior de liberación y de decisión de los asuntos municipales, el alcalde es el encargado de ejecutar y dar seguimiento a las políticas, planes, programas y proyectos autorizados por el Concejo Municipal; ambos cumplen una función específica basada en lo que establece el código municipal. Decreto 12-2002 del Congreso de la República.

El personal administrativo de la Municipalidad de Cubulco, está conformado por un secretario, siete oficiales de secretaría, un tesorero, tres oficiales de tesorería, un auditor interno y un supervisor de obra de infraestructura. En cuanto al personal operativo, ésta cuenta con cuatro encargados de recolectar basura, dos encargados del abastecimiento de agua entubada, tres encargados del mantenimiento de alcantarillado, un conserje municipal, un fiel del mercado, tres encargados de limpieza del mercado, tres policías municipales, un técnico forestal, un promotor municipal y dos custodios de cementerio. La Municipalidad tiene como objetivo resolver problemas sociales, económicos y culturales en coordinación con las organizaciones comunitarias e instituciones gubernamentales y no gubernamentales, además coordinar la seguridad de los habitantes con el comisionado de inspección de la Policía Nacional Civil.

Dentro de las responsabilidades que la Municipalidad tiene están: preservar y mejorar el medio ambiente a través de proteger las fuentes de agua, controlar la deforestación y favorecer los incentivos forestales, mejorar la formación integral de

los habitantes, apoyar la reducción de mortalidad y morbilidad infantil de la población rural y urbana, promover y ejecutar proyectos de infraestructura social.

1.8.1.2 Juzgados de Paz

El juzgado de paz se encuentra ubicado en el Barrio Magdalena a un costado del campo No. dos donde se construyó el edificio y fue fundado el 01 de octubre de 1998. Al iniciar los trámites para su ubicación, la municipalidad facilitó el predio del poste municipal para la construcción del edificio; pero en el año 2002 el alcalde negoció con el Organismo Judicial y se le asignó un nuevo lugar.

Los servicios que brindan a la población son: Faltas, prevención del delito, violación intrafamiliar, trámites de juicio de familiares civiles dentro de su competencia, el personal administrativo con que cuenta son: Un juez de paz, un secretario, dos oficiales, y un auxiliar de mantenimiento.

1.8.1.3 Policía Nacional Civil

La Policía Nacional Civil mantiene funcionado una estación al servicio de la población, cuenta con una unidad que realiza su recorrido en el casco urbano y lugares aledaños, brindando su atención durante las 24 horas de lunes a domingo, a través de un comisario y ocho agentes con tres turnos de ocho horas cada uno, rotando entre dos y tres agentes en cada turno. Según el decreto 11-97 Ley de la Policía Nacional Civil, emitido por el Congreso de la República de Guatemala, el objetivo principal de la Policía Nacional Civil, es brindar seguridad dentro de la población por medio de una comisaría ubicada en la cabecera Municipal.

1.8.1.4 Subdelegación de registro de ciudadanos

La Ley Electoral y de Partidos Políticos en su artículo 221, emitido por la última Asamblea Nacional Constituyente, se preceptúa que "El Tribunal Supremo Electoral es la máxima autoridad en materia electoral. Es independiente y por consiguiente

no supeditado a organismo alguno del Estado. Su organización, funcionamiento y atribuciones están determinados en ésta ley”¹⁵.

El Tribunal Supremo Electoral en el Decreto Ley número 01-2003, artículo 5 inciso “c”, indica que se elige alcalde, dos síndicos, cinco concejales titulares, un síndico suplente y dos concejales suplentes, en los municipios con más de veinte mil habitantes y menos de cincuenta mil.

Según registro de padrón electoral, el departamento de Baja Verapaz tiene 108, 905 habitantes empadronados de los cuales 59,648 son hombres y 49,257 son mujeres. Del total de habitantes empadronados se tiene que 65,677 son alfabetas y los restantes 43,228 son analfabetas.

1.8.1.5 Centro de Salud

El Centro de Salud es el establecimiento de los servicios públicos de salud del primer nivel de atención ubicado en el ámbito municipal y generalmente en las cabeceras municipales y ciudades de importancia, brindada a la población de su área de influencia los servicios ampliados de salud definidos según normas, coordinada y articulada la presentación de servicios de salud de los establecimientos de menor categoría ubicados en su área de influencia. Los centros de Salud se clasifican en: Centro de Salud tipo “A”; Centros de Salud Tipo “B” y otros Centros de Salud con otras denominaciones tales como Clínicas Periféricas y Centros de Atención Materno Infantil.¹⁶ Para efectos de este trabajo, a continuación se describe únicamente lo que es el Centro de Salud Tipo “B”.

Los Centros de Salud Tipo “B” son establecimientos de servicios médicos de salud que brindan servicios de promoción, prevención, recuperación y rehabilitación dirigidos a las personas y acciones al ambiente. Tiene un área de influencia comprendida entre cinco y diez mil habitantes.

¹⁵ Tribunal Supremo Electoral. *Anuario Estadístico* 1998, Guatemala, Pág. 25.

¹⁶ Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, *Reglamento orgánico interno Título IV, Capítulo IV, Art. No. 77*. Pág. 51

Los recursos humanos básicos son el médico general, el odontólogo, el psicólogo, la enfermera graduada, el auxiliar de enfermería, el técnico en salud rural, el inspector de saneamiento ambiental y otros técnicos de salud que se requieran según normas.¹⁷

El centro de salud del Municipio, está ubicado en la 2da. Calle entre la 2da y 3a. Avenida, Barrio Santiago. La atención de salud al público a principio del siglo era un problema serio por la falta de comunicación, los médicos y enfermeras tenían que trasladarse a caballo de Salamá a Cubulco.

Éstas jornadas eran esporádicas. Debido al crecimiento demográfico surge la necesidad de construir un edificio para ubicar el centro de salud, no fue si no hasta el año de 1,972, cuando dicho centro brinda atención médica a toda la población especialmente la proveniente del área rural, organizando diferentes campañas para erradicar la morbilidad.

Sangre de Cristo, Pachojop, Tres Cruces, La Laguna Patzijón, Chuachacalté, Cebollal, Piedras Blancas Alibalabaj, Chitomax, Cimientos Calá, Colonia El Naranjo, Turbalá, Sutún.

Las Instituciones que apoyan al centro de salud son: Hospital “Señorita Elena” Plan Internacional, proyecto Nuevo Amanecer, Cáritas Diocesana.

1.8.1.6 Dirección técnica del Ministerio de Educación

La dirección técnica del Ministerio de Educación, organiza la educación en cuatro sectores las cuales son: 15-04-09, 15-04-10, 15-04-11 y 15-04-12, dirigidos por tres coordinadores técnicos administrativos, atendiendo los niveles de pre-primaria, primaria, básicos y diversificado del sector público y privado.

¹⁷ Ibíd

1.8.2 Organizaciones No Gubernamentales de Guatemala (ONG`S)

Las Organizaciones, No gubernamentales de Guatemala (ONG`S) son Instituciones que apoyan al desarrollo económico del país que cuentan con capital propio. Proporcionándoles alimento, educación, asesoría técnica y salud a la población de escasos recursos.

1.8.2.1 Plan Internacional Guatemala

Es una organización internacional humanitaria de desarrollo con orientación hacia la *niñez, sin afiliación religiosa, política ni gubernamental*. El patrocinio de los niños y niñas constituye el cimiento básico de la organización. La visión es la de un mundo en el que toda la niñez desarrolle por completo su potencial en sociedades que respeten los derechos y la dignidad de las personas.

Su misión se basa en el esfuerzo por lograr mejoras duraderas en la calidad de vida de la niñez desposeída en países en vías de desarrollo, por medio de un proceso que una a las personas de diversas culturas y contribuya a dar más significado y valor a sus vidas de la siguiente manera: facultando a los niños y niñas desposeídos, a las familias de diversas comunidades para satisfacer sus necesidades básicas, y aumentando su capacidad para participar en la sociedad y beneficiarse de ella, a través de fomentar las relaciones sociales que aumenten el entendimiento y la unidad entre personas de diferentes culturas y países, así como promover los derechos e intereses de la niñez del mundo.

El plan de trabajo 2006 - 2010, compromete: estar en línea con la estrategia corporativa, basado en el desarrollo de comunidades, centrado en la niñez, enfocándose en el desarrollo de derechos, y para ello involucra los procesos siguientes: a) etapa de inducción, reflexión b) diagnósticos comunitarios vinculados con las municipalidades, planificación, negociación c) acción, monitoreo, evaluación, reflexión y d) participación de la niñez como eje transversal en todos los componentes.

1.8.2.2 Asociación de Padres de Familia del Proyecto Nuevo Amanecer

Es una entidad jurídica, no lucrativa, apolítica de asistencia técnica y social afiliada a Christian Children's Fund Inc.

Obtuvo su personalidad jurídica a través del Acuerdo Gubernativo 156 de fecha 12 de marzo de 1987 y publicado en el diario Oficial el 7 de mayo de 1987.

Está constituida por un plazo indefinido, ubicada en la 2da. Avenida Magdalena, Zona tres de la Villa de Cubulco del departamento de Baja Verapaz. Los fines son de promover el mejoramiento de la niñez, mediante la ejecución de programas de educación, nutrición, salud, promoción familiar, ayuda familiar y recreación. Promover el desarrollo familiar y de la comunidad por medio de programas integrales de educación, capacitación y producción. Mejorar las condiciones en las cuales se desarrolla la niñez por los medios más adecuados posibles, con una cobertura de 1370 familias en las siguientes comunidades:

La Estancia, Chuipapop, Pamiscalché, La Laguna, Colonia El Naranjo, Chicuxtín, Pasubir, Buena Vista, Taltic Pasubir, Sangre de Cristo, Patzocón, Volcancillo Portezuelo, Volcancillo II, Lacandón, El Chup, Sutún, Choven, Xeyoch, Palá, Santa Rosa, Vegas Santa Rosa, Pachojop, Hierbabuena, San José El Rodeo, Xepepen, Xibalbé, Pachipac, Tres Cruces, Guatzilep, Patabal, Chimachó, Chuachacalté, Pamiscalché-Salamchó, Tuncaj, Palá, San José Rodeo.

El Proyecto "Nuevo Amanecer" No. 3059 esta ubicado en el Barrio Magdalena, del municipio de Cubulco, gestionado ante, Christian Childrens, Fud. Inc. por un grupo de vecinos amigos de la niñez. A consecuencia del terremoto acaecido en la ciudad de Guatemala el 4 de febrero de 1976, fue aprobado para su funcionamiento por el Acuerdo Gubernativo 156 de fecha 12 de marzo 1,987 y publicado en el diario oficial el 07 de mayo de 1,987.

La Asociación de Padres de Familia del Proyecto Nuevo Amanecer 3059, se compone de una Junta Directiva integrada por siete personas; ésta junta tiene a su

cargo la ejecución de programas como: Mecanografía, Educación (en el año 1,992 fue fundado el Colegio “Nuevo Amanecer” del ciclo Básico y Magisterio Bilingüe Achi), Salud, apadrinamiento de niños, programa de desarrollo rural, nutrición familiar y actualmente tiene a su cargo la coordinación del SIAS (Sistema Integral de Asociación en salud), atiende a 2,319 familias, 2,102 niños, 402 jóvenes del área urbana y rural.

El SIAS (Sistema Integral de Asociación en Salud) es un programa de salud, coordinado por el Proyecto “Nuevo Amanecer”, cubre dos jurisdicciones dentro del municipio: El Cebollal y El Embalse; busca mejorar el nivel de desarrollo humano de la población rural, incrementando la cobertura y la calidad de los servicios sociales que consisten en capacitar a los padres y madres de familia sobre temas relacionados a la salud y educación, así mismo proporciona alimentos básicos en las comunidades más vulnerables.

En la jurisdicción del Cebollal son beneficiadas 38 comunidades dando cobertura a 10,481 habitantes. En la jurisdicción de Embalse se benefician 33 comunidades que equivalen a 8,731 habitantes.

1.8.2.3 Pastoral Social Cáritas Diócesis de Verapaz

Es la instancia de atención social de la iglesia católica con reconocimiento de estatuto y personería jurídica por la Jefatura de Gobierno y el Ministerio de Gobernación, con fecha 10 de agosto de 1961, a solicitud de la Conferencia Episcopal de Guatemala, CEG.

Fue adscrita legalmente a la Diócesis de Verapaz, precedida por Monseñor Rodolfo Valenzuela Núñez, da inicio a sus actividades, brindando asistencia a las personas afectadas a raíz de las emergencias surgidas por el terremoto del 4 de febrero de 1976 en todo el territorio guatemalteco. Su oficina administrativa, está ubicada en el municipio de Rabinal, 3ra. Calle 3-40 Zona 4, en el Departamento de Baja Verapaz.

La Pastoral Social Carítas, como acción de la iglesia de la Verapaz, tiene el compromiso de acompañar, orientar, guiar a la luz del evangelio, la doctrina social de la iglesia y la experiencia de muchos cristianos, sujetos de transformación y desarrollo de la dignidad y derechos de las personas del pueblo de la Verapaz, para construir una sociedad más justa y fraterna, signo del reino de Dios, buscando el protagonismo de las poblaciones empobrecidas y excluidas.

Sus valores radican en: responsabilidad, honestidad, compromiso, igualdad, justicia, transformación, empoderamiento, fraternidad, comunión y sigilo.

Ésta centra en los ejes temáticos siguientes: manejo de micro cuencas, equidad de género, gestión de riesgo, mediación de conflictos, diversificación agrícola, conservación de suelos, recursos naturales, pecuaria, salud materno infantil, agua y saneamiento, monitoreo y evaluación de alimentos, con una cobertura de 67 comunidades y cinco micro cuencas.

1.8.2.4 CAPEDI

En el año 2000 por las necesidades que presentaban los niños y niñas con capacidades especiales se formó una junta directiva con CAPEDI, (Comité de Ayuda para Personas Discapacitadas), sin fines lucrativos. Los señores Julio Víctor Ruíz e Isabel Orellana fundaron el comité en el año 2,002. El comité empezó a recibir ayuda económica por medio del programa SKN, (Holanda 2006) y SAVE THE CHILDREN, para cubrir las siguientes necesidades: retraso mental, problemas visuales, convulsiones, úlcera en los ojos, invalidez, problema del habla, sordomudos, pie equíno, labio leporíno, cataráta, espina vífida, hidrocefália, parálisis vertebral, brazos amputados y otros; todos los casos son referidos a diferentes centros de atención a los niños y niñas con capacidades especiales, 33 niños y niñas beneficiados en el municipio son referidos (as) a hospitales de obras sociales.

1.8.2.5 Save the children

Alianza para el Desarrollo Juvenil Comunitario, **SAVE THE CHILDREN** Institución que facilita programas dirigidos a la niñez y a la juventud, propiciando la participación ciudadana con énfasis en organización, formulación, gestión, ejecución y monitoreo de proyectos, con presencia directa en 22 comunidades del municipio desarrollando los siguientes programas: talleres a docentes para fomentar una educación con calidad, participación ciudadana en organización y promoción de los derechos de la niñez, promoción de la participación de la mujer y un programa radial de educación donde los niños son los locutores.

1.8.2.6 Asociación de Misioneras Dominicanas del Rosario

Es una institución que apoya la educación de niños, niñas y adolescentes, por considerar que la educación permite mejorar las fuentes de ingresos a través de mayores oportunidades de trabajo.

Tiene un trabajo parroquial de catequesis, realiza una concientización en las familias sobre la importancia de la asistencia de los niños a la escuela, ejecuta un proyecto para niños de escasos recursos el cual consiste en apadrinarlos, obsequiándoles la matrícula estudiantil, útiles escolares, una mudada de ropa, medicamentos y Q. 50.00 en efectivo.

Apoya a adolescentes de escasos recursos y con interés de estudiar a través de becas que les son proporcionadas en los niveles de básico y diversificado.

Realizan una formación humano cristiano a señoras y jóvenes, así como obras de infraestructura escolar a través de asociaciones como Castillo de la Mancha y Asociación para el Fomento de Hispanoamérica.

1.8.2.7 Hospital Señorita Elena

En el año de 1953 dos norteamericanas, Helen Derenswander y Mary shaw, llegaron al municipio de Cubulco con el objetivo de trabajar para el Instituto

lingüístico de verano pero al ver la necesidad de la población indígena respecto a salud, decidieron instalar una clínica médica en donde a sus inicios Derenswander y Shaw atendían con algunos colaboradores, vendían la medicina a un costo bajo y a las familias de extrema pobreza no les cobraban.

Debido al crecimiento de la población y exigencias en salud, Derenswander y Shaw hicieron las gestiones necesarias para construir e implementar lo que a la fecha en estudio es el hospital “Señorita Elena”.

El Centro Médico Cristiano Señorita Elena, fue fundado el 24 de marzo de 1990, es una entidad sin fines de lucro que presta servicios en el área de salud y asistencia técnica agrícola. El financiamiento se recibe de la organización no gubernamental (ONG) AMG Internacional de Holanda.

Además ofrecen servicio de laboratorio básico y farmacia. A pesar de contar con área de emergencia, los pacientes en mal estado se trasladan al hospital de Salamá, debido a la deficiencia de equipo y personal.

Entre los servicios que presta el hospital, se encuentran los siguientes: consulta externa, exámenes de laboratorio básico, farmacia, encamamiento, sala de emergencia, sala de operaciones, centro de recuperación nutricional para niños, asistencia a madres (recetas de alimentación), técnicas de cultivo y actividades religiosas.

1.8.2.8 Asociación Flor de Durazno

Su formación inicio en el año de 1988, pero sus operaciones iniciaron en el año 2002. La asociación ofrece servicios en el área de salud, educación, asistencia técnica agrícola y créditos para las distintas actividades productivas y tiene cobertura total en Baja Verapaz, la sede se encuentra en el municipio de Cubulco. En cuanto al área de salud, ésta cuenta con farmacia la cual vende además de medicina granos básicos, la misma ofrece precios accesibles a la población.

Referente a la educación, la asociación Flor de Durazno tiene una academia de computación y otra de mecanografía, ambas ofrecen cuotas módicas, asimismo cuenta con un colegio que ofrece nivel básico por madurez en plan fin de semana y bachillerato a través de becas.

La asistencia técnica que brinda la asociación al sector agrícola se enfoca a: técnicas para control de plagas y, créditos para productores, mismos que se detallan a continuación.

Cuadro 18
Municipio de Cubulco - Baja Verapaz
Plan de financiamiento
Año: 2007

Tipo de crédito	Monto Q.	Plazo	Interés %	Garantía
Agrícola	Hasta 5,000	18 meses	13	Hipotecaria
Pecuario	10,000 - 15,000	18 meses	13	Hipotecaria
Servicio de invernadero	20,000 - 30,000	24 meses	13	Hipotecaria
Talleres	Hasta 10,000	24 meses	13	Hipotecaria
Carpinterías	Hasta 10,000	24 meses	13	Hipotecaria
Comercio	Hasta 10,000	24 meses	13	Hipotecaria

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

El monto puede ser mayor según la capacidad y garantía de pago del productor.

1.8.3 Otras

Otras Organizaciones No gubernamentales de Guatemala (ONG'S) Instituciones que apoyan al desarrollo económico del país, que cuentan con capital propio. Y se dedican a la ejecución de proyectos.

1.8.3.1 Asociación Flor de Granadilla AJK'UB'UL ACH

Es una institución co-ejecutora de proyectos de desarrollo, la cual atiende a más de 70 familias en las comunidades siguientes: Chicustín, Salamchó, Chuachacalté, Tres Cruces, Chuachuacuxá, Chiporotelo y área urbana del municipio.

1.8.3.2 Asociación Alianza Juvenil para el Desarrollo Comunitario

Es una institución afiliada a Save The Children, Guatemala, se enfoca en la organización de niñez y adolescencia, fortalecimiento de organizaciones de género y capacitación en salud y seguridad alimentaria, cubre a 800 familias en Guatzilep, Pahoj, Patabal, Pachojop, Coxóm, Chuachipac, Chuatulul, La Estancia, Pamiscalché, Salamchó, La Laguna, caserío Naranjo, colonia El Naranjo, Canchel, Portezuelo (Volcancillo), Chivaquito, Pichal, Pachijul, Chirramos, Chitomax, Barrio Magdalena, Hierba Buena, La Laguna Patzijóm, Pahoj, Chirramos, Patabal, Santa Rita, Guatzilep, Chimachó, Chuachuacuxá, Chuatulul, Xibalbá, Xeyoch, Sutún, Canchel, Taltic Pasubir, La Laguna, Chicuxtín, Cacahuatal, Sangre de Cristo, Choven, Colonia El Naranjo, Chuipapop, Caserío El Naranjo, La Estancia, Pamiscalche, Las Vegas, El Sitio Quebrada Ho, Xinacatí, Piedras Blancas Patz, San José El Rodeo, Concepción Las Cuevas, Pachojop, Sacaquej, Cimientos Tres Cruces, Xún, Chisantiago, Barrio San Miguel, Chuachuacalté, Santiago.

1.9 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

Éste tema se refiere al movimiento comercial y financiero que tiene el municipio de Cubulco, es decir, las compras (importaciones) y las ventas (exportaciones) de insumos y otros bienes que se realizan dentro y fuera del municipio; además de incluir el flujo monetario que provocan las remesas familiares.

En el municipio de Cubulco, departamento de Baja Verapaz se desarrollan diferentes actividades comerciales en las cuales participan comerciantes del casco urbano como de aldeas y caseríos. Cabe mencionar que la producción puede ser colocada fuera del mercado local, pero ésta es básicamente agrícola, mientras que las importaciones abarcan todos los bienes posibles de consumo final hasta bienes de capital.

1.9.1 Importaciones del Municipio

El Municipio se caracteriza por ser eminentemente agrícola e importación de productos de consumo diario, medicina, materia prima para la agricultura,

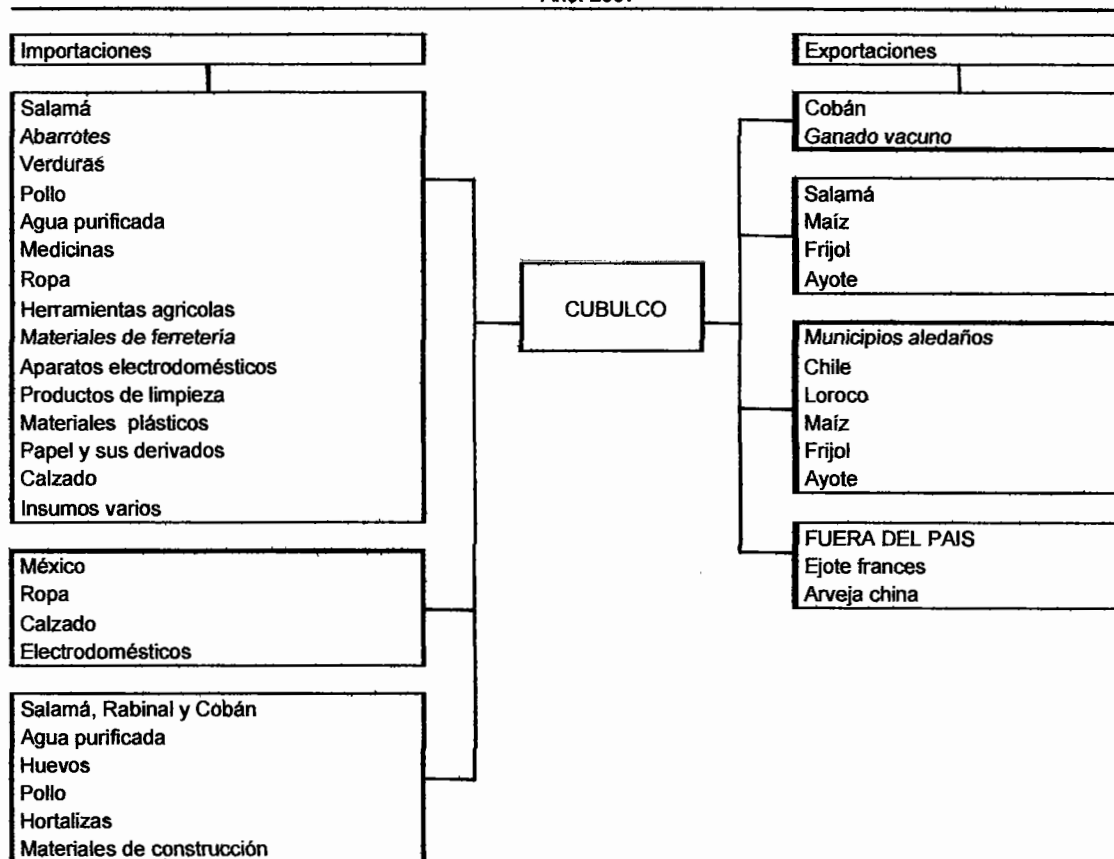
agroquímicos, materiales de construcción, maquinaria y aparatos electrónicos, productos de limpieza, materiales plásticos, papel y sus derivados, ropa, calzado e insumos varios, provenientes de la Capital, Cobán, Salamá, Rabinal y en una mínima parte el vestuario es importado de México.

1.9.2 Exportaciones del Municipio

Los productos que se exportan del Municipio son mínimos, fundamentada en la agricultura, por lo cual se considera una economía de subsistencia, entre ellos maíz, frijol, tomate, arveja china y ejote francés, y algunos que distribuyen a diferentes mercados fuera del Municipio, entre los que se puede mencionar: El tomate, chile, arveja china, loroco y ayote. Los lugares de destinos son: ciudad capital, Cobán, Salamá y Rabinal, y para el caso de la arveja china, ejote francés son productos que son cultivados exclusivamente para AGROEXPOR.

El flujo comercial del municipio se presenta en la siguiente gráfica.

Gráfica 2
Municipio de Cubulco-Baja Verapaz
Flujo Comercial y Financiero
Año: 2007



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

La actividad económica comercial del Municipio para la exportación, es mínima, a causa de que la producción se destina en mayor parte al autoconsumo.

1.10 INVERSIÓN SOCIAL

De acuerdo a la investigación realizada en las comunidades objeto de estudio, se identificaron cada una de las necesidades que particularmente y en conjunto presentan estos centros poblados que no han sido atendidas satisfactoriamente y que han influenciado negativamente en el desarrollo económico y social de los habitantes.

Cuadro 19
Municipio de Cubulco - Baja Verapaz
Requerimientos de inversión social
Año: 2007

Servicio	Área Urbana	%	Área Rural	%	% acumulado
Salud	21	19	91	18	37
Educación	8	7	22	4	11
Drenajes	2	2	24	5	6
Carretera	17	15	219	42	57
Alumbrado público	5	5	80	15	20
Agua potable	32	29	32	6	35
Sin especificación	26	23	51	10	33
Totales	111	100	519	100	200

Fuente: Investigación de Campo EPS., segundo semestre 2,007.

De un total de 630 personas encuestadas, 111 en el casco urbano y 519 en el área rural, es esta última la que presenta los porcentajes más elevados de requerimiento de inversión social, siendo estos en su orden de importancia: carreteras 57%; salud 37%; agua potable 35% el requerimiento en carretera es el mas solicitado, debido a que en las comunidades no hay acceso. Y tienen que caminar desde dos hasta ocho horas para llegar la Municipio.

1.10.1 Salud

El municipio de Cubulco tiene una cobertura del 62% en asistencia médica, el centro de salud atiende a las familias del casco urbano y pobladores aledaños, y se extiende hacia las áreas rurales por medio de los centros de convergencia (programas de extensión de cobertura del respectivo ministerio) y puestos de salud, sin embargo este servicio es insuficiente según indican los encuestados ya que mucho de ellos coinciden en que necesitan atención medica constante y no periódica (mensual), además de la falta de personal y medicamentos para contrarrestar las enfermedades mas comunes.

De acuerdo a la investigación de campo realizada a octubre 2007, se logra determinar que es la población rural quien requiere en mayor porcentaje éste

servicio, los centros poblados con necesidad de cobertura en salud son: Aldea la laguna, aldea Los Pajales, aldea Las Vegas, aldea Patzijom y Aldea Canchel,

1.10.2 Educación

El problema de la educación es la falta de personal, ésta carencia se vive en el área rural debido a que en la mayoría de las escuelas asignan un maestro para que atienda tres grados, en el peor de los casos a éste lo asignan para los seis grados de primaria y el problema se agrava aun más cuando niños de diferentes grados reciben las clases en el mismo salón, provocando una deficiente educación.

Las comunidades manifiestan su interés en la ampliación de los niveles de educación, ya que algunos padres de familia desean que sus hijos continúen los estudios en el nivel básico y esto no es posible por las distancias y falta de transporte para llegar al casco urbano en donde están centralizadas las instituciones educativas.

Los centros poblados que cuentan con escuelas que imparten educación del ciclo básico son los siguientes caserios: Salamcho (aldea Las Vegas), Los Encuentros (aldea El Cebollal) y Chivaquito (aldea Los Pajales), en éste último también imparten curso de bachillerato por madurez, en el 2007 se graduó la primera promoción en el que egresaron siete estudiantes.

1.10.3 Drenajes

Al 2007 éste servicio tiene una cobertura de 7% en el casco urbano del Municipio, el 93% restante utiliza pozos ciegos o vierten las aguas a flor de tierra.

Según investigación de campo, las aguas negras de la zona urbana se conducen a dos puntos de desfogue, el primero se localiza en el Barrio San Miguel y cae al río Zope, el otro se encuentra en el Barrio Magdalena y desemboca en el río Xun, ambos vertederos no cuentan con un sistema de tratamiento lo que provoca la contaminación de ríos, los desechos sólidos de los centros poblados cercanos

al área urbana, se conducen a los ríos más cercanos (El Naranjo y la Quebrada de Chicuxtín).

1.10.4 Carreteras

Las vías de acceso son una de las principales carencias que manifiestan los pobladores, ésta necesidad se refleja en el limitado desarrollo socio-económico que presentan en la actualidad las comunidades. Los requerimientos consisten el balastrado de calles y la construcción de carreteras. De un total de 630 habitantes encuestados, el 38% solicitan inversión en infraestructura vial.

En el municipio de Cubulco las aldeas más afectadas son: Los Pajales (área del embalse), comunidad totalmente aislada que se comunica con el resto de poblados únicamente en lancha y puentes colgantes en mal estado, solicitan un puente vehicular que le permita comercializar sus productos; aldea El Cebollal y Patizijon en donde requieren construcción de carreteras; Las Vegas, Canchel y La Laguna en donde solicitan balastre y carretera.

1.10.5 Alumbrado público

El Municipio en general tiene una cobertura del 45%, es decir que al 2007 se beneficia a un total de 5,294 hogares, de estos corresponden el 35% al casco urbano cubriéndolo en su totalidad, el 65% restante está distribuido en las distintas comunidades. A pesar de ser un buen número de hogares con energía eléctrica el 60% del área rural aún demanda éste servicio. Según encuesta llevada a cabo en octubre 2007, los poblados que requieren dicho servicio son: aldea Patzijon, Santa Rosa, Los Pajales, y Las Vegas.

1.10.6 Agua potable

Este es uno de los servicios básicos de mayor importancia, sin embargo de los encuestados únicamente el 10% requiere agua potable, esto se debe que aún en los lugares más lejanos cuentan con el vital líquido extraído de ríos y pozos. La

Cabecera Municipal se abastece de agua para el consumo humano y ésta únicamente es tratada con cloro en los tanques de distribución por lo que es en ésta donde se concentro el mayor número de requerimientos.

1.11 ANÁLISIS DE RIESGOS

Esta sección estudiará la situación de los riesgos, amenaza y vulnerabilidades que enfrenta éste Municipio y su correspondiente historial, así mismo, la gestión de los recursos y su importancia en el medio ambiente.

1.11.1 Identificación de riesgos

Es la asociada con la protección, control y conservación de bienes y personas e implica tres aspectos.

- Identificar fuentes potenciales de riesgos
- Anticipar la probabilidad de ocurrencia
- Tomar acciones para obtener retorno esperado estabilidad y libertad de acción.

El municipio de Cubulco presenta riesgos naturales como: derrumbes y lluvias; socio-naturales como: deslizamientos y segúas por deforestación y antrópico como contaminación de aguas y conductas irregulares por influencia de su entorno social.

1.11.2 Identificación de amenazas

Reconocimientos de los factores extremos de riesgos existentes un lugar seleccionado. En este Municipio se detectó amenaza por uso inadecuado del suelo causando por el desgaste en ellos y como consecuencia erosión en el mismo, contaminación de las aguas causada por residuos de fertilizantes utilizados en la agricultura.

1.11.3 Análisis de vulnerabilidad

Estudio de los sectores de la población que se encuentran más expuestos a sufrir pérdidas materiales y mayor dificultad para recuperarse.

Después del análisis de la información del Municipio se detectó una serie de sensibilidades en las áreas ambiental, física, económica, educativa, política, cultural e institucional.

1.11.4 Historial de desastres

Es el listado de los principales eventos dañinos ocurridos en un lugar y tiempo definidos, en una comunidad específica.

Según datos obtenidos en la investigación de campo, para el municipio de Cubulco se tiene el siguiente historial de desastres:

En agosto de 1942 la muerte de una niña por lluvias intensas

Pérdidas de vidas materiales y humanas por el terremoto de febrero de 1976

En octubre de 1998 pérdidas materiales a consecuencia del huracán mitch.

En octubre de 2005 pérdidas materiales y humanas a causa de la tormenta stan.

1.11.5 Matriz de riesgo

Una matriz de riesgo constituye una herramienta de control y de gestión normalmente utilizada para identificar las actividades (procesos y productos) más importantes de una empresa, el tipo y nivel de riesgos inherentes a éstas actividades y los factores exógenos y endógenos relacionados con éstos riesgos (factores de riesgo). Igualmente, una matriz de riesgo permite evaluar la efectividad de una adecuada gestión y administración de los riesgos financieros que pudieran impactar los resultados y por ende al logro de los objetivos de una organización. (anexo 11)

CAPÍTULO II

ESTRUCTURA AGRARIA Y PRODUCCIÓN

En este capítulo se presenta la estructura de la tierra en el municipio de Cubulco, las diferentes formas de tenencia y concentración de la misma y las principales actividades productivas que se realizan, las cuales son las siguientes: agrícolas, pecuarias y artesanales.

2.1 ESTRUCTURA AGRARIA

La identificación agrícola que se hace del país, implica la necesidad de analizar la estructura en la tenencia de la tierra, por lo tanto la propiedad de ésta es un factor influyente en la definición de la actividad productiva y sus respectivos rendimientos. A su vez, la concentración en grandes propiedades tiene como contrapartida la marginación de una considerable porción de la proporción rural al acceso de la tierra.

Adicionalmente, los Acuerdos de Paz establecen que el Estado debe velar por agilizar la existencia de instituciones que permitan la legalización y venta de la tierra.

2.1.1 Tenencia y concentración de la tierra

El régimen de tenencia de la tierra permite a través de la certeza jurídica, mejorar la inversión y la productividad. En este sentido se estableció que en Cubulco, se encuentra bien definido el sistema predominante y se presenta en el cuadro siguiente:

Cuadro 20
Municipio de Cubulco - de Baja Verapaz
Distribución y tenencia de la tierra según régimen
Período: 2003-2007

Regimen	Censo de 2003			Encuesta 2007		
	Cantidad de fincas	%	Extensión en Mz.	%	Cantidad de fincas	Extensión en Mz.
Propia	5,122	95	23,075	98	526	2,367
Arrendada	220	4	345	1	13	59
Colonato	38	1	34	0	10	45
Usufructo	30	1	27	0	0	0
Ocupada	0	0	0	0	0	0
Otro	2	0	2	0	0	0
Totales	5,412	100	23,483	100	549	2,471

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

Al compararse el año 2007 con el censo 2003 evidencia que el régimen predominante en el Municipio es el propio, además no se encontraron variaciones significativas en ningún régimen de propiedad.

2.1.1.1 Concentración de la tierra

La concentración de la tierra se analiza a través de la aplicación de la fórmula del coeficiente de Gini, que es un valor que mide la cuantificación del grado de concentración de la tierra, expresado por el coeficiente del área comprendido entre la curva de la recta de equidistribución.

De acuerdo a los datos obtenidos en el censo agropecuario de 1979 del Instituto Nacional de Estadística –INE– y en la investigación de campo, a través de la muestra realizada en el mes de octubre de 2007, se presenta el cuadro de dicha concentración.

Cuadro 21
Municipio de Cubulco - Baja Verapaz
Concentración de la tierra según tamaño de Fincas
Años: 1979 - 2003 - 2007
Censo Agropecuario 1979

Estrato	No. De Fincas	%	Manz.	%	Xi Número de Fincas % Acumulado	Yi Superficie de Fincas % Acumulado	X1(yi+1)	(xi+1) Yi
Microfincas	216.00	7.01	95.36	0.27	7.01	0.27		
Subfamiliares	2,003.00	64.97	7,325.32	20.82	71.98	21.09	147.84	19.43
Familiares	768.00	24.91	16,867.48	47.94	96.89	69.03	4,968.78	2,043.41
Multifamiliares medianas	96.00	3.11	10,898.41	30.97	100.00	100.00	9,689.00	6,903.00
Total	3,083.00	100.00	35,186.57	100.00			14,805.62	8,965.84

Censo Agropecuario 2003

Estrato	No. De Fincas	%	Superficie (Manzanas)	%	Xi Número de Fincas % Acumulado	Yi Superficie de Fincas % Acumulado	X(yi+1)	(xi+1) Yi
Microfincas	566.00	9.67	236.43	0.94	9.67	0.94		
Subfamiliares	4,871.00	83.18	13,580.65	54.04	92.85	54.98	531.61	87.28
Familiares	388.00	6.63	7,067.59	28.12	99.48	83.10	7,715.49	5,468.72
Multifamiliares medianas	30.00	0.51	2,968.10	11.81	99.99	94.91	9,440.84	8,308.64
Multifamiliares grandes	1.00	0.02	1,280.00	5.09	100.00	100.00	9,998.69	9,491.08
Total	5,856.00	100.00	25,132.77	100.00			27,686.64	23,355.71

Encuesta 2007

Estrato	No. De Fincas	%	Superficie (Manzanas)	%	Xi Número de Fincas % Acumulado	Yi Superficie de Fincas % Acumulado	X(yi+1)	(xi+1) Yi
Microfincas	664	10.10	275.24	1.10	10.10	1.1		
Subfamiliares	5,648	85.89	15,969.09	63.86	95.99	64.96	656.10	105.59
Familiares	236	3.59	6,369.49	25.47	99.58	90.44	8,681.33	6,468.72
Multifamiliares medianas	28	0.43	2,391.50	9.56	100.00	100.00	9,958.00	9,044.00
Total	6,576	100.00	25,005.32	100.00			19,295.43	15,618.31

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

Durante el período 1979 – 2003, el municipio de Cubulco mantuvo una concentración media de la tierra, al año 2007, el coeficiente demuestra un cambio al situar el nivel de concentración en bajo medio.

2.1.2 Uso actual y potencial productivo

El recurso tierra es el medio principal del Municipio, con el cual puede alcanzar su desarrollo socioeconómico, siempre y cuando tenga el debido cuidado en cuanto a su aprovechamiento de transformación y explotación.

A continuación se analiza el uso actual y potencial de los suelos del Municipio.

2.1.2.1 Uso actual

Actualmente los suelos son aprovechados en las actividades diversas, entre ellas agrícola y ganadera, actividades que se consideran las más importantes por su calidad y rentabilidad.

Las actividades productivas fundamentalmente se concentran en la crianza y engorde de ganado bovino, y la producción agrícola, mediante la cual se obtienen los principales cultivos como: maíz, frijol y maicillo.

Cuadro 22
Municipio de Cubulco - Baja Verapaz
Uso del suelo por superficie, según concepto
Año: 2007

Concepto	Área (Km ²)	%
Centros poblados	0.84	0.12
Agricultura limpia anual	290.98	42.15
Pastos naturales	74.57	10.80
Charral o matorral	48.21	6.98
Lati-foliadas	35.42	5.13
Coníferas	210.21	30.45
Mixto	7.16	1.04
Bosques secundarios (arbustal)	17.61	2.55
Embalses (reservorios)	5.42	0.79
Totales	690.42	100.00

Fuente: Elaboración propia, EPS., segundo semestre 2007. Con base a datos proporcionados por la unidad de Planificación Geográfica y Gestión de Riesgos del MAGA.

El 99% de los suelos de Cubulco, son destinados a la agricultura, bosques, pastos naturales y/o actividades pecuarias, mientras que el restante 1%, es utilizado para la vivienda.

2.1.2.2 Potencial de los suelos

El uso inadecuado que se le ha dado a los suelos del municipio de Cubulco, tiene como consecuencia que la potencialidad que caracteriza a las tierras que se encuentran a éste nivel del mar, no son aprovechadas en su totalidad y el mal manejo ha mermado considerablemente la capacidad de producción de los mismos.

Por las características, de altura y clima del Municipio, el suelo puede ser utilizado para explotar otras actividades como. Actividad forestal que lo hace propicio para los cultivos permanentes. Un manejo y tecnificación adecuada son necesarios para la producción agrícola actual.

Cuadro 23
Municipio de Cubulco - Baja Verapaz
Uso potencial de los suelos
Año: 2007

Clase	APTITUD DE LA TIERRA	Área (Km²)
V	Para uso limitado en actividades pecuarias y cultivos limpios; pero de uso muy intensivo, para bosques y cultivos desde semi-permanentes a permanentes. Pendientes de 19 a 25%.	3.71
VI	Para uso limitado en actividades pecuarias y cultivos limpios; pero de uso muy intensivo, para bosques y cultivos desde semi-permanentes a permanentes y bosques. Realizando prácticas de manejo y conservación. Pendiente de 29 a 36%.	21.67
VII	De uso moderado para actividades de cultivo semi-permanentes a permanentes y bosques. Pendientes de 35 a 60% en actividades forestales, debe prestarse atención al corte y arrastre de los árboles. Así mismo las vías de saca.	660.01
VIII	Deben conservarse en su estado natural, debido a su interés ecológico o cultural, solo son zonas de refugio de la vida silvestre, protección de cuencas e hidrográficas, investigación científica, turismo, recreación, educación. Aquí incluyen las tierras con pendientes mayores del 60%.	5.04
TOTAL		690.43

Fuente: Elaboración propia, EPS., segundo semestre 2007. Con base a la unidad de planificación geográfica y gestión de riesgo del MAGA.

La Clase VII es la mas significativa seguida por la clase VI. En tal sentido la vocación de éstas tierras es eminentemente forestal.

2.2 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Este apartado describe en forma breve las diferentes actividades productivas que sostiene la economía del Municipio, así como el flujo comercial en cada una de ellas.

Dentro de las principales actividades productivas que se desarrollan en el municipio de Cubulco se encuentran las siguientes según su orden de importancia, agrícola, pecuaria y artesanal.

El cuadro siguiente presenta el resumen de las principales actividades productivas del Municipio.

Cuadro 24
Municipio de Cubulco - Baja Verapaz
Resumen de las principales actividades productivas
Año: 2007

Actividad productiva	Valor de la producción Q	%
Agrícola	2,600,938.00	27
Pecuario	4,088,450.00	45
Artesanal	2,664,000.00	28
Total	9,353,388.00	100

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

En cuanto a la participación de los sectores económicos en el municipio; la actividad pecuaria es superior en el valor de la producción, la mayor parte de la población económicamente activa se dedica a labores agrícolas que no necesita mayor inversión para llevar a cabo dicha actividad; sin embargo, en el sector artesanal se

necesita mayor inversión y conocimientos técnicos para producir un bien, por lo que el grupo de artesanos en relación a las personas que se dedican a la agricultura es significativamente menor.

2.2.1 Agrícola

Ésta es una de las actividades que genera mayor beneficio a la población en el municipio de Cubulco, es generadora de empleo familiar y de subsistencia alimenticia.

Los productos principales son: el maíz, frijol y ayote, los cuales se producen para el autoconsumo en microfincas, y para las fincas subfamiliares se comercializan en mínima parte. El proceso es sencillo, en donde aplican un nivel tecnológico II, baja tecnología, utilizan semilla criolla y mejorada, la mano de obra es familiar y usan agroquímicos. En el siguiente cuadro se detallan los principales cultivos del Municipio por producto, superficie, volumen y valor de la producción:

Cuadro 25
Municipio de Cubulco - Baja Verapaz
Superficie, volumen y valor de la producción agrícola
Año: 2007

Producto	Superficie cultivada (manzanas)	Unidad de medida	Volumen de producción	Precio de venta en Q	Valor de la producción Q
Microfincas					
Nivel II	88.8				212,880.00
Maíz	47.2	Quintales	1,416.00	100.00	141,600.00
Frijol	24.8	Quintales	204.00	300.00	61,200.00
Ayote	16.8	Unidad	1,680.00	6.00	10,080.00
Fincas Subfamiliares					
Nivel II	904.9				2,388,058.00
Maíz	523.1	Quintales	17,524.00	100.00	1,752,400.00
Frijol	220.5	Quintales	1,764.00	300.00	529,200.00
Ayote	161.3	Unidad	17,743.00	6.00	106,458.00
Total					2,600,938.00

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

La producción agrícola es de suma importancia para el Municipio lo que significa que gran parte de la población se dedica a esta actividad.

2.2.2 Pecuaria

Entre las principales actividades pecuarias se encuentra la crianza y engorde de ganado bovino, crianza y engorde ganado porcino y engorde de pollos, las cuales son eminentemente familiares y casi destinadas al autoconsumo. Estas actividades son realizadas como fuentes adicionales de ingresos para aprovechar y complementar sus ingresos. A continuación se presenta un resumen de la actividad pecuaria de acuerdo al diagnóstico realizado en el Municipio.

Cuadro 26
Municipio de Cubulco - Baja Verapaz
Superficie, volumen y valor de la producción pecuaria
Año: 2007

Producto	Fincas	Volumen de Producción (cabezas)	Precio de venta unitario Q.	Valor de la producción Q.
Microfincas				
Nivel 1	439	2,389		1,112,650.00
Ganado bovino	142	218	3,802.29	828,900.00
Ganado porcino	109	219	850.00	186,150.00
Aves (Pollos)	188	1,952	50.00	97,600.00
Fincas subfamiliares				
Nivel II	139	737		700,800.00
Ganado bovino	134	222	2,949.55	654,800.00
Ganado porcino	1	15	1,400.00	21,000.00
Aves (Pollos)	4	500	50.00	25,000.00
Fincas familiares				
Nivel III	15	466		2,275,000.00
Ganado bovino	15	466	4,881.97	2,275,000.00
Totales	593	3,592		4,088,450.00

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007

Cabe indicar que la producción indicada en el cuadro es la más significativa para el municipio de Cubulco en cuanto a generación de empleo, participación económica.

2.2.3 Artesanal

Es una de las actividades que representan mayor fuente de ingreso en el Municipio, sin embargo son pocas las unidades familiares que se dedican a esta actividad, dentro de las actividades artesanales que más sobresalen están: Talabartería, petatería herrería, carpintería y panadería. De estas actividades es la herrería a la que más familias se dedican.

Cuadro 27
Municipio de Cubulco - Baja Verapaz
Volumen y valor de la producción artesanal
Año: 2007

Actividad	Producto	Cantidad	Precio Unitario Q	Valor de la Producción Q
PEQUEÑO ARTESANO				
Talabartería	Vainas para machete	720	80.00	57,600.00
MEDIANO ARTESANO				
Herrería	Puertas de metal	1296	950.00	1,231,200.00
Carpintería	Puertas de madera	576	700.00	403,200.00
GRANDE ARTESANO				
Panadería	Pan dulce	1,944,000	0.50	972,000.00
Total		1946592		2,664,000.00

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

Los artesanos no cuentan con mano obra calificada, sin embargo el mayor ingreso en ésta actividad la genera el mediano artesano a través de la herrería. Como consecuencia del volumen de la producción los artesanos del municipio tienen los talleres en las casas de habitación.

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN PECUARIA

Según investigación realizada en el Municipio, la historia de la actividad de crianza y engorde de ganado bovino no es típica en esta región, en los hogares visitados ha predominado la actividad agrícola, que en muchos casos es para el autoconsumo, la pobreza ha limitado que los habitantes hayan desarrollado la producción de ganado bovino, aún así en años recientes ha sido creciente.

El presente capítulo tiene por objeto revelar los resultados obtenidos en el trabajo de campo desarrollado en el municipio de Cubulco, Baja Verapaz, con relación a las unidades productivas de ganado bovino, porcino y avícola las características de su explotación y la tecnología utilizada. Se determinó dentro del análisis realizado en cada una de las actividades productivas, que las unidades de mayor importancia son ganado bovino, porcino y las aves de corral. La producción de ganado porcino y aves de corral se destinan para el autoconsumo en su mayoría.

3.1 PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO

En el municipio de Cubulco existen actualmente tres actividades pecuarias principales, que son las que generan ingresos a la población y en consecuencia superación para el mismo.

3.1.1 Producción

“Como ganadería pude identificarse una actividad industrial encaminada hacia la cría de animales para aprovechar, bien sea los animales mismos, o los productos que de ellos pueden obtenerse.”¹⁷ A continuación se da una breve descripción de cada una de ellas.

3.1.1.1 Crianza y engorde de ganado bovino.

A través de la investigación de campo realizada, se determinó que en estas fincas el ganado bovino es la principal explotación del sector pecuario, se realiza en forma

¹⁷ Eduardo, Verbena Franco. Contabilidad de Costos. Guatemala 1987 página 145.

Combinada con la rama agrícola, ya que los rastrojos los utilizan para alimentar el ganado. Estas producciones alternas muestran que en el Municipio, es factible realizar la crianza y engorde de esta explotación productiva y para comercializar la carne, el ganado es vendido en pie.

3.1.1.2 Engorde de ganado porcino

La producción porcina ocupa el segundo lugar en importancia económica en lo que se refiere a la producción pecuaria para el Municipio. A través de entrevistas realizadas a estas unidades productivas, fue posible determinar que la venta de estos animales es de acuerdo a su peso en libras y son vendidos cuando han alcanzado un peso promedio de 200 libras.

3.1.1.3 Engorde de pollos

El engorde de pollos representa el tercer lugar en importancia económica en lo que se refiere a la producción pecuaria para el Municipio. En estas unidades productivas el engorde se cataloga de acuerdo al tipo de alimentación, vacunación, asistencia técnica, instalaciones y servicios veterinarios. La actividad se realiza en su mayoría para autoconsumo y un mínimo porcentaje se destina para la venta.

Seguidamente se presenta un resumen de la actividad pecuaria de acuerdo al diagnóstico que se realizó en el Municipio.

Cuadro 28
Municipio de Cubulco - Baja Verapaz
Superficie, volumen y valor de la producción pecuaria
Año: 2007

Producto	Fincas	Volumen de Producción (cabezas)	Precio de venta unitario Q.	Valor de la producción Q.
Microfincas				
Nivel 1	439	2,389		1,112,650.00
Ganado bovino	142	218	3,802.29	828,900.00
Ganado porcino	109	219	850.00	186,150.00
Aves (pollos)	188	1,952	50.00	97,600.00
Fincas subfamiliares				
Nivel II	139	737		700,800.00
Ganado bovino	134	222	2,949.55	654,800.00
Ganado porcino	1	15	1,400.00	21,000.00
Aves (pollos)	4	500	50.00	25,000.00
Fincas familiares				
Nivel III	15	466		2,275,000.00
Ganado bovino	15	466	4,881.97	2,275,000.00
Totales	593	3,592		4,088,450.00

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007

Estas son las actividades más significativas para el municipio de Cubulco en cuanto a generación de empleo, participación económica, entre otros, sin embargo existe en pequeña escala producciones de ganado porcino, y producciones Avícolas.

3.1.2 Financiamiento de la producción

Es la forma como se cubren los costos y gastos necesarios para realizar el proceso productivo. En estas actividades productivas se utiliza el autofinanciamiento por parte de los mismos productores. Y en algunas ocasiones tienen acceso al financiamiento externo, en el anexo 12 se detalla el financiamiento de la producción.

3.2 CARACTERÍSTICAS DE LA EXPLOTACIÓN GANADERA “CRIANZA Y ENGORDE DE GANADO BOVINO”

La producción pecuaria del Municipio está constituida fundamentalmente por la crianza y engorde de ganado bovino, de la cual también se aprovecha la

comercialización de leche y sus derivados, cabe mencionar la importancia de negociación de novillos y terneros para el proceso de engorde.

3.2.1 Tipos de explotación

Actualmente la explotación de esta producción en el Municipio se da en microfincas (de una cuerda a menos de una manzana), fincas subfamiliares (de una manzana a 10 manzanas) y familiares (de 11 manzanas a una caballería). Al tomar como base la investigación realizada en el Municipio, se determinó que el ganado vacuno y de esquilmo se somete a los siguientes tipos de explotación:

- a) Crianza: Está orientada a la reproducción del hato ganadero, para lo cual se necesitan toros sementales y vacas reproductoras, éstos pueden ser de pura raza o bien criollos.
- b) Engorde: Consiste en la compra de ganado flaco, el cual por medio de alimentación y cuidado especial, se somete al proceso de engorde, con el propósito de venderlo posteriormente a un precio más alto que el de compra.

En todas las unidades económicas encontradas, se observó que se dedican a la crianza y engorde de ganado bovino, es decir, que de los nacimientos que se dan, los terneros son amamantados por siete meses, al finalizar este período, se le suspende la alimentación de leche materna, y se llevan a los potreros, donde se les proporciona pastos naturales o cultivados, para venderlos en edad adulta.

3.2.2 Potreros y pastos

Potrero, es el área donde se encuentra el ganado para poder alimentarlo y cuidarlo, son extensiones grandes, el diseño de las instalaciones observadas en el municipio de Cubulco, se ha acoplado de acuerdo a las necesidades del tipo de explotación del ganado; sin embargo, se observa que los corrales han sido elaborado de hilos de alambre espigado con postes de madera y broton, con capacidad

aproximadamente para 30 ó 40 cabezas de ganado en promedio. Con base a la información proporcionada por las personas entrevistadas en las encuestas, se indica que el cercado de potreros conlleva los siguientes objetivos:

- Que el ganado de la finca siempre permanezca adentro del potrero.
- Evitar el ingreso al potrero de ganado ajeno, dado que esto provocaría escasez de pasto.
- Con un potrero bien cercado, las posibilidades de robo disminuyen.

Los pastos pueden ser naturales y cultivados, dentro de éstos se encuentran las clases siguientes: el Jaragua, Pangola, Sacatón, Estrella, cada uno de estos pastos cumple su función, ya sea para que el ganado obtenga con mayor rapidez el peso y posteriormente venderlo, o para que el ganado produzca abundante y nutritiva leche.

3.2.3 Alimentación

Para darle una adecuada alimentación al ganado, se estima que de acuerdo con la división de los potreros, éste debe estar distribuido adecuadamente y rotarlos de un potrero a otro, por lo que para obtener los mejores resultados es conveniente que la alimentación del ganado sea rica en proteínas, grasas y fibra. En condiciones normales, la alimentación del ganado identificado en el Municipio, se encuentra conformado por las siguientes raciones alimenticias.

- **Forrajes**

Es la alimentación básica para las cabezas de ganado, dentro de éstas se enuncian los siguientes: pastos naturales, pastos cultivados, hojas de maicillo, desechos del cultivo de frijol y de maíz.

- **Concentrados**

Para un buen crecimiento y desarrollo de todo metabolismo de ganado, este insumo es un complemento a las vitaminas inyectadas, para que el animal esté bien

alimentado y obtener buenos resultados, ya sea para engorde o para ganado lechero.

- **Melaza**

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

3.2.4 Instalaciones

Las instalaciones para realizar las labores de manejo de ganado son importantes. Durante las visitas a las unidades de producción ganadera en el Municipio, se pudo comprobar que las mismas son construidas de diferentes materiales (hierro, madera, material rústico), lo cual les facilita el proceso de descornar, marcar, vacunar y en la realización de algunas operaciones quirúrgicas menores por parte de los veterinarios.

Para el mantenimiento de ganado, en la mayoría de las fincas entrevistadas, se cuenta con pilas o canoas para bebederos. Este mobiliario lo utilizan para darle agua y sales minerales al ganado, de igual manera han construido comederos, los que regularmente cuentan con acceso a los dos lados, esto para facilitar la alimentación del ganado.

3.2.5 Clasificación del ganado por clase y edad

Con base a las observaciones que se tuvieron en el Municipio a las distintas unidades productivas, se comprobó que la mayor parte de las fincas se dedican a la crianza y engorde de ganado. Dentro de las razas utilizadas para la explotación, se encuentran:

- **Cebú brahman**

Su característica principal es tener una enorme joroba sobre la cruz y una papada muy desarrollada, es de apariencia erguida, con un pliego de piel en medio del vientre y de orejas caídas, menos compacta que las otras razas y carece de líneas

suaves, los colores más frecuentes de su piel son el gris en varias tonalidades y el rojo. El pie de cría de esta raza fue el cebú originario de la india.

Esta raza tiene dos particularidades muy importantes que últimamente han despertado el interés para explotarla, como lo son: resistencia al trópico, a las picaduras de insectos, plagas y enfermedades y producir buena carne aunque los pastos sean pobres en calidad. En el país se ha utilizado en gran escala para mejoramiento de la raza criolla, especialmente para mejorar los rendimientos de carne.

- **Brown Swiss**

Raza de origen Suizo. Es de gran tamaño, fuerte y vigorosa, sus cuernos curvados y ligeramente inclinados hacia arriba de longitud media y afilados hacia los extremos, su piel es carmelita que puede variar de claro a oscuro. El contenido de grasa de la leche de esta raza, es del 3% a 4% Pese a que está clasificado como raza lechera, su corpulencia y abundantemente carne, la hacen situarse arriba de otras razas lecheras en cuanto a su producción de carne. Por tal cualidad esta raza se utiliza para cruzarse con el brahman para obtener el típico ganado de doble propósito.

- **Criollo**

Se conoce como ganado bovino criollo aquel que durante muchos años se ha reproducido en una región o país, de tal manera que se ha adaptado en forma natural a las condiciones ecológicas de una región. El ganado criollo se ha considerado como una base insustituible en la explotación de ganado bovino aún en condiciones adversas como las prevalecientes en América Latina.

La clasificación que se maneja en el Municipio es la siguiente: los terneros son considerados de uno a los 12 meses, los novillos de los 12 a los 24 meses y al ganado adulto (vacas, toros) de los 24 meses en adelante, es necesario aclarar

que de acuerdo a la raza que se produzca, así será el engorde de las mismas. El peso que se logra en algún momento es lo que determina la clasificación que se le asigne.

3.2.6 Profilaxia animal

Se entiende como profilaxia al proceso de prevención y control de enfermedades a través de vacunas y desparasitantes, los que se implementan por medio de un calendario, para evitar de esa forma enfermedades que puedan llegar a lamentarse posteriormente. Al considerar las pérdidas que podría ocasionarles si no se cuida de los hatos de ganado que producen, los productores del Municipio prestan especial atención en cuanto a la prevención y cuidado de los animales.

Estos cuidados los suministran los propios productores, ya que según entrevistas con los mismos, únicamente utilizan esporádicamente un veterinario que lo proporciona como servicio extraordinario una agroveterinaria que les vende los insumos y que está ubicada en el casco urbano del Municipio. Dentro de los cuidados más comunes que se le aplican a los hatos de ganado localizados en el Municipio, se encuentran:

- **La vacunación**

En este proceso se les aplica cinco centímetros por cabeza a los terneros de tres ó cinco días de nacidos, utilizan la triple que es la que les previene de enfermedades como el carbunco sintomático, septicemia hemorrágica y la edema maligno; posteriormente a los 15 días se le aplica dos centímetros por cabeza de la vacuna contra el ántrax, ésta es dos veces al año, hay otros exámenes periódicos, para prevenir la mastitis en los vientres paridos.

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

Según los productores entrevistados, comentan que a estos animales se les efectúa un control de parásitos gastrointestinales, desparasitan a los terneros, vacas y toros dos veces al año, aplican de líquido dos ó tres centímetros por cabeza, según el

tamaño y peso, para ello los productores llevan un control sobre el historial de cada uno de los animales. Esto, según información proporcionada, les permite ver que las hembras que estén próximas a dar a luz, sean separadas en un lugar específico, para ser atendidas debidamente.

Para combatir a las garrapatas, se les da un baño a los animales en forma individual cada cierto tiempo, esto dependerá del grado de infección que experimenten; se les lava la parte interna de las orejas y la cola con el líquido garrapaticida, y a los terneros se les baña con el mismo medicamento por primera vez, cuando han cumplido de 3 a 4 meses de edad.

3.2.7 Sistema de manejo del ganado

El pastoreo predominante en el Municipio es el denominado rotacional o rotativo. Éste consiste en cambiar periódicamente de potreros a los animales, con el propósito de que no pateen mucho el pasto y que debido a esto se seque, y el ganado posteriormente no tenga que comer. Este sistema tiene la característica de contener un alto valor nutricional, y además permite que el pasto posea un período de recuperación adecuado. Dentro de los que se consideran más comerciales y conocidos en el Municipio, se encuentran los pastos jaragua y estrella africana.

3.2.8 Proceso productivo

Está formado por una serie de acciones que deben seguirse para la explotación del ganado según su propósito.

- **Preñez de la vaca**

Es la etapa inicial, donde la vaca reúne todas las características biológicas necesarias para cumplir el cometido de reproducción natural.

- **Gestación**

El período de gestación abarca nueve meses, los cuales son necesarios para el

desarrollo del animal en el vientre de la madre.

- **Nacimiento**

Este sucede transcurrido el período de gestación, el parto es atendido por el propietario, en casos extremos se solicita la ayuda de un veterinario.

- **Separación de la madre**

Al concluir treinta y dos días después del parto, los terneros son separados de la madre.

- **Destete**

Se realiza al cumplir ocho meses, los terneros son trasladados a otros potreros para que logren un mejor desarrollo, se les aplica la primera desparasitación y vacunación.

- **Crecimiento y desarrollo**

Su duración es de 420 días, tiempo en el cual se vacunan por segunda ocasión, al cumplir esta edad los novillos y novillas son separados para lograr su desarrollo.

- **Consumo y venta**

Se realiza en el momento que los novillos alcanzan el peso ideal.

3.3 CARACTERISTICAS UTILIZADAS EN EL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD PECUARIA

En estas unidades pecuarias, se determinó que para la crianza y engorde de ganado bovino no existe tecnología. Porque la mayoría de productores no cuentan con asistencia financiera. Por esa razón se ve en la obligación de utilizar herramientas rudimentarias. Para el desarrollo de su actividad.

3.3.1 Microfincas

Es la extensión de terreno que utilizan para la explotación de crianza y engorde de ganado bovino, donde se aprovecha para obtener pasto natural, su tamaño es de una cuerda a una manzana.

3.3.2 Características utilizadas en el desarrollo de la actividad pecuaria

Para la crianza y engorde de ganado bovino, se utilizan raza criolla y cruzada, no reciben asistencia técnica, el ganado lo alimentan con pasto natural, y para darles de beber utilizan los ríos y nacimientos de agua. Al crédito bancario no tienen acceso por carecer de garantías, la mano de obra que es netamente familiar. La alimentación, espacio, cuidado, prevención de enfermedades y el aprovechamiento de los recursos es muy reducido.

3.3.3 Movimiento de existencias de ganado

Según investigaciones efectuadas, se determinó que la actividad ganadera en todos los estratos de fincas descansa en el cuidado y manutención de las cabezas que integran el hato en la crianza y engorde de ganado bovino, de ahí que un elemento importante es el de establecer el movimiento de las existencias de acuerdo al crecimiento del ganado, situación que debe tomarse en cuenta en la realización de los inventarios finales, para efectuar una clasificación.

A continuación se presenta el cuadro que contiene la información relacionada al movimiento de ganado.

Cuadro 29
Municipio de Cubulco - Baja Verapaz
Crianza y engorde de ganado bovino
Movimiento de existencias
Año: 2007

Descripción	Terneras	Novillas/años		Vacas	Total	Terneros	Novillos/años		Toros	Total	Total General
		1	2				1	2			
Existencia inicial	35	24	16	120	195	36	12	18	140	206	401
(+) Compras	2	0	2	2	6	1	0	0	0	1	7
(+) Nacimientos	2	0	0	0	2	3	0	0	0	3	5
(-) Defunciones	(2)	(3)	(2)	0	(7)	(2)	(1)	(1)	0	(4)	(11)
(-) Ventas	(5)	(5)	(6)	(79)	(95)	(2)	(2)	(9)	(110)	(123)	(218)
Existencia Final	32	16	10	43	101	36	9	8	30	83	184
(Cifras expresadas en Quetzales)											
Costos por unidad	800.00	1,300.00	1,500.00	2,800.00	800.00	1,300.00	1,500.00	2,800.00			
Valor	25,600.00	20,800.00	15,000.00	120,400.00	181,800.00	28,800.00	11,700.00	12,000.00	84,000.00	136,500.00	318,300.00
Precio de venta	1,200.00	1,800.00	2,200.00	4,100.00	1,200.00	1,800.00	2,200.00	4,100.00			
Valor	38,400.00	28,800.00	22,000.00	176,300.00	265,500.00	43,200.00	16,200.00	17,600.00	123,000.00	200,000.00	465,500.00

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

El movimiento de existencia de ganado refleja que hay una existencia final de 184 cabezas de ganado y hubo una venta de 218. y las ventas son mayores en cuanto al ganado adulto.

3.3.4 Existencias finales ajustadas

Para establecer el costo unitario de explotación por cabeza de ganado, es necesario ajustar las existencias finales del mismo, con base a estudios realizados por la Facultad de Veterinaria de la Universidad de San Carlos de Guatemala, se toman en cuenta los siguientes aspectos:

- a) Del total del inventario inicial por variedad de ganado bovino, en unidades, se ajustaron los terneros y terneras en relación de tres a uno, lo que significa que tres de ellos consumen lo de un animal adulto.
- b) Para determinar las ventas, nacimientos del ganado, se procedió así: por desconocer la fecha en que ocurrieron tales situaciones, se optó por aplicar el 50% del costo, por asumir que la acción se dio a mitad de período, según versiones de algunos ganaderos del lugar. En el caso de terneros y terneras, además de aplicar el 50%, también se hizo la relación de tres a uno.

Las existencias ajustadas revelan lo que realmente tengo de inventario final agregándole el costo por cada cabeza de ganado según lo consumido, de acuerdo al tamaño y al tiempo de mantenimiento.

Cuadro 30
Municipio de Cubulco - Baja Verapaz
Crianza y engorde ganado bovino
Existencias ajustadas
Año: 2007

Descripción	Terneras	Novillas/años		Vacas	Total	Terneros	Novillos/años		Toros	Total	Total General
		1	2				1	2			
Inventario inicial ajustado	11.67	24	16	120	171.67	12	12	18	140	182	353.67
(+) Compras	0.33	0	1	1	2.33	0.17	0	0	0	0.17	2.5
(+) Nacimientos	0.33	0	0	0	0.33	0.5	0	0	0	0.5	0.83
(-) Defunciones	-0.33	-1.5	-1	0	-2.83	-0.33	-0.5	-0.5	0	-1.33	-4.16
(-) Ventas	-0.83	-2.5	-3	-39.5	-45.83	-0.33	-1	-4.5	-55	-60.83	-106.66
Existencias ajustadas	11.17	20	13	81.5	125.67	12.01	10.5	13	85	120.51	246.18

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

Se obtuvo una existencia final ajustada de 246.18, en el estrato de microfinca. Cálculo base para determinar el costo de mantenimiento.

3.3.5 Costo de mantenimiento de ganado

La cuantificación de los insumos utilizados, mano de obra, prestaciones y pago de otros servicios que intervienen en el proceso de explotación del hato ganadero, es lo que conforman el costo de producción. En el presente estudio se calcularon los costos con base al sistema de costeo directo, por considerar que se relacionan en forma directa con el ganado y con el mantenimiento del mismo, basados en el análisis de los costos fijos y variables.

- **Insumos**

En este estrato de finca, se debe considerar que la utilización de los mismos es mínima, ya que el proceso productivo se da casi en forma natural, es decir que dentro de éstos se aplica en poca proporción vacunas, desparasitantes y antibióticos, el pastoreo natural es el que predomina.

- **Mano de obra**

Es la suma total que se les paga a los trabajadores en calidad de salario, en este caso el estrato microfinca, la mano de obra es familiar, trabajan en esta actividad el papá con sus hijos. Por lo que según encuesta, los propietarios de este estrato de finca no valoran económicamente el trabajo que ellos realizan.

- **Costos indirectos**

Son los costos que el propietario efectúa en forma indirecta, y dependen del volumen de la producción, los cuales pueden ser: las prestaciones laborales y patronales.

Cuadro 31
Municipio de Cubulco - Baja Verapaz
Crianza y engorde de ganado bovino
Estado de costo de mantenimiento
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Según encuesta c/unitario Q.	Según imputado c/unitario Q.	Según encuesta total Q.	Según imputado total Q.	Variación Q.
Insumos					73,039.00	75,260.00	2,221.00
<u>Vitaminas</u>							
Complejo AD3E	Frasco 100 c.c	250	8.00	10.00	2,000.00	2,500.00	500.00
Vigantol	Bote 100cc	25	190.00	175.00	4,750.00	4,375.00	-375.00
<u>Vacunas</u>							
Triple antrax	Frasco 100 c.c	39	35.00	35.00	1,365.00	1,365.00	0.00
<u>Antibióticos</u>							
Emicina	Frasco 100 c.c	262	92.00	100.00	24,104.00	26,200.00	2,096.00
<u>Desparasitante</u>							
Panacur	Frasco 100 c.c	262	35.00	35.00	9,170.00	9,170.00	0.00
Ganavexil	Frasco 100 c.c	262	75.00	75.00	19,650.00	19,650.00	0.00
<u>Otros insumos</u>							
Sal mineral	Libra	2000	6.00	6.00	12,000.00	12,000.00	0.00
Pasto natural		0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Mano de obra					0.00	66,666.60	66,666.60
Familiar	Jornales	360		44.58		48,146.40	48,146.40
Bono incentivo 37-2001		360		8.33		8,996.40	8,996.40
Séptimo día				57142.80/6		9,523.80	9,523.80
Costos indirectos					0.00	24,925.06	24,925.06
Prestaciones laborales	Porcentaje			57,670.20		17,618.25	17,618.25
Cuota patronal IGSS	30.55%			57,670.20		7,306.81	7,306.81
	12.67%						
Costo de mantenimiento					73,039.00	166,851.66	93,812.66

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

El costo de mantenimiento de ganado es de Q. 166,851.66, es lo que el productor invierte en la manutención del ganado.

3.3.6 Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza (CUAMPC)

Se denomina de esta forma al costo unitario anual de mantenimiento por cabeza de ganado, a éste también se le puede llamar: Costo año res. Los elementos que lo forman son: insumos (medicina, vitaminas, vacunas, pastos) y otros que están integrados en el costo de mantenimiento de ganado.

Sirve de base para establecer el costo de mantenimiento del ganado reproductor, efectuado para el efecto, los ajustes al inventario inicial por movimientos ocurridos en el hato, originados por compras, muertes y ventas, los que por desconocimiento de la fecha en que ocurrieron, se asume que fue a la mitad del período, se toma ésta como fecha de referencia. Para determinar el CUAMPC, se divide el costo de producción del ganado entre las existencias finales ajustadas, para lo cual se desarrolla la fórmula siguiente:

$$\text{CUAMPC} = \frac{\text{SUB-TOTAL DE COSTO ANUAL DE EXPLOTACIÓN}}{\text{EXISTENCIAS FINALES AJUSTADAS}}$$

Este cálculo se efectúa con base al costo de explotación de las 184 cabezas de ganado y con las existencias de ganado, a continuación se presenta el cuadro que refleja el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza de ganado (CUAMPC).

Cuadro 32
Municipio de Cubulco - Baja Verapaz
Crianza y engorde de ganado bovino
Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza (CUAMPC)
Año: 2007

Descripción	Según encuesta Q.	Según imputados Q.	Variación Q.
Costo anual del mantenimiento del ganado	73,039.00	166,851.66	93,812.66
Existencias finales ajustadas	246.18	246.18	0.00
CUAMPC	296.69	677.76	381.07
1/2 CUAMPC	148.34	338.88	190.54

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

El costo unitario anual de mantenimiento por cabeza de ganado, durante el año 2007, es de Q.677.76

3.3.7 Costo de lo vendido

Es el costo ocasionado por las ventas de ganado, durante el periodo de un año. Es importante que el productor determine correctamente el mismo porque a través de ello va a determinar un precio de venta de acuerdo a su costo real.

Cuadro 33
Municipio de Cubulco - Baja Verapaz
Crianza y engorde de ganado bovino
Costo de lo vendido
Año: 2007

Unidades	Tipo de ganado	Valor unitario Q.	Según encuesta Q.	Según imputado Q.
5	Terneras	800.00	4,000.00	4,000.00
2	Terneros	800.00	1,600.00	1,600.00
5	Novillas 1 año	1,300.00	6,500.00	6,500.00
6	Novillas 2 años	1,500.00	9,000.00	9,000.00
2	Novillos 1 año	1,300.00	2,600.00	2,600.00
9	Novillos 2 años	1,500.00	13,500.00	13,500.00
79	Vacas	2,800.00	221,200.00	221,200.00
110	Toros	2,800.00	308,000.00	308,000.00
218 Total ventas de ganado			566,400.00	566,400.00
	CUAMPC por cabeza de ganado			
(+)	vendido = Q.296.69 * 218		64,678.42	
	CUAMPC por cabeza de ganado			
(+)	vendido = Q.677.76 * 218			147,751.68
Costo de lo Vendido			631,078.42	714,151.68

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

El costo del ganado vendido en el año es de Q.714,151.68, es lo que el productor invirtió para efectuar sus ventas.

3.3.8 Venta de ganado

La venta es cuando el productor intercambia el ganado por dinero o por cualquier otro bien monetario, es el objetivo de la actividad.

Cuadro 34
Municipio de Cubulco - Baja Verapaz
Crianza y engorde de ganado bovino
Ventas de ganado bovino
Año: 2007

Unidades	Tipo de ganado	Precio de venta Q.	Total Q.
5	Terneras	1,200.00	6,000.00
2	Terneros	1,200.00	2,400.00
5	Novillas 1 año	1,800.00	9,000.00
6	Novillas 2 años	2,200.00	13,200.00
2	Novillos 1 año	1,800.00	3,600.00
9	Novillos 2 años	2,200.00	19,800.00
79	Vacas	4,100.00	323,900.00
110	Toros	4,100.00	451,000.00
218	Total ventas de ganado		828,900.00

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

Las ventas representan un aporte notable para la economía del Municipio. El ganado adulto es el más comercializado, por su alto valor nutritivo en cuanto a la alimentación de la población del Municipio. Y por los subproductos derivados.

3.4 FINCAS SUBFAMILIARES

La extensión de terreno que utilizan para la explotación de Crianza y Engorde de Ganado Bovino en este estrato de finca es de una manzana a menos de diez,

3.4.1 Características utilizadas en el desarrollo de la actividad pecuaria

Para la crianza y engorde de ganado bovino se utiliza raza cruzada, reciben asistencia técnica del Estado. El ganado lo alimenta con pasto natural, forrajes y melaza, cuentan con algunas instalaciones y sistemas de bebederos de agua. Al crédito bancario tienen acceso en mínima parte, la mano de obra es familiar y asalariada. La alimentación, espacio, cuidado, prevención de enfermedades y el aprovechamiento de los recursos es con cierto grado de avance.

3.4.2 Movimiento de existencias

Se determinó que la actividad ganadera descansa en el cuidado y manutención de las cabezas que integran el hato en la crianza y engorde de ganado bovino, de ahí que un elemento importante es el de establecer el movimiento de las existencias de acuerdo al crecimiento del ganado, situación que debe tomarse en cuenta en la realización de los inventarios finales, para efectuar una clasificación.

A continuación se presenta el cuadro que contiene la información relacionada al movimiento de ganado.

Cuadro 35
Municipio de Cubulco - Baja Verapaz
Crianza y engorde de ganado bovino
Movimiento de existencias
Año: 2007

Descripción	Temeras	Novillas/años		Vacas	Total	Terneros	Novillos/años		Toros	Total	Total General
		1	2				1	2			
Existencia inicial	79	20	22	90	211	71	18	19	100	208	419
(+) Compras	8	0	2	8	18	1	0	0	0	1	19
(+) Nacimientos	4	0	0	0	4	3	0	0	0	3	7
(-) Defunciones	(3.00)	(1.00)	(4.00)	0.00	(8.00)	(2.00)	(3.00)	(2.00)	0.00	(7.00)	(15.00)
(-) Ventas	(51.00)	(4.00)	(6.00)	(49.00)	(110.00)	(33.00)	(5.00)	(7.00)	(67.00)	(112.00)	(222.00)
Existencia Final	37	15	14	49	115	40	10	10	33	93	208
(Cifras expresadas en Quetzales)											
Costos por unidad	800.00	1,300.00	1,500.00	2,800.00		800.00	1,300.00	1,500.00	2,800.00		
valor	29,600.00	19,500.00	21,000.00	137,200.00	207,300.00	32,000.00	13,000.00	15,000.00	92,400.00	152,400.00	359,700.00
Precio de venta	1,200.00	1,800.00	3,000.00	4,300.00		1,200.00	1,800.00	3,000.00	4,300.00		
valor	44,400.00	27,000.00	42,000.00	210,700.00	324,100.00	48,000.00	18,000.00	30,000.00	141,900.00	237,900.00	562,000.00

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

El Movimiento de existencias refleja un total de 208 cabezas de ganado. Con un valor de Q.562, 000.00. Además permite observar la rotación de inventarios.

3.4.3 Existencias finales ajustadas

Para establecer el costo unitario de explotación por cabeza de ganado, es necesario ajustar las existencias finales del mismo, con base a estudios realizados por la Facultad de Veterinaria de la Universidad de San Carlos de Guatemala, se toman en cuenta los siguientes aspectos:

- a) Del total del inventario inicial por variedad de ganado bovino, en unidades, se ajustaron los terneros y terneras en relación de tres a uno, lo que significa que tres de ellos consumen lo de un animal adulto.
- b) Para determinar las ventas, nacimientos del ganado, se procedió así: por desconocer la fecha en que ocurrieron tales situaciones, se optó por aplicar el 50% del costo, por asumir que la acción se dio a mitad de período, según versiones de algunos ganaderos del lugar. En el caso de terneros y terneras, además de aplicar el 50%, también se hizo la relación de tres a uno.

Cuadro 36
Municipio de Cubulco - Baja Verapaz
Crianza y engorde de ganado bovino
Existencias ajustadas
Año: 2007

Descripción	Terneras	Novillas/años		Vacas	Total Terneros		Novillos/años		Toros	Total	Total General
		1	2		1	2	1	2			
Inventario inicial ajustado	26.33	20	22	90	158.33	23.67	18	19	100	160.67	319
(+) Compras	1.33	0	1	4	6.33	0.17	0	0	0	0.17	6.5
(+) Nacimientos	0.67	0	0	0	0.67	0.5	0	0	0	0.5	1.17
(-) Defunciones	(0.50)	(0.50)	(2.00)	0.00	(3.00)	(0.33)	(1.50)	(1.00)	0.00	(2.83)	(5.83)
(-) Ventas	(8.55)	(2.00)	(3.00)	(24.50)	(38.05)	(5.50)	(2.50)	(3.50)	(33.50)	(45.00)	(83.05)
Existencias ajustadas	19.28	17.5	18	69.5	124.28	18.51	14	14.5	66.5	113.51	237.79

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

La existencia ajustada es de 237.79. Cálculo base para determinar el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza (CUAMPC).

3.4.4 Costo de mantenimiento de ganado

Es la cuantificación de los insumos utilizados, mano de obra, prestaciones y pago de otros servicios que intervienen en el proceso de explotación del hato ganadero.

- **Insumos**

Están integrados por los forrajes, melaza, vacunas, desparasitantes y antibióticos, el pastoreo natural y pastoreo rotativo.

- **Mano de obra**

Es la suma total que se les paga a los trabajadores en calidad de salario, la mano de obra utilizada es familiar y asalariada, trabajan en esta actividad el papá con sus hijos y también contrata mano de obra. Por lo que según encuesta, los propietarios de este estrato de finca no valoran económicamente el trabajo que ellos realizan.

- **Costos indirectos**

Son los costos que el productor efectúa en proporción al volumen de producción los cuales son: prestaciones laborales, cuotas patronales energía eléctrica.

Cuadro 37
Municipio de Cubulco - Baja Verapaz
Crianza y engorde de ganado bovino
Estado de costo de mantenimiento
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Según encuesta		Según imputado		Según imputado		Variación Q.
			c/unitario Q.	c/encuesta	c/unitario Q.	c/encuesta	total Q.	total Q.	
Insumos							74,750.00	76,350.00	1,600.00
<u>Vitaminas</u>									
Complejo AD3E	Frasco 100 c.c.	200	8.00		10.00	1,600.00	2,000.00	400.00	
Vigantol	Bote 100cc	18	175.00		175.00	3,150.00	3,150.00	0.00	
<u>Vacunas</u>									
Triple antrax	Frasco 100 c.c.	30	35.00		35.00	1,050.00	1,050.00	0.00	
<u>Antibióticos</u>									
Emicina	Frasco 100 c.c.	150	92.00		100.00	13,800.00	15,000.00	1,200.00	
<u>Desparasitante</u>									
Panacur	Frasco 100 c.c.	240	35.00		35.00	8,400.00	8,400.00	0.00	
Ganavexil	Frasco 100 c.c.	150	75.00		75.00	11,250.00	11,250.00	0.00	
<u>Otros insumos</u>									
Melaza	Litro	7000	3.00		3.00	21,000.00	21,000.00	0.00	
Sal mineral	Libra	1500	5.00		5.00	7,500.00	7,500.00	0.00	
Forraje	Quintal	200	35.00		35.00	7,000.00	7,000.00	0.00	
Mano de obra						64,800.00	88,888.73	24,088.73	
Familiar	2 x	360 x	45.00 x		44.58	32,400.00	32,097.60	-302.40	
Jornaleros	2 x	360 x	45.00 x		44.58	32,400.00	32,097.60	-302.40	
Bono incentivo 37-2001	4 x	360 x	x		8.33	0.00	11,995.20	11,995.20	
Séptimo día					76190/6	0.00	12,698.33	12,698.33	
Costos indirectos						0.00	33,233.38	33,233.38	
Prestaciones laborales	Porcentaje				76,893.53		23,490.97	23,490.97	
Cuota patronal IGSS	30.55%	x			76,893.53		9,742.41	9,742.41	
Costo de mantenimiento	12.67%	x				139,550.00	198,472.12	58,922.12	

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

El costo de mantenimiento de ganado es de Q198,472.12 en el año contable es decir lo que el productor invirtió en la crianza y engorde de 208 cabezas de ganado.

3.4.5 Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza (CUAMPC)

Se denomina de esta forma al costo unitario anual de mantenimiento por cabeza de ganado, a éste también se le puede llamar: Costo año res. Los elementos que lo forman son: insumos (medicina, vitaminas, vacunas, pastos,) y otros que están integrados en el costo de mantenimiento de ganado.

Sirve de base para establecer el costo de mantenimiento del ganado reproductor, efectuado para el efecto, los ajustes al inventario inicial por movimientos ocurridos en el hato, originados por compras, muertes y ventas, los que por desconocimiento de la fecha en que ocurrieron, se asume que fue a la mitad del período, se toma ésta como fecha de referencia. Para determinar el CUAMPC, se divide el costo de producción del ganado entre las existencias finales ajustadas, para lo cual se desarrolla la fórmula siguiente:

$$\text{CUAMPC} = \frac{\text{SUB-TOTAL DE COSTO ANUAL DE EXPLOTACIÓN}}{\text{EXISTENCIAS FINALES AJUSTADAS}}$$

Este cálculo se efectúa con base al costo de explotación de las 184 cabezas de ganado y con las existencias de ganado, a continuación se presenta el cuadro que refleja el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza de ganado (CUAMPC).

Cuadro 38
Municipio de Cubulco - Baja Verapaz
Crianza y engorde de ganado bovino
Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza (CUAMPC)
Año: 2007

Descripción	Según encuesta Q.	Según imputados Q.	Variación Q.
Costo anual del mantenimiento del ganado	139,550.00	198,472.12	58,922.12
Existencias finales ajustadas	237.79	237.79	0.00
CUAMPC	586.86	834.65	247.79
1/2 CUAMPC	293.43	417.33	123.90

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

El costo unitario anual de mantenimiento por cabeza de ganado, durante el año 2007, es de Q.834.65, lo que el productor invierte por cabeza de ganado.

3.4.6 Costo de lo vendido

Es el desembolso monetario efectuado por las ventas de cabezas de ganado realizadas durante el periodo de un año.

Cuadro 39
Municipio de Cubulco - Baja Verapaz
Crianza y engorde de ganado bovino
Costo de lo vendido
Año: 2007

Unidades	Tipo de ganado	Valor unitario Q.	Según encuesta Q.	Según imputado Q.
51	Temeras	800.00	40,800.00	40,800.00
33	Terberos	800.00	26,400.00	26,400.00
4	Novillas 1 año	1,300.00	5,200.00	5,200.00
6	Novillas 2 años	1,500.00	9,000.00	9,000.00
5	Novillos 1 año	1,300.00	6,500.00	6,500.00
7	Novillos 2 años	1,500.00	10,500.00	10,500.00
49	Vacas	2,800.00	137,200.00	137,200.00
67	Toros	2,800.00	187,600.00	187,600.00
222	Total ventas de ganado		423,200.00	423,200.00
	CUAMPC por cabeza de ganado			
(+)	vendido = Q.586.86 * 222		130,282.92	
	CUAMPC por cabeza de ganado			
(+)	vendido = Q.834.65* 222			185,292.30
	Costo de lo Vendido		553,482.92	608,492.30

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

El costo del ganado vendido es de Q.608, 492.30 en el periodo de un año. Es decir que antes de vender se hizo una inversión por esa cantidad.

3.4.7 Ventas de ganado

Las venta de ganado se efectúa cuando el productor intercambia el ganado por dinero o por un bien, y es el objetivo final de la actividad pecuaria.

Cuadro 40
Municipio de Cubulco - Baja Verapaz
Crianza y engorde de ganado bovino
Ventas de ganado bovino
Año: 2007

Unidades	Tipo de ganado	Precio de venta Q.	Total Q.
51	Terneras	1,200.00	61,200.00
33	Terneros	1,200.00	39,600.00
4	Novillas 1 año	1,800.00	7,200.00
6	Novillas 2 años	3,000.00	18,000.00
5	Novillos 1 año	1,800.00	9,000.00
7	Novillos 2 años	3,000.00	21,000.00
49	Vacas	4,300.00	210,700.00
67	Toros	4,300.00	288,100.00
222	Total ventas de ganado		654,800.00

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

Las ventas efectuadas en el periodo de un año asciende a la cantidad de Q.654,800.00. con un total de 222 unidades.

3.5 FINCAS FAMILIARES

De acuerdo a la encuesta realizada en el municipio de Cubulco departamento de Baja Verapaz, se determinó que este estrato de finca, el tamaño de la misma es de 11 hasta 64 manzanas, las cuales en la mayoría son empleadas para la crianza y engorde de ganado bovino.

3.5.1 Características utilizadas en el desarrollo de la actividad pecuaria

Para la crianza y engorde de ganado bovino, en este estrato de finca, el productor tiene raza cruzada y pura, reciben asistencia técnica del Estado y de particulares.

El ganado lo alimenta con pasto natural, forrajes y melaza, y concentrado cuentan con instalaciones y sistemas de bebederos de agua. Al crédito bancario tienen acceso al 100%, la mano de obra que utilizan es familiar y asalariada y calificada. La alimentación, espacio, cuidado, prevención de enfermedades y el aprovechamiento de los recursos es tecnificado.

3.5.2 Movimiento de existencias

Se determinó que la actividad ganadera en este estrato de finca descansa en el cuidado y manutención de las cabezas que integran el hato en la crianza y engorde de ganado bovino, de ahí que un elemento importante es el de establecer el movimiento de las existencias de acuerdo al crecimiento del ganado, situación que debe tomarse en cuenta en la realización de los inventarios finales, para efectuar una clasificación.

A continuación y para una mejor ilustración, se presenta el cuadro que contiene la información relacionada al movimiento de ganado.

Cuadro 41
Municipio de Cubulco - Baja Verapaz
Crianza y engorde de ganado bovino
Movimiento de existencias
Año: 2007

Descripción	Terneras	Novillas/años		Vacas	Total	Terneros	Novillos/años		Toros	Total	Total General
		1	2				1	2			
Existencia inicial	10	5	4	200	219	13	4	5	250	272	491
(+) Compras	2	0	2	3	7	1	0	0	0	1	8
(+) Nacimientos	4	0	0	0	4	3	0	0	0	3	7
(-) Defunciones	(1)	(1)	(1)	0	(3)	(2)	0	0	0	(2)	(5)
(-) Ventas	(9)	(1)	(3)	(195)	(208)	(8)	(3)	(4)	(243)	(258)	(466)
Existencia Final	6	3	2	8	19	7	1	1	7	16	35
Costos por unidad	1,500.00	2,500.00	3,000.00	4,000.00		1,500.00	2,500.00	3,000.00	4,000.00		
valor	9,000.00	7,500.00	6,000.00	32,000.00	54,500.00	10,500.00	2,500.00	3,000.00	28,000.00	44,000.00	98,500.00
Precio de venta	1,900.00	3,200.00	3,900.00	5,000.00		1,900.00	3,200.00	3,900.00	5,000.00		
valor	11,400.00	9,600.00	7,800.00	40,000.00	68,800.00	13,300.00	3,200.00	3,900.00	35,000.00	55,400.00	124,200.00

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

La existencia de unidades pecuarias es de 35, además fueron vendidas 466 cabezas de ganado.

3.5.3 Existencias finales ajustadas

Para establecer el costo unitario de explotación por cabeza de ganado, es necesario ajustar las existencias finales del mismo, con base a estudios realizados por la Facultad de Veterinaria de la Universidad de San Carlos de Guatemala, se toman en cuenta los siguientes aspectos:

- a) Del total del inventario inicial por variedad de ganado bovino, en unidades, se ajustaron los terneros y terneras en relación de tres a uno, lo que significa que tres de ellos consumen lo de un animal adulto.
- b) Para determinar las ventas, nacimientos del ganado, se procedió así: por desconocer la fecha en que ocurrieron tales situaciones, se optó por aplicar el 50% del costo, por asumir que la acción se dio a mitad de período, según versiones de algunos ganaderos del lugar. En el caso de terneros y terneras, además de aplicar el 50%, también se hizo la relación de tres a uno.

Cuadro 42
Municipio de Cubulco - Baja Verapaz
Crianza y engorde de ganado bovino
Existencias ajustadas
Año: 2007

Descripción	Termeras	Novillas/años		Vacas	Total		Termeros	Novillos/años		Toros	Total	Total General
		1	2		1	2		1	2			
Inventario inicial ajustado	3.33	5	4	200	212.33	4.33	4	4	5	250	263.33	475.66
(+) Compras	0.33	0	1	1.5	2.83	0.17	0	0	0	0	0.17	3
(+) Nacimientos	0.67	0	0	0	0.67	0.5	0	0	0	0	0.5	1.17
(-) Defunciones	(0)	(1)	(1)	0	(1)	(0)	(1)	0	(1)	0	(1)	(3)
(-) Ventas	(2)	(1)	(2)	(104)	(108)	(1)	(2)	(2)	(2)	(122)	(126)	(234)
Existencias ajustadas	2.66	4	3	97.5	107.16	3.34	2.5	2	2	128.5	136.34	243.5

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

La existencia final ajustada es de 243.5, cálculo base para determinar el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza (CUAMPC).

3.5.4 Costo de mantenimiento de ganado

La cuantificación de los insumos utilizados, mano de obra, prestaciones y pago de otros servicios que intervienen en el proceso de explotación del hato ganadero, es lo que conforman el costo de producción. En el presente estudio se calcularon los costos con base al sistema de costeo directo, por considerar que se relacionan en forma directa con el ganado y con el mantenimiento del mismo, basados en el análisis de los costos fijos y variables.

- **Insumos**

Está integrado por forrajes, melaza, vacunas, desparasitantes y antibióticos, el pastoreo natural y pastoreo rotativo.

- **Mano de obra**

Es la suma total que se les paga a los trabajadores en calidad de salario, en este caso el estrato de finca subfamiliar, la mano de obra utilizada es familiar y asalariada, trabajan en esta actividad el papá con sus hijos y también contrata mano de obra. Por lo que según encuesta, los propietarios de este estrato de finca no valoran económicamente el trabajo que ellos realizan.

- **Costos indirectos**

Se conforma por todos los costos en proporción al volumen de la producción los cuales pueden ser: las prestaciones laborales, cuotas patronales,

Cuadro 43
Municipio de Cubulco - Baja Verapaz
Crianza y engorde de ganado bovino
Estado de costo de mantenimiento
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Según encuesta c/unitario Q.	Según imputado c/unitario Q.	Según encuesta total Q.	Según imputado total Q.	Variación (+) (-) Q.
Insumos					23,880.00	24,301.00	421.00
<u>Vitaminas</u>							
Complejo AD3E	Frasco 100 c.c.	48	8.00	10.00	384.00	480.00	96.00
Vigantol	Bote 100cc	5	190.00	175.00	950.00	875.00	(75.00)
<u>Vacunas</u>							
Triple antrax	Frasco 100 c.c.	7	35.00	35.00	245.00	245.00	0.00
<u>Antibióticos</u>							
Emicina	Frasco 100 c.c.	50	92.00	100.00	4,600.00	5,000.00	400.00
<u>Desparasitante</u>							
Panacur	Frasco 100 c.c.	50	35.00	35.00	1,750.00	1,750.00	0.00
Ganavexil	Frasco 100 c.c.	50	75.00	75.00	3,750.00	3,750.00	0.00
<u>Otros insumos</u>							
Melaza	Litro	2019	5.00	5.00	10,095.00	10,095.00	0.00
Sal mineral	Libra	337	6.00	6.00	2,022.00	2,022.00	0.00
Forraje	Quintal	2.4	35.00	35.00	84.00	84.00	0.00
Mano de obra	Jornales				88,888.80	88,888.80	0.00
Vaqueros	2	x	44.58	44.58	32,097.60	32,097.60	0.00
Jornaleros	2	x	44.58	44.58	32,097.60	32,097.60	0.00
Bono incentivo 37-2001	4	x		8.33	11,995.20	11,995.20	0.00
Séptimo día				76,190.40/6	12,698.40	12,698.40	0.00
Costos Indirectos	Porcentaje				33,233.41	33,233.41	0.00
Prestaciones laborales	30.55%	x		76,893.60	23,490.99	23,490.99	0.00
Cuota patronal IGSS	12.67%	x		76,893.60	9,742.42	9,742.42	0.00
Costo de mantenimiento					146,002.21	146,423.21	421.00

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

El estado de costo de mantenimiento asciende a la cantidad de Q.146, 423.21 en el periodo de un año, por 466 cabezas de ganado.

3.5.5 Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza (CUAMPC)

Se denomina de esta forma al costo unitario anual de mantenimiento por cabeza de ganado, a éste también se le puede llamar: Costo año res. Los elementos que lo forman son: insumos (medicina, vitaminas, vacunas, pastos,) y otros que están integrados en el costo de mantenimiento de ganado.

Sirve de base para establecer el costo de mantenimiento del ganado reproductor, efectuado para el efecto, los ajustes al inventario inicial por movimientos ocurridos en el hato, originados por compras, muertes y ventas, los que por desconocimiento de la fecha en que ocurrieron, se asume que fue a la mitad del período, se toma ésta como fecha de referencia. Para determinar el CUAMPC, se divide el costo de producción del ganado entre las existencias finales ajustadas, para lo cual se desarrolla la fórmula siguiente:

$$\text{CUAMPC} = \frac{\text{SUB-TOTAL DE COSTO ANUAL DE EXPLOTACIÓN}}{\text{EXISTENCIAS FINALES AJUSTADAS}}$$

Este cálculo se efectúa con base al costo de explotación de las 184 cabezas de ganado y con las existencias de ganado.

Cuadro 44
Municipio de Cubulco - Baja Verapaz
Crianza y engorde de ganado bovino
Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza (CUAMPC)
Año: 2007

Descripción	Según encuesta Q.	Según imputados Q.	Variación Q.
Costo anual del mantenimiento del ganado	146,002.21	146,423.21	-421
Existencias finales ajustadas	243.5	243.5	0
CUAMPC	599.60	601.33	-1.73
1/2 CUAMPC	299.80	300.66	-0.86

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

El costo unitario anual de mantenimiento por cabeza de ganado es de Q.601.33 durante el año 2007.

3.5.6 Costo de lo vendido

Es el desembolso efectuado por el productor en el periodo de un año, para vender las unidades pecuarias,

Cuadro 45
Municipio de Cubulco - Baja Verapaz
Crianza y engorde de ganado bovino
Costo de lo vendido
Año: 2007

Unidades	Tipo de ganado	Valor unitario Q.	Según encuesta Q.	Según imputado Q.
9	Terneras	1,500.00	13,500.00	13,500.00
1	Terneros	1,500.00	1,500.00	1,500.00
3	Novillas 1 año	2,500.00	7,500.00	7,500.00
8	Novillas 2 años	3,000.00	24,000.00	24,000.00
3	Novillos 1 año	2,500.00	7,500.00	7,500.00
4	Novillos 2 años	3,000.00	12,000.00	12,000.00
195	Vacas	4,000.00	780,000.00	780,000.00
243	Toros	4,000.00	972,000.00	972,000.00
466	Total ventas de ganado		1,818,000.00	1,818,000.00
	CUAMPC por cabeza de ganado			
(+)	vendido = Q.599.60 * 466		279,413.60	
	CUAMPC por cabeza de ganado			
(+)	vendido = Q.601.33* 466			280,219.78
	Costo de lo Vendido		2,097,413.60	2,098,219.78

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

El costo del ganado vendido en el año es de Q.1, 818,000.00 en el periodo de un año, es decir que para vender las cabezas de ganado se invirtió esa cantidad de dinero.

3.5.7 Venta de ganado

La venta se realiza cuando se intercambia el ganado por dinero o por un bien. Lo cual es determinante para el productor .

Cuadro 46
Municipio de Cubulco - Baja Verapaz
Crianza y engorde de ganado bovino
Ventas de ganado bovino
Año: 2007

Unidades	Tipo de ganado	Precio de venta Q.	Total Q.
9	Terneras	1,900.00	17,100.00
1	Terberos	1,900.00	1,900.00
3	Novillas 1 año	3,200.00	9,600.00
8	Novillas 2 años	3,900.00	31,200.00
3	Novillos 1 año	3,200.00	9,600.00
4	Novillos 2 años	3,900.00	15,600.00
195	Vacas	5,000.00	975,000.00
243	Toros	5,000.00	1,215,000.00
466	Total ventas de ganado		2,275,000.00

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

Las ventas ascienden a la cantidad de Q.2, 275,000.00 una cantidad considerable de la producción total de las fincas familiares, debido a que durante el año se vendieron 466 cabezas de ganado.

3.6 DESTINO DE LA PRODUCCIÓN DE CRIANZA Y ENGORDE DE GANADO BOVINO.

Es hacia donde está dirigida la comercialización del ganado bovino, ya sea ésta de ganado de engorde, a continuación se indica el destino de cada una de ellas.

3.6.1 Comercialización

El proceso de comercialización del ganado bovino inicia al segundo o tercer año de nacido, para el caso de las microfincas, la mayor parte de ganado es destinado para la subsistencia. En ocasiones se vende por necesidad.

- **Proceso de comercialización**

El análisis se realiza mediante el estudio de tres variables, que constituyen la base de la comercialización, para el Municipio el proceso se encuentra conformado por la concentración, equilibrio y dispersión.

- **Concentración**

Los centros de acopio de las reses se encuentran en las instalaciones de las unidades productivas, para ello es necesario el uso de pequeños cercos contruidos con alambre de púas y madera; la compra-venta se realiza entre el productor y el acopiador, ubicado en el municipio de Cubulco.

- **Equilibrio**

La crianza y engorde de ganado bovino en el Municipio se desarrolla durante todo el año, por lo que el volumen de producción cubre la demanda del mercado local, al considerar esta situación se estableció que existe equilibrio entre oferta y demanda.

- **Dispersión**

Esta fase comprende todas las actividades necesarias para trasladar el producto al consumidor final. En el municipio de Cubulco, el productor traslada el ganado bovino para su venta en la feria local.

- **Análisis de comercialización**

Es el estudio de los entes que participan en la comercialización de crianza y engorde de ganado bovino; así como la estructura, conducta y eficiencia del mercado.

- **Análisis institucional**

Consiste en identificar los participantes de la actividad de comercialización del producto. En este caso participan el productor y detallista quienes se dedican a la crianza y engorde de ganado bovino para la venta al consumidor final.

Productor

Es la persona que se dedica a la crianza y engorde de ganado bovino en microfincas con fines de venta en el municipio de Cubulco.

Detallista

Es la persona que participa en el proceso de comercialización y sirve de enlace entre el productor y el consumidor final. El detallista compra el ganado bovino directamente al productor a determinado precio y agrega un porcentaje, estos venden al consumidor final.

Consumidor final

Esta persona constituye el ente más importante de la comercialización del ganado bovino pues a este van dirigidas todas las actividades para satisfacer sus necesidades, es quien establece el lugar, cantidad y tiempo en que desea adquirir el producto, está conformado por la población del municipio de Cubulco del departamento de Baja Verapaz y otros departamentos.

- **Análisis funcional**

Estas funciones tienen como finalidad servir de apoyo para el desarrollo de la comercialización del ganado bovino, entre las que se incluye: información de precios, financiamiento, así como la aceptación de riesgos.

- **Información de precios y mercados**

Durante la investigación de campo se observó que no existen instituciones en el Municipio que informen sobre los precios de venta de ganado bovino para beneficiar a los productores, quienes son afectados negativamente por este factor, pues en ocasiones realizan las ventas de acuerdo al precio que establece el intermediario.

- **Financiamiento**

El financiamiento para cubrir los gastos de comercialización lo aporta el acopiador,

quien transporta el ganado. Con respecto a la aceptación de riesgo, es por parte del productor, quien manifiesta que en ocasiones las reses son extraídas o robadas de las instalaciones de las unidades productivas, situación que provoca la disminución en la producción de ganado, otro riesgo son las enfermedades del ganado.

- **Análisis estructural**

A través de este estudio se establece la estructura, conducta y eficiencia del mercado, donde se comercializa el ganado bovino.

• **Estructura del mercado**

De acuerdo al análisis realizado se establece que el tipo de mercado que existe en el Municipio, es de competencia perfecta; es decir, que existen varios productores que se dedican a la crianza y engorde de ganado bovino, quienes se constituyen en oferentes y diversos consumidores en demandantes; con relación a la cobertura del mercado es local.

• **Conducta de mercado**

Se entiende como los patrones de comportamiento que siguen los participantes en su adaptación para la compra y venta, los factores que inciden son: Volumen de producción y precio.

En este caso la conducta de mercado está determinada por el intermediario acopiador, quien establece la cantidad y calidad de ganado bovino a comprar en el Municipio, así como el precio; la transacción se efectúa al contado y en efectivo, lo cual beneficia al productor.

- **Eficiencia del mercado**

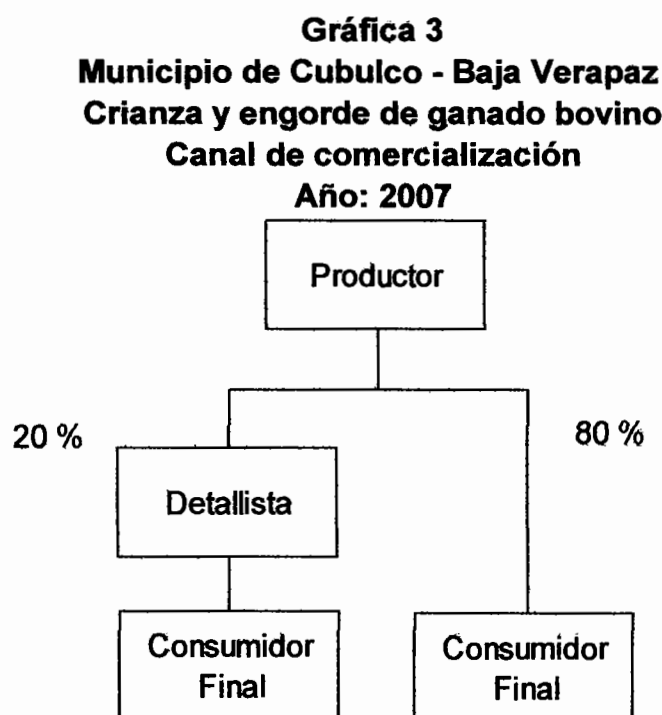
El precio de venta de ganado bovino cubre todos los costos de la producción y los gastos que se realizan durante el proceso de comercialización, además aporta utilidades al productor y a los intermediarios.

- **Operaciones de comercialización**

Constituyen las actividades de los entes participantes en el proceso de comercialización en el traslado del ganado. Para su estudio se divide en canales y márgenes de comercialización de la venta.

- **Canales de comercialización**

Comprende el trayecto que se desarrolla para que el ganado bovino pueda llegar del productor al consumidor final, para este caso se observó que el canal utilizado en el nivel tecnológico I, es el siguiente:



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

Se detalla el canal de comercialización utilizado para el proceso de comercialización en las microfincas de tecnología I, para crianza y engorde de ganado bovino, cuando ésta se realiza a través de intermediarios.

- **Márgenes de comercialización**

En el cuadro siguiente se detallan los márgenes de comercialización del mercado local para la crianza y engorde de ganado bovino:

Cuadro 47
Municipio de Cubulco - Baja Verapaz
Crianza y engorde de ganado bovino (terneros y terneras)
Márgenes de comercialización
Año: 2007

Institución	Precio de venta por cabeza Q.	Margen bruto Q.	Costo de mercadeo Q.	Margen neto Q.	% Rend. S/inversión	% de participación
Productor	1,200.00					80
Detallista	1,500.00	300.00	10.00	290.00	24	20
Transporte			6.00			
Mano de obra			3.00			
Impuesto municipal			1.00			
Consumidor final						
Total		300.00	10.00	290.00	24	100.00

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

Para el caso de terneros y terneras el detallista obtiene un margen neto de Q. 300.00, que representa el 24% sobre el rendimiento de la inversión de utilidades. Lo que hace atractiva la comercialización de ganado bovino. La participación del detallista alcanza el 20% y un 80% para el productor.

Los márgenes de comercialización de los novillos y novillas de un año aparecen en el siguiente cuadro:

Cuadro 48
Municipio de Cubulco - Baja Verapaz
Crianza y engorde de ganado bovino (novillos y novillas de 1 año)
Margenes de comercialización
Año: 2007

Institución	Precio de venta por cabeza Q.	Margen bruto Q.	Costo de mercadeo Q.	Margen neto Q.	% Rend. S/inversión	% de participación
Productor	1,800.00					84
Detallista	2,150.00	350.00	12.00	338.00	19	16
Transporte			7.00			
Mano de obra			4.00			
Impuesto municipal			1.00			
Consumidor final						
Total		350.00	12.00	338.00	19	100.00

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

El detallista obtiene un margen neto de Q. 350.00, que representa el 19% sobre el rendimiento de la inversión de utilidades. Por cada quetzal de venta Q. 0.16 son para el detallista y Q. 0.84 para el productor, por lo que representa una inversión atractiva.

Los márgenes de comercialización de los novillos y novillas de dos años aparecen en el siguiente cuadro:

Cuadro 49
Municipio de Cubulco - Baja Verapaz
Crianza y engorde de ganado bovino (novillos y novillas de 2 año)
Margenes de comercialización
Año: 2007

Institución	Precio de venta por cabeza Q.	Margen bruto Q.	Costo de mercadeo Q.	Margen neto Q.	% Rend. S/inversión	% de participación
Productor	2,200.00					85
Detallista	2,600.00	400.00	17.00	383.00	17	15
Transporte			9.00			
Mano de obra			6.00			
Impuesto municipal			2.00			
Consumidor final						
Total		400.00	17.00	383.00	17	100.00

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

El detallista obtiene un margen neto de Q. 400.00, que representa el 17% sobre el rendimiento de la inversión de utilidades. Lo que hace atractiva la comercialización de novillos y novillas de dos años. La participación del detallista alcanza el 15% y un 85% para el productor.

Los márgenes de comercialización de las vacas y toros aparecen en el siguiente cuadro:

Cuadro 50
Municipio de Cubulco - Baja Verapaz
Crianza y engorde de ganado bovino (Vacas y toros)
Margenes de comercialización
Año: 2007

Institución	Precio de venta por cabeza Q.	Margen bruto Q.	Costo de mercadeo Q.	Margen neto Q.	% Rend. S/inversión	% de participación
Productor	4,100.00					85
Detallista	4,800.00	700.00	24.00	676.00	16	15
Transporte			13.00			
Mano de obra			8.00			
Impuesto municipal			3.00			
Consumidor final						
Total		700.00	24.00	676.00	16	100.00

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

El detallista obtiene un margen neto de Q. 700.00, que representa el 16% sobre el rendimiento de la inversión de utilidades. Por cada quetzal de venta Q. 0.15 son para el detallista y Q. 0.85 para el productor. La comercialización de vacas y toros en el mercado local y representa una inversión atractiva para el detallista.

3.6.2 Comercialización

El proceso de comercialización de la producción de crianza y engorde de ganado bovino en las fincas subfamiliares. Conlleva una serie de etapas para llevar el producto al consumidor final. En el Municipio, esta actividad se dedica para el autoconsumo y venta.

La producción de crianza y engorde de ganado bovino conlleva una serie de etapas para llevar el producto al consumidor final. En el Municipio, esta actividad se dedica para el autoconsumo y venta.

- **Proceso de comercialización**

Es el estudio de los entes que participan en la comercialización de la crianza y

engorde de ganado bovino, se describen las funciones como una serie de procesos coordinados y lógicos para la transferencia de los productos y analiza el comportamiento de compradores y vendedores.

- **Concentración**

La concentración corresponde al lugar que utilizan los productores para reunir las reses para el consumidor final.

- **Equilibrio**

La producción de ganado bovino se realiza durante todo el año, por lo que existe un equilibrio entre la oferta y la demanda.

- **Dispersión**

Comprende todas las actividades necesarias para trasladar el producto al consumidor final. En el Municipio, el productor traslada el ganado bovino para la venta en la feria local, que se realiza los días domingos.

• **Análisis de comercialización**

Es el estudio de los entes que participan en la comercialización de crianza y engorde de ganado bovino; así como la estructura, conducta y eficiencia del mercado.

• **Análisis institucional**

Se procede a identificar a los participantes de la actividad de comercialización, en este caso participan el productor y el detallista quienes se dedican a la crianza y engorde de ganado bovino para la venta al consumidor final.

- **Productor**

Se dedica a la crianza y engorde de ganado bovino con fines de venta en el municipio de Cubulco.

- **Detallista**

El acopiador o transportista compra el ganado bovino directamente al productor a determinado precio y agrega un porcentaje adicional por el traslado desde las instalaciones de las unidades productivas hasta hacer llegar al consumidor final.

- **Consumidor final**

Constituye el ente más importante de la comercialización del ganado bovino pues hacia él van dirigidas todas las actividades para satisfacer sus necesidades. Establece el lugar, cantidad y tiempo en el que desea adquirir el producto, está conformado por la población del municipio de Cubulco y otros municipios de Baja Verapaz.

• **Análisis Funcional**

Se analizan las siguientes variables: físicas, de intercambio y las auxiliares.

- **Funciones físicas**

Se refieren al transporte del ganado bovino del Municipio.

Transporte

Con respecto al transporte es realizado por parte del detallista, que se presenta al lugar de las unidades productivas a recolectar el ganado para posteriormente trasladarlo a los lugares de destace.

• **Funciones de intercambio**

Se observó que la compra y venta de ganado bovino se realiza por el detallista al momento que se presenta a las fincas para realizar la transacción, quien inspecciona la calidad y el peso del mismo. El parámetro de medición para determinar el precio es través de la libra de ganado en pie.

- **Funciones auxiliares**

Tienen como finalidad servir de apoyo para el desarrollo de la comercialización del

ganado bovino, entre las que se incluye: información de precios, financiamiento, así como la aceptación de riesgos.

Durante la investigación de campo se observó que no existen instituciones en el Municipio que informen sobre los precios de venta de ganado bovino para beneficiar a los productores, quienes son afectados negativamente por este factor, pues en ocasiones realizan las ventas de acuerdo al precio establecido por el intermediario.

Con relación al financiamiento para cubrir los gastos de comercialización es aportado por el acopiador, quien transporta el ganado.

Con respecto a la aceptación de riesgo, es por parte del productor, quien manifiesta que en ocasiones las reses son extraídas o robadas de las instalaciones de las unidades productivas, situación que ha provocado que la producción de ganado disminuya, otro riesgo que se puede mencionar son las enfermedades del ganado.

- **Información de precios y mercados**

Durante la investigación de campo se observó que no existen instituciones en el Municipio que informen sobre los precios de venta de ganado bovino para beneficiar a los productores, quienes son afectados negativamente por este factor, pues en ocasiones realizan las ventas de acuerdo al precio que establece el detallista.

- **Análisis estructural**

Se estableció la estructura, conducta y eficiencia del mercado, donde se comercializa el ganado bovino, el cual se describe a continuación:

- **Estructura del mercado**

Es necesario desligar el espacio físico como condicionante del mercado para resaltar el papel que juegan los productores, detallistas y consumidores, en la participación el intercambio.

- **Conducta de mercado**

Los patrones de comportamiento que siguen los participantes en su adaptación para la compra y venta, los factores son: volumen de producción y precio. La comercialización se realiza de forma tradicional, tanto a nivel urbano como rural, los volúmenes de producción varía al pasar de los años.

- **Eficiencia del mercado**

El precio de venta de ganado bovino cubre todos los costos de la producción y los gastos que se realizan durante el proceso de comercialización, además aporta utilidades al productor y a los intermediarios.

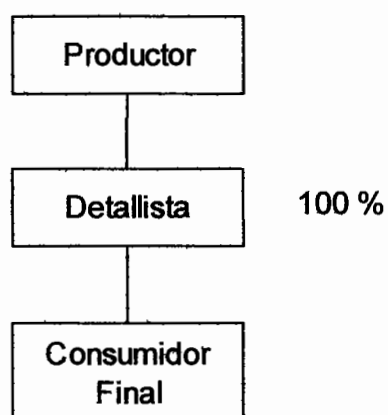
- **Operaciones de comercialización**

Constituyen las actividades de los entes participantes en el proceso de comercialización en el traslado del ganado. Para su estudio se divide en canales y márgenes de comercialización de la venta.

- **Canales de comercialización**

Comprende el trayecto que se desarrolla para que el ganado bovino pueda llegar del productor al consumidor final, para este caso se observó que el canal utilizado en fincas sub-familiares es el siguiente:

Gráfica 4
Municipio de Cubulco - Baja Verapaz
Crianza y engorde de ganado bovino
Canal de comercialización
Año: 2007



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

El canal de comercialización utilizado para el proceso de comercialización en las fincas sub-familiares, para crianza y engorde de ganado bovino, cuando ésta se realiza a través de intermediarios.

- Márgenes de comercialización

A continuación se detallan los márgenes de comercialización del mercado local para la crianza y engorde de ganado bovino por cada tipo de ganado.

Cuadro 51
Municipio de Cubulco - Baja Verapaz
Crianza y engorde de ganado bovino (terneros y terneras)
Margenes de comercialización
Año: 2007

Institución	Precio de venta por cabeza Q.	Margen bruto Q.	Costo de mercadeo Q.	Margen neto Q.	% Rend. S/inversión	% de participación
Productor	1,200.00					80
Detallista	1,500.00	300.00	10.00	290.00	24	20
Transporte			6.00			
Mano de obra			3.00			
Impuesto municipal			1.00			
Consumidor final						
Total		300.00	10.00	290.00	24	100.00

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

Para el caso de terneros y terneras el detallista obtiene un margen neto de Q.300.00, que representa el 24% sobre el rendimiento de la inversión de utilidades. Lo que hace atractiva la comercialización de ganado bovino. La participación del detallista alcanza el 20% y un 80% para el productor.

Los márgenes de comercialización de los novillos y novillas de un año aparecen en el siguiente cuadro:

Cuadro 52
Municipio de Cubulco - Baja Verapaz
Crianza y engorde de ganado bovino (novillos y novillas de 1 año)
Margenes de comercialización
Año: 2007

Institución	Precio de venta por cabeza Q.	Margen bruto Q.	Costo de mercadeo Q.	Margen neto Q.	% Rend. S/inversión	% de participación
Productor	1,800.00					84
Detallista	2,150.00	350.00	12.00	338.00	19	16
Transporte			7.00			
Mano de obra			4.00			
Impuesto municipal			1.00			
Consumidor final						
Total		350.00	12.00	338.00	19	100.00

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

El detallista obtiene un margen neto de Q. 350.00, que representa el 19% sobre el rendimiento de la inversión de utilidades. Por cada quetzal de venta Q. 0.16 son para el detallista y Q. 0.84 para el productor, por lo que representa una inversión atractiva.

Los márgenes de comercialización de los novillos y novillas de dos años aparecen en el siguiente cuadro:

Cuadro 53
Municipio de Cubulco - Baja Verapaz
Crianza y engorde de ganado bovino (novillos y novillas de 2 año)
Margenes de comercialización
Año: 2007

Institución	Precio de venta por cabeza Q.	Margen bruto Q.	Costo de mercadeo Q.	Margen neto Q.	% Rend. S/inversión	% de participación
Productor	3,000.00					88
Detallista	3,400.00	400.00	17.00	383.00	13	12
Transporte			9.00			
Mano de obra			6.00			
Impuesto municipal			2.00			
Consumidor final						
Total		400.00	17.00	383.00	13	100.00

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

El detallista obtiene un margen neto de Q. 400.00, que representa el 17% sobre el rendimiento de la inversión de utilidades. Lo que hace atractiva la comercialización de novillos y novillas de dos años. La participación del detallista alcanza el 15% y un 85% para el productor.

Los márgenes de comercialización de las vacas y toros aparecen en el siguiente cuadro:

Cuadro 54
Municipio de Cubulco - Baja Verapaz
Crianza y engorde de ganado bovino (Vacas y toros)
Margenes de comercialización
Año: 2007

Institución	Precio de venta por cabeza Q.	Margen bruto Q.	Costo de mercadeo Q.	Margen neto Q.	% Rend. S/inversión	% de participación
Productor	4,300.00					86
Detallista	5,000.00	700.00	24.00	676.00	16	14
Transporte			13.00			
Mano de obra			8.00			
Impuesto municipal			3.00			
Consumidor final						
Total		700.00	24.00	676.00	16	100.00

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

El detallista obtiene un margen neto de Q. 700.00, que representa el 16% sobre el rendimiento de la inversión de utilidades. Por cada quetzal de venta Q. 0.14 son para el detallista y Q. 0.86 para el productor. La comercialización de vacas y toros en el mercado local y representa una inversión atractiva para el detallista.

3.6.3 Comercialización

La crianza y engorde de ganado bovino, representa una serie de etapas para llevar el producto al consumidor final. En el Municipio la producción se destina en mayor porcentaje para el autoconsumo y en menor grado para la venta.

- **Proceso de comercialización**

Se realiza por medio del análisis de tres variables, que constituyen la base de la comercialización, para el caso del municipio de Cubulco en fincas familiares está representada por una unidad que se dedica a este proceso.

- **Concentración**

Los centros de acopio de las reses se encuentran en las instalaciones de las unidades productivas, para ello es necesario hacer uso de pequeños cercos contruidos con alambre de púas y madera; la compra-venta se realiza entre el productor y el detallista.

- **Equilibrio**

La crianza y engorde de ganado bovino en el Municipio se desarrolla durante todo el año, el volumen de producción cubre la demanda del mercado local, se estableció que existe equilibrio entre oferta y demanda.

- **Dispersión**

Esta fase comprende todas las actividades necesarias para trasladar el producto al consumidor final. En el municipio de Cubulco, el productor traslada el ganado bovino para la venta en la feria local que se realiza los días domingos.

• **Análisis de comercialización**

Es el estudio de los entes que participan en la comercialización de crianza y engorde de ganado bovino; así como la estructura, conducta y eficiencia del mercado.

• **Análisis institucional**

Consiste en identificar los participantes de la actividad de comercialización del producto. En este caso participan el productor, y detallista quienes se dedican a la crianza y engorde de ganado bovino para la venta al consumidor final.

- **Productor**

Es la persona que se dedica a la crianza y engorde de ganado bovino en microfincas con fines de venta en el municipio de Cubulco.

- **Detallista**

Compra el ganado bovino directamente al productor a determinado precio y agrega un porcentaje adicional por el traslado desde las instalaciones de las unidades productivas hasta hacer llegar el producto al consumidor final.

- **Consumidor final**

Constituye el ente más importante de la comercialización del ganado bovino, los productores y detallistas dirigen todas las actividades para satisfacer los requerimientos de la población del municipio de Cubulco.

• **Análisis funcional**

Consiste en el estudio de los diferentes procesos que se realizan dentro del proceso de comercialización. Este se realiza por medio del análisis de las funciones físicas, de intercambio y auxiliares.

- **Funciones físicas**

Se refiere al transporte, estos elementos se desarrollan a continuación:

Transporte

Con respecto al transporte es realizado por parte del detallista, quien se presenta al lugar de las unidades productivas a recolectar el ganado para posteriormente trasladarlo a los lugares de destace.

• **Funciones de intercambio**

Se observó que la compra y venta de ganado bovino se realiza por el acopiador al momento que se presenta a las fincas para realizar la transacción, quien inspecciona la calidad y el peso del mismo. El parámetro de medición para determinar el precio es a través de la libra de ganado en pié, la cual en el mercado tiene un valor de Q. 5,000.00.

- **Funciones auxiliares**

Estas funciones tienen como finalidad servir de apoyo para el desarrollo de la comercialización del ganado bovino, entre las que se incluye: Información de precios, financiamiento, así como la aceptación de riesgos.

Durante la investigación de campo se observó que no existen instituciones en el Municipio que informen sobre los precios de venta de ganado bovino para beneficiar a los productores, quienes son afectados negativamente por este factor, pues en ocasiones realizan sus ventas de acuerdo al precio establecido por el intermediario.

Con relación al financiamiento para cubrir los gastos de comercialización es aportado por el acopiador, quien transporta el ganado. Con respecto a la aceptación de riesgo, es por parte del productor, quien manifiesta que en ocasiones las reses son extraídas o robadas de las instalaciones de las unidades productivas, situación que ha provocado que la producción de ganado disminuya, otro riesgo que se puede mencionar son las enfermedades del ganado.

- **Análisis estructural**

A través de este estudio se estableció la estructura, conducta y eficiencia del mercado, donde se comercializa el ganado bovino, el cual se describe a continuación:

• **Estructura del mercado**

De acuerdo al análisis realizado se estableció el tipo de mercado que existe en el Municipio, es de competencia perfecta; es decir, que existen varios productores que se dedican a la crianza y engorde de ganado bovino, quienes se constituyen en oferentes y diversos consumidores en demandantes; con relación a la cobertura del mercado es local.

• **Conducta de mercado**

Se entiende como los patrones de comportamiento que siguen los participantes en su adaptación para la compra y venta, los factores que inciden son: volumen de

producción y precio.

En este caso la conducta de mercado está determinada por el detallista, quien establece la cantidad y calidad de ganado bovino a comprar en el Municipio, así como el precio. La transacción se efectúa al contado y en efectivo, lo cual beneficia al productor.

- **Eficiencia del mercado**

El precio de venta de ganado bovino cubre todos los costos de la producción y los gastos que se realizan durante el proceso de comercialización, además aporta utilidades al productor y al detallista.

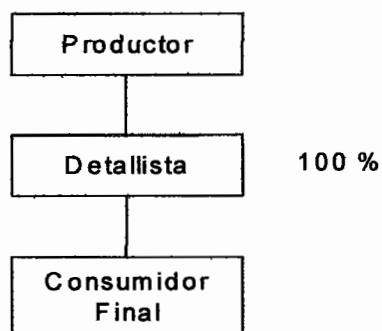
• **Operaciones de comercialización**

Constituyen las actividades de los entes participantes en el proceso de comercialización en el traslado del ganado. Para su estudio se divide en canales y márgenes de comercialización de la venta.

- **Canales de comercialización**

Comprende el trayecto que se desarrolla para que el ganado bovino pueda llegar del productor al consumidor final, para este caso se observó que el canal de comercialización es el siguiente:

Gráfica 5
Municipio de Cubulco - Baja Verapaz
Crianza y engorde de ganado bovino
Canal de comercialización
Año: 2007



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

El canal de comercialización se realiza a través de detallistas en las fincas familiares.

- **Márgenes de comercialización**

A continuación se detallan los márgenes de comercialización del mercado local para la crianza y engorde de ganado bovino por cada tipo de ganado.

Cuadro 55
Municipio de Cubulco - Baja Verapaz
Crianza y engorde de ganado bovino (terneros y terneras)
Margenes de comercialización
Año: 2007

Institución	Precio de venta por cabeza Q.	Margen bruto Q.	Costo de mercadeo Q.	Margen neto Q.	% Rend. S/inversión	% de participación
Productor	1,900.00					79
Detallista	2,400.00	500.00	10.00	490.00	26	21
Transporte			6.00			
Mano de obra			3.00			
Impuesto municipal			1.00			
Consumidor final						
Total		500.00	10.00	490.00	26	100.00

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

Para el caso de terneros y terneras el detallista obtiene un margen neto de Q.500.00, que representa el 26% sobre el rendimiento de la inversión de utilidades. Lo que hace atractiva la comercialización de ganado bovino. La participación del detallista alcanza el 21% y un 79% para el productor.

Los márgenes de comercialización de los novillos y novillas de un año aparecen en el siguiente cuadro:

Cuadro 56
Municipio de Cubulco - Baja Verapaz
Crianza y engorde de ganado bovino (novillos y novillas de 1 año)
Margenes de comercialización
Año: 2007

Institución	Precio de venta por cabeza Q.	Margen bruto Q.	Costo de mercadeo Q.	Margen neto Q.	% Rend. S/inversión	% de participación
Productor	3,200.00					84
Detallista	3,800.00	600.00	12.00	588.00	18	16
Transporte			7.00			
Mano de obra			4.00			
Impuesto municipal			1.00			
Consumidor final						
Total		600.00	12.00	588.00	18	100.00

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

El detallista obtiene un margen neto de Q. 600.00, que representa el 18% sobre el rendimiento de la inversión de utilidades. Por cada quetzal de venta Q. 0.16 son para el detallista y Q. 0.84 para el productor, por lo que representa una inversión atractiva.

Los márgenes de comercialización de los novillos y novillas de dos años aparecen en el siguiente cuadro:

Cuadro 57
Municipio de Cubulco - Baja Verapaz
Crianza y engorde de ganado bovino (novillos y novillas de 2 año)
Margenes de comercialización
Año: 2007

Institución	Precio de venta por cabeza Q.	Margen bruto Q.	Costo de mercadeo Q.	Margen neto Q.	% Rend. S/inversión	% de participación
Productor	3,900.00					85
Detallista	4,600.00	700.00	17.00	683.00	18	15
Transporte			9.00			
Mano de obra			6.00			
Impuesto municipal			2.00			
Consumidor final						
Total		700.00	17.00	683.00	18	100.00

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

El detallista obtiene un margen neto de Q. 700.00, que representa el 18% sobre el rendimiento de la inversión de utilidades. Lo que hace atractiva la comercialización de novillos y novillas de dos años. La participación del detallista alcanza el 15% y un 85% para el productor.

Los márgenes de comercialización de las vacas y toros aparecen en el siguiente cuadro:

Cuadro 58
Municipio de Cubulco - Baja Verapaz
Crianza y engorde de ganado bovino (Vacas y toros)
Margenes de comercialización
Año: 2007

Institución	Precio de venta por cabeza Q.	Margen bruto Q.	Costo de mercadeo Q.	Margen neto Q.	% Rend. S/inversión	% de participación
Productor	5,000.00					83
Detallista	6,000.00	1,000.00	24.00	976.00	20	17
Transporte			13.00			
Mano de obra			8.00			
Impuesto municipal			3.00			
Consumidor final						
Total		1,000.00	24.00	976.00	20	100.00

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

El detallista obtiene un margen neto de Q. 1,000.00, que representa el 20% sobre el rendimiento de la inversión de utilidades. Por cada quetzal de venta Q. 0.17 son para el detallista y Q. 0.83 para el productor. La comercialización de vacas y toros en el mercado local y representa una inversión atractiva para el detallista.

CAPÍTULO IV

RENTABILIDAD CRIANZA Y ENGORDE DE GANADO BOVINO

Ésta refleja los beneficios económicos respecto a la inversión de capital empleado para su obtención, usualmente se expresa en términos porcentuales. El análisis de la rentabilidad de las empresas no constituye una simple rutina, en el mismo debe aplicarse la intuición, el sentido común y principalmente los conocimientos financieros de quien lo efectúa, a fin de que, a través de una concienzuda revisión de los datos, al tomarse en cuenta todos los aspectos circundantes en torno al análisis, puedan formularse conclusiones ajustadas a la realidad.

4.1 ESTADO DE RESULTADOS

“Se conoce también como “estado de pérdidas y ganancias” presenta en forma ordenada los ingresos, gastos y costos de la empresa referidos a un periodo determinado, que puede ser un mes o un año”¹⁸

Muestra los ingresos, gastos y el beneficio o pérdida neta como resultado de las operaciones de una empresa en un período determinado, casi siempre de un año. Por lo tanto, éste es un estado dinámico que mide el alcance de metas y objetivos planeados, van a ser analizados los tres estratos, microfincas, fincas subfamiliares y familiares.

4.1.1 Microfincas

Como se ha observado, en este estrato de finca el trabajo lo realizan entre familiares, y para poder comprender de una mejor manera las pérdidas o ganancias que se obtienen. Es necesario elaborar el estado de resultados.

A continuación se presenta el cuadro del estado de resultados, para que este sea examinado según los diferentes índices de rentabilidad.

¹⁸ Mario Leonel, Perdomo Salguero. Contabilidad Ganadera. Guatemala 2004. Pág. 43

Cuadro 59
Municipio de Cubulco - Baja Verapaz
Crianza y engorde de ganado bovino
Estado de resultados
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007

Descripción	Según encuesta Q.	Según imputados Q.	Variación Q.
Ventas de ganado en pie	828,900.00	828,900.00	0.00
(-) Costo de lo vendido	631,078.42	714,151.68	83073.26
Ganancia marginal	197,821.58	114,748.32	(83073.26)
(-) Gastos fijos	0.00	5,000.00	5000.00
Ganancia antes del ISR	197,821.58	109,748.32	(88073.26)
(-) Impuesto Sobre la Renta (31%)	61,324.69	34,021.98	-27302.71
Ganancia neta	136,496.89	75,726.34	(60770.55)

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

La ganancia al final del ejercicio, según encuesta es mayor debido a que ellos no cuantifican las prestaciones laborales, y en cuanto a los datos imputados la ganancia es menor, debido a que se calcularon las prestaciones laborales y patronales.

4.1.2 Fincas Subfamiliares

Según encuestas realizadas en el Municipio, se obtuvo la información, que se refleja en el estado de resultado de la explotación del ganado.

Cuadro 60
Municipio de Cubulco - Baja Verapaz
Crianza y engorde de ganado bovino
Estado de resultados
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007

Descripción	Según encuesta Q.	Según imputados Q.	Variación Q.
Ventas de ganado en pie	654,800.00	654,800.00	0.00
(-) Costo de lo vendido	553,482.92	608,492.30	55,009.38
Ganancia marginal	101,317.08	46,307.70	55,009.38
(-) costo de operación	0.00	1,500.00	0.00
Depreciación equipo y otros (Anexo 13)	0.00	1,500.00	1,500.00
(-) Gastos Financieros	0.00	10,438.34	10,438.34
Intereses sobre préstamo	0.00	10,438.34	10,438.34
Ganancia antes del ISR	101,317.08	34,369.36	-66,947.72
Impuesto Sobre la Renta (31%)	31,408.29	10,654.50	-20,753.79
Ganancia neta	69,908.79	23,714.86	-46,193.93

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

La ganancia al final del ejercicio, según encuesta es mayor debido a que ellos no cuantifican las prestaciones laborales, y en cuanto a los datos imputados la ganancia es menor, debido a que se calcularon las prestaciones laborales y patronales.

4.1.3 Fincas familiares

En este estrato de finca, se analizará la crianza y engorde de ganado bovino, según datos que se obtenidos con base a las encuestas realizadas en el Municipio.

Cuadro 61
Municipio de Cubulco - Baja Verapaz
Cría y engorde de ganado bovino
Estado de resultados
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007

Descripción	Según encuesta Q.	Según imputados Q.	Variación Q.
Ventas de ganado en pie	2,275,000.00	2,275,000.00	0.00
(-) Costo de lo vendido	2,097,413.60	2,098,219.78	806.18
Ganancia marginal	177,586.40	176,780.22	806.18
(-) costo de operación	0.00	2,000.00	0.00
Depreciación equipo y otros (Anexo 14)	0.00	2,000.00	2000.00
(-) Gastos Financieros	0.00	12,885.74	12885.74
Intereses sobre préstamo	0.00	12,885.74	12885.74
Ganancia antes del ISR	177,586.40	161,894.48	(15691.92)
Impuesto Sobre la Renta (31%)	55,051.78	50,187.29	(4864.50)
Ganancia neta	122,534.62	111,707.19	(10827.42)

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

La ganancia neta de este estrato de finca es rentable, porque llevan un control exacto de los costos y gastos. Y que tienen acceso al crédito, regularmente trabajan con capital ajeno. Aplicando un nivel de tecnología aceptable.

4.2 RENTABILIDAD

Se le denomina rentabilidad al "grado de capacidad para producir una renta o beneficio. Todo lo que se vincula con los costos e ingresos de una explotación determinada, en su conjunto, constituye el nivel de la rentabilidad de los capitales invertidos".¹⁹ El análisis de rentabilidad tiene por objeto destacar la efectividad de la administración sobre los recursos totales, que se manejan en una empresa durante un período.

¹⁹ FRANCISCO CHOLVIS, Diccionario de Contabilidad Tercera Edición Buenos Aires, Argentina 1978 pág. 235

4.2.1 Microfincas

La rentabilidad en las microfincas expresa los beneficios económicos respecto a la inversión de capital empleado para su obtención. Los estados financieros son los que nos sirven de base, para el efecto; deben reflejar los valores cuantificables en términos monetarios, del cual se derivan los índices pecuarios.

4.2.1.1 Indicadores pecuarios

Son herramientas que permiten determinar la optimización de los recursos, los cuales son importantes para que la administración, toma de decisiones pertinentes, ya que éstos están relacionados entre datos financieros.

4.2.1.1 Ratio

“Es una palabra inglesa de uso común, que significa entre rubros y grupos de un balance”.²⁰

- Ratios técnicos

Son índices o razones pecuarias que proporcionan relaciones de las diferentes situaciones sucedidas en el hato ganadero, normalmente durante un año.

Fórmula:

$$\text{Ratio ganadero} = \frac{\text{Número de animales muertos}}{\text{Número de cabezas de (Inv. F.)}} \times 100$$

Se presentan los cálculos de mortalidad de crianza y engorde de ganado bovino, por estrato de finca y nivel tecnológico.

$$\text{Microfincas nivel I.} \quad \frac{11}{184} \times 100 = 6$$

²⁰ JOAQUÍN RAÚL SEOANE. Diccionario de Contabilidad, Organización, Control y Ciencias Afines. Tomo V, 2da. Edición, Buenos Aires. Pág. 227.

En el municipio de Cubulco, la mortalidad del ganado con relación al inventario final del movimiento, se dio de la siguiente forma:, en microfincas seis, en este estrato hay menos muerte, estos factores se deben al cuidado de las reses, enfermedades, razas, alimentación, clima.

- Ratios económicos ganaderos

Se analizan los estratos de microfincas, los datos que se tomaron son únicamente los reales, por ser éstos los que más se aproximan a la realidad, también se observa que gastos fijos, hay únicamente en las cifras imputadas.

Fórmulas.

$$\text{I) Ratio Ganadero} = \frac{\text{Costos y gastos fijos}}{\text{Número de cabezas de ganado (inventario final)}} \times 100$$

Se describen los cálculos correspondientes, se analizan únicamente los datos imputados en virtud de que son los que tienen gastos fijos.

$$\text{Microfincas} \quad \frac{\text{Q.5,000.00}}{184} = \text{Q.27.17}$$

Los gastos fijos por cabeza de ganado ascienden a Q.27.17, en este estrato de finca es donde menores gastos se efectuaron debido a que la explotación de la actividad se da de forma rudimentaria.

$$\text{II) Ratio Ganadero} = \frac{\text{Costos y gastos fijos}}{\text{Número de cabezas vendidas.}} \times 100$$

$$\text{Microfincas} \quad \frac{\text{Q.5,000.00}}{218} = \text{Q.22.94}$$

Los gastos fijos invertidos por cada cabeza de ganado vendida en este estrato de finca es de Q.22.94,

4.2.2 Fincas subfamiliares

La rentabilidad en las fincas subfamiliares expresa los beneficios económicos respecto a la inversión de capital empleado para su obtención. Los estados financieros son los que sirven de base, para el efecto; deben reflejar los valores cuantificables en términos monetarios, del cual se derivan los índices pecuarios.

4.2.2.1 Indicadores pecuarios

Son herramientas que permiten determinar la optimización de los recursos, los cuales son importantes para que la administración, toma de decisiones pertinentes, ya que éstos están relacionados entre datos financieros.

4.2.2.2 Ratio

“Es una palabra inglesa de uso común, que significa entre rubros y grupos de un balance”.²¹

- **Ratios técnicos**

Son índices o razones pecuarias que proporcionan relaciones de las diferentes situaciones sucedidas en el hato ganadero, normalmente durante un año.

Fórmula:

$$\text{Ratio ganadero} = \frac{\text{Número de animales muertos}}{\text{Número de cabezas de (Inv. F.)}} \times 100$$

Se presentan los cálculos de mortalidad de crianza y engorde de ganado bovino,

²¹ Ibíd. Pág. 149

por estrato de finca y nivel tecnológico.

$$\text{Fincas sub-familiares.} \quad \frac{15}{208} \times 100 = 7$$

En el municipio de Cubulco, la mortalidad del ganado con relación al inventario final del movimiento, se dio de la siguiente forma:, en fincas subfamiliares siete, en este estrato hay menos muerte, estos factores se deben al cuidado de las reses, enfermedades, razas, alimentación, clima.

- Ratios económicos ganaderos

Por este concepto se analizan los estratos de fincas subfamiliares, los datos que se tomaron son únicamente los reales, por ser éstos los que más se aproximan a la realidad, también se tomó en cuenta que gastos fijos hay únicamente en las cifras imputadas.

Fórmulas.

$$\text{I) Ratio Ganadero} = \frac{\text{Costos y gastos fijos}}{\text{Número de cabezas de ganado (inventario final)}} \times 100$$

Se toman únicamente los datos imputados en virtud de que son los que tienen gastos fijos.

$$\text{Fincas subfamiliares.} \quad \frac{\text{Q. 11,938.34}}{208} = \text{Q. 57.40}$$

Los gastos fijos por cabeza de ganado ascienden a Q.57.40, en este estrato de finca es donde mayores gastos se efectuaron debido a que la explotación de la actividad se da en forma tecnológica.

$$\text{II) Ratio Ganadero} = \frac{\text{Costos y gastos fijos}}{\text{Número de cabezas vendidas.}} \times 100$$

$$\text{Fincas subfamiliares} \quad \frac{\text{Q. 11,938.34}}{222} = \text{Q. 53.78}$$

Los gastos fijos invertidos por cada cabeza de ganado vendida en este estrato de finca es de Q.53.78.

4.2.3 Fincas familiares

La rentabilidad en las fincas familiares expresa los beneficios económicos respecto a la inversión de capital empleado para su obtención. Los estados financieros son los que sirven de base, para el efecto; deben reflejar los valores cuantificables en términos monetarios, del cual se derivan los índices pecuarios.

4.2.3.1 Indicadores pecuarios

Son herramientas que permiten determinar la optimización de los recursos, los cuales son importantes para que la administración, toma de decisiones pertinentes, ya que éstos están relacionados entre datos financieros.

4.2.3.2 Ratio

“Es una palabra inglesa de uso común, que significa entre rubros y grupos de un balance”.²²

- **Ratios técnicos**

Son índices o razones pecuarias que proporcionan relaciones de las diferentes situaciones sucedidas en el hato ganadero, normalmente durante un año.

²²

Ibíd. Pág. 149

Fórmula:

$$\text{Ratio ganadero} = \frac{\text{Número de animales muertos}}{\text{Número de cabezas de (Inv. F.)}} \times 100$$

Se presentan los cálculos de mortalidad de crianza y engorde de ganado bovino, por estrato de finca y nivel tecnológico.

$$\text{Fincas familiares} \quad \frac{5}{35} \times 100 = 14$$

En el municipio de Cubulco, la mortalidad del ganado con relación al inventario final del movimiento, se dio de la siguiente forma:, en fincas familiares 14, en este estrato hay mas muertes, estos factores se deben al cuidado de las reses, enfermedades, razas, alimentación, clima.

- Ratios económicos ganaderos

Por este concepto se analizan los estratos de fincas familiares, los datos que se tomaron son únicamente los reales, por ser éstos los que más se aproximan a la realidad, también se tomó en cuenta que gastos fijos hay únicamente en las cifras imputadas.

Fórmulas.

$$\text{I) Ratio Ganadero} = \frac{\text{Costos y gastos fijos}}{\text{Número de cabezas de ganado (inventario final)}} \times 100$$

Se describen los cálculos correspondientes, se toman únicamente los datos imputados en virtud de que son los que tienen gastos fijos.

$$\text{Fincas familiares} \quad \frac{\text{Q } 14,885.66}{35} = \text{Q.425.30}$$

Los gastos fijos por cabeza de ganado ascienden a Q.425.30, en este estrato de finca es donde mayores gastos se efectuaron debido a que la explotación de la actividad se da en forma tecnológica.

$$\text{II) Ratio Ganadero} = \frac{\text{Costos y gastos fijos}}{\text{Número de cabezas vendidas.}} \times 100$$

$$\text{Fincas familiares,} \quad \frac{\text{Q } 14,885.66}{466} = \text{Q.31.94}$$

Los gastos fijos invertidos por cada cabeza de ganado vendida en este estrato de finca son de Q.31.94.

4.3.1 Microfincas

La rentabilidad en las microfincas expresa los beneficios económicos respecto a la inversión de capital empleado para su obtención. Los estados financieros son los que sirven de base, para el efecto; deben reflejar los valores cuantificables en términos monetarios, del cual se derivan los índices financieros.

4.3.1.1 Indicadores financieros (Rentabilidad)

Son índices o razones que constituyen proporciones o relaciones entre datos financieros. Con el objetivo de realizar un análisis de la rentabilidad y equilibrio de una empresa.

4.3.1.2 Rentabilidad sobre el costo y gasto

Este índice tiene por objeto determinar la rentabilidad que tuvieron las unidades productivas sobre la inversión total efectuada en el costo de producción. La fórmula que se utiliza es la siguiente.

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos y gastos totales}} \times 100$$

Rentabilidad

Al sustituir cantidades en la fórmula, en cuanto al estrato de finca de crianza y engorde de ganado bovino, se obtienen los siguientes resultados.

Imputados

$$\text{Microfincas} \quad \frac{Q \ 75,726.34}{Q \ 753,173.66} \times 100 = 10\%$$

Se determinó que la contribución de la ganancia neta sobre el costo es mínima la cual representa una cantidad no muy atractiva para el productor, en los datos de encuesta e imputados difiere debido a que en los datos imputados, se contabilizan los pagos de sueldos, e impuestos.

4.3.1.3 Rentabilidad sobre las ventas

Los índices financieros pasan desapercibidos para los productores, esto se debe a la falta de conocimientos técnicos.

Estos productores consideran los resultados favorables, cuando el producto de su inversión les permite la adquisición de otros bienes que cubran otras necesidades y les dan ocupación.

Éste se determina al dividir la ganancia neta entre el total de ventas, el resultado se multiplica por 100, lo que permite conocer el grado con que contribuyen las ventas para cubrir los costos de explotación pecuaria y generar ganancia.

La fórmula que se utiliza es la siguiente:

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}} \times 100$$

Imputados

$$\begin{array}{lcl} \text{Microfinzas} & \frac{\text{Q } 75,726.34}{\text{Q } 828,900.00} & \times 100 = 9\% \end{array}$$

Por cada quetzal de ventas, al restar los costos y gastos, se obtiene una ganancia neta en las microfinzas de nueve centavos por cada quetzal invertido.

4.3.2 Fincas subfamiliares

La rentabilidad en las fincas subfamiliares expresa los beneficios económicos respecto a la inversión de capital empleado para su obtención. Los estados financieros son los que nos sirven de base, para el efecto; deben reflejar los valores cuantificables en términos monetarios, del cual se derivan los índices financieros.

4.3.2.1 Indicadores financieros (Rentabilidad)

Son índices o razones que constituyen proporciones o relaciones entre datos financieros. Con el objetivo de realizar un análisis de la rentabilidad y equilibrio de una empresa.

4.3.2.2 Rentabilidad sobre el costo y gasto

Este índice tiene por objeto determinar la rentabilidad que tuvieron las unidades productivas sobre la inversión total efectuada en el costo de producción. La fórmula que se utiliza es la siguiente.

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos y gastos totales}} \times 100$$

Rentabilidad

Al sustituir cantidades en la fórmula, en cuanto al estrato de finca de crianza y engorde de ganado bovino, se obtienen los siguientes resultados.

$$\text{Subfamiliares} \quad \frac{Q \ 23,714.86}{Q.631, 085.14} \times 100 = 4\%$$

Se determinó que la contribución de la ganancia neta sobre el costo es mínima la cual representa una cantidad no muy atractiva para el productor, en los datos de encuesta e imputados difiere debido a que en los datos imputados, se contabilizan los pagos de sueldos, e impuestos.

4.3.2.3 Rentabilidad sobre las ventas

Los índices financieros pasan desapercibidos para los productores, esto se debe a la falta de conocimientos técnicos.

Estos productores consideran los resultados favorables, cuando el producto de su inversión les permite la adquisición de otros bienes que cubran otras necesidades y les dan ocupación.

Éste se determina al dividir la ganancia neta entre el total de ventas, el resultado se multiplica por 100, lo que da conocer el grado con que contribuyen las ventas para cubrir los costos de explotación pecuaria y generar ganancia.

La fórmula que se utiliza es la siguiente:

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}} \times 100$$

$$\text{Subfamiliares} \quad \frac{Q \ 23,714.86}{Q.654, 800.00} \times 100 = 4\%$$

Por cada quetzal de ventas, al restar los costos y gastos, se obtiene una ganancia neta de cuatro centavos.

4.3.3 Fincas familiares

La rentabilidad en las fincas familiares expresa los beneficios económicos respecto a la inversión de capital empleado para su obtención. Los estados financieros son los que nos sirven de base, para el efecto; deben reflejar los valores cuantificables en términos monetarios, del cual se derivan los índices financieros.

4.3.3.1 Indicadores financieros (Rentabilidad)

Son índices o razones que constituyen proporciones o relaciones entre datos financieros. Con el objetivo de realizar un análisis de la rentabilidad y equilibrio de una empresa.

4.3.3.2 Rentabilidad sobre el costo y gasto

Este índice tiene por objeto determinar la rentabilidad que tuvieron las unidades productivas sobre la inversión total efectuada en el costo de producción. La fórmula que se utiliza es la siguiente.

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos y gastos totales}} \times 100$$

Rentabilidad

Al sustituir cantidades en la fórmula, en cuanto al estrato de finca de crianza y engorde de ganado bovino, se obtienen los siguientes resultados.

$$\text{Familiares} \quad \frac{Q \ 111,707.19}{Q.2, \ 163,292.81} \times 100 = 5\%$$

Se determinó que la contribución de la ganancia neta sobre el costo es mínima la cual representa una cantidad no muy atractiva para el productor, en los datos de encuesta e imputados difiere debido a que en los datos imputados, se contabilizan los pagos de sueldos, e impuestos.

4.3.3.3 Rentabilidad sobre las ventas

Los índices financieros pasan desapercibidos para los productores, esto se debe a la falta de conocimientos técnicos.

Estos productores consideran los resultados favorables, cuando el producto de su inversión les permite la adquisición de otros bienes que cubran otras necesidades y les dan ocupación.

Éste se determina al dividir la ganancia neta entre el total de ventas, el resultado se multiplica por 100, lo que da conocer el grado con que contribuyen las ventas para cubrir los costos de explotación pecuaria y generar ganancia.

La fórmula que se utiliza es la siguiente:

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}} \times 100$$

$$\text{Familiares} \quad \frac{\text{Q } 111,707.19}{\text{Q.2, 275,000.00}} \times 100 = 5\%$$

Por cada quetzal de ventas, al restar los costos y gastos, se obtiene una ganancia neta en las fincas familiares cinco centavos.

4.2.2 Punto de equilibrio.

Es el nivel necesario de ventas en el cual se recupera el valor de costos fijos en donde no existe pérdida ni ganancia. El cálculo del punto de equilibrio se apoya en los rubros de costos fijos, costos fijos son aquellos que se mantienen a un mismo

nivel con relación a un volumen variable de producción y venta. En el período de un año.

4.2.2.1 Punto de equilibrio (microfincas)

Para los productores del estrato de microfinca el punto de equilibrio es determinante para que puedan medir hasta que nivel deben mantener la producción pecuaria. Sin que pierdan o ganen. Tanto en unidades como en valores.

- **Punto equilibrio en valores**

A través de este procedimiento se determina el volumen de ventas necesarias para lograr cubrir los costos y gastos, es decir, que no hay pérdidas ni ganancias.

- **Fórmula**

$$PE = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ GM}}$$

$$PE = \frac{Q.5,000.00}{0.14} = \underline{Q. 35,714.29}$$

El cálculo indica que el productor alcanza el punto de equilibrio cuando el monto de las ventas ascienda a Q.35, 714.29.

- **Punto de equilibrio en unidades**

Al considerar la base de datos obtenida en el punto de equilibrio en valores y el precio de mercado establecido de acuerdo con la investigación de campo se obtiene lo siguiente:

- **Fórmula**

$$PEU = \frac{\text{Punto de equilibrio valores}}{\text{Precio unitario}}$$

$$PEU = \frac{Q.35,714.29}{Q.3,802.49}$$

$$PEU = 9$$

El punto de equilibrio en unidades representa la cantidad de animales que hay que vender para alcanzar el mismo propósito. Al analizar los datos, se aprecia que cuando se alcanza un punto de ventas de Q.35,714.29 es decir, después de haber vendido nueve animales, se habrá cubierto todos los costos y gastos.

- **Margen de seguridad del punto de equilibrio y porcentaje**

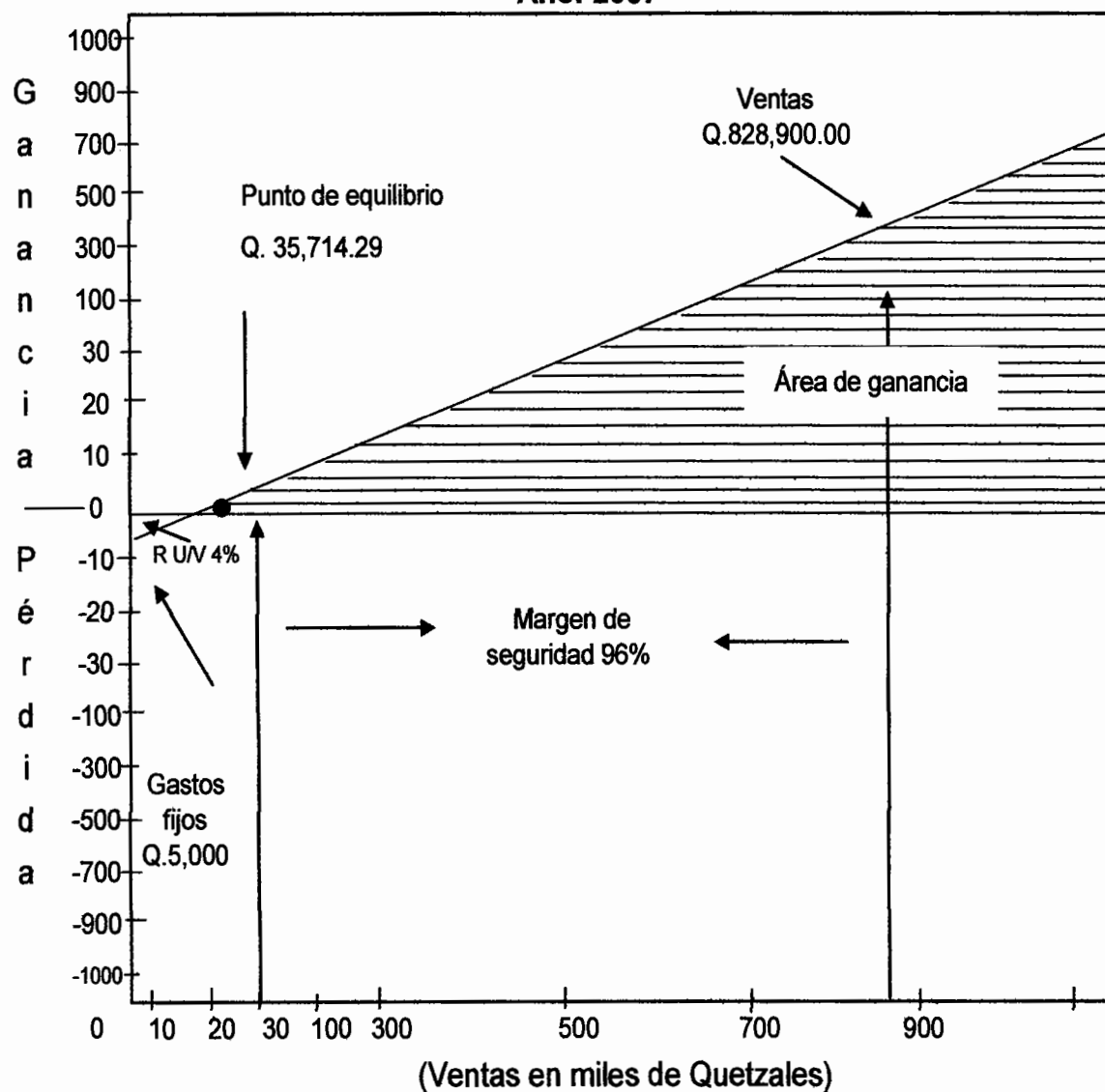
Es la cantidad que en concepto de ventas que disminuyen antes de incurrir en una pérdida y se obtiene con la fórmula siguiente:

Margen de seguridad	=	Ventas - P.E. en valores	
Ventas	=	828,900.00	100%
(-) Punto de equilibrio		35,714.29	4%
		793,185.71	96%

- **Representación gráfica del punto de equilibrio**

Es la representación gráfica de los resultados obtenidos en la aplicación del punto de equilibrio en valores y en unidades, de acuerdo a los datos imputados.

Gráfica 6
Municipio de Cubulco- Baja Verapaz
Crianza y engorde de ganado bovino
Punto de Equilibrio
Año: 2007



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

Después de vender Q35,214.29 el productor cubre todos los gastos, es decir es el punto donde las ventas son iguales a los costos, en este caso el productor no ganará ni perderá.

4.2.2.2 Punto de equilibrio (fincas subfamiliares)

Para los productores del estrato de finca subfamiliar el punto de equilibrio es base para que puedan medir hasta que nivel deben mantener la producción pecuaria. Sin que pierdan o ganen. Tanto en unidades como en valores.

- **Punto equilibrio en valores**

A través de este procedimiento se determina el volumen de ventas necesarias para lograr cubrir los costos y gastos, es decir, que no hay pérdidas ni ganancias.

- **Fórmula**

$$\begin{aligned} \text{PE} &= \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ GM}} \\ \text{PE} &= \frac{\text{Q.11,938.34}}{0.07} = \underline{\text{Q. 170,547.71}} \end{aligned}$$

El cálculo indica que el productor alcanza el punto de equilibrio cuando el monto de las ventas ascienda a Q.170, 547.71

- **Punto de equilibrio en unidades**

Al considerar la base de datos obtenida en el punto de equilibrio en valores y el precio de mercado establecido de acuerdo con la investigación de campo se obtiene lo siguiente:

- **Fórmula**

$$\begin{aligned} \text{PEU} &= \frac{\text{Punto de equilibrio valores}}{\text{Precio unitario}} \\ \text{PEU} &= \frac{\text{Q.170,547.71}}{\text{Q.2,949.55}} \\ \text{PEU} &= \underline{\underline{58}} \end{aligned}$$

El punto de equilibrio en unidades representa la cantidad de animales que hay que vender para alcanzar el mismo propósito. Al analizar los datos, se aprecia que cuando se alcanza un punto de ventas de Q.170, 547.71 es decir, después de haber vendido 58 animales, se habrá cubierto todos los costos y gastos.

- **Margen de seguridad del punto de equilibrio y porcentaje**

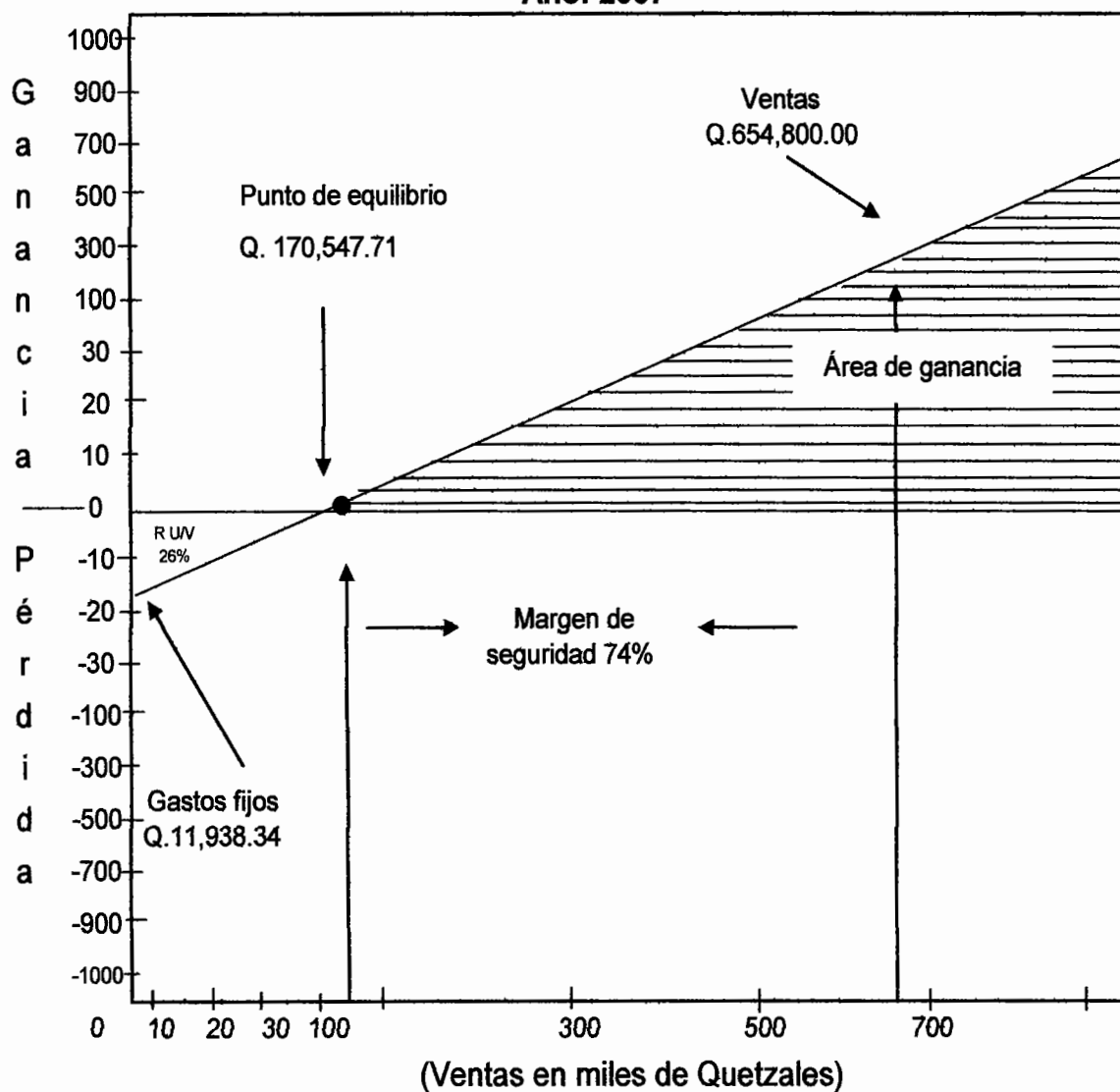
Es la cantidad que en concepto de ventas que disminuyen antes de incurrir en una pérdida y se obtiene con la formula siguiente:

Margen de seguridad	=	Ventas - P.E. en valores	
Ventas	=	654,800.00	100%
(-) Punto de equilibrio		170,547.71	26%
		484,252.29	74%

- **Representación gráfica del punto de equilibrio**

Es la representación gráfica de los resultados obtenidos en la aplicación del punto de equilibrio en valores y en unidades, de acuerdo a los datos imputados

Gráfica 7
Municipio de Cubulco- Baja Verapaz
Crianza y engorde de ganado bovino
Punto de Equilibrio
Año: 2007



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

Después de vender Q.170, 547.71 el productor cubre todos los gastos, es decir es el punto donde las ventas son iguales a los costos, en este caso el productor no ganará ni perderá.

4.2.2.3 Punto de equilibrio (fincas familiares)

Para los productores del estrato de finca familiar el punto de equilibrio es base para que puedan medir hasta que nivel deben mantener la producción pecuaria. Sin que pierdan o ganen. Tanto en unidades como en valores.

- **Punto equilibrio en valores**

A través de este procedimiento se determina el volumen de ventas necesarias para lograr cubrir los costos y gastos, es decir, que no hay pérdidas ni ganancias.

- **Fórmula**

$$\begin{aligned} \text{PE} &= \frac{\text{Gastos Fijos}}{\% \text{ GM}} \\ \text{PE} &= \frac{\text{Q.14,885.74}}{0.08} = \frac{\text{Q. 186,071.75}}{} \end{aligned}$$

El cálculo indica que el productor alcanza el punto de equilibrio cuando el monto de las ventas ascienda a Q.186, 071.75

- **Punto de equilibrio en unidades**

Al considerar la base de datos obtenida en el punto de equilibrio en valores y el precio de mercado establecido de acuerdo con la investigación de campo se obtiene lo siguiente:

- **Fórmula**

$$\begin{aligned} \text{PEU} &= \frac{\text{Punto de equilibrio valores}}{\text{Precio unitario}} \\ \text{PEU} &= \frac{\text{Q.186,071.75}}{\text{Q.4,881.97}} \\ \text{PEU} &= \mathbf{38} \end{aligned}$$

El punto de equilibrio en unidades representa la cantidad de animales que hay que vender para alcanzar el mismo propósito. Al analizar los datos, se aprecia que cuando se alcanza un punto de ventas de Q.186, 071.75 es decir, después de haber vendido 38 animales, se habrá cubierto todos los costos y gastos.

- **Margen de seguridad del punto de equilibrio y porcentaje**

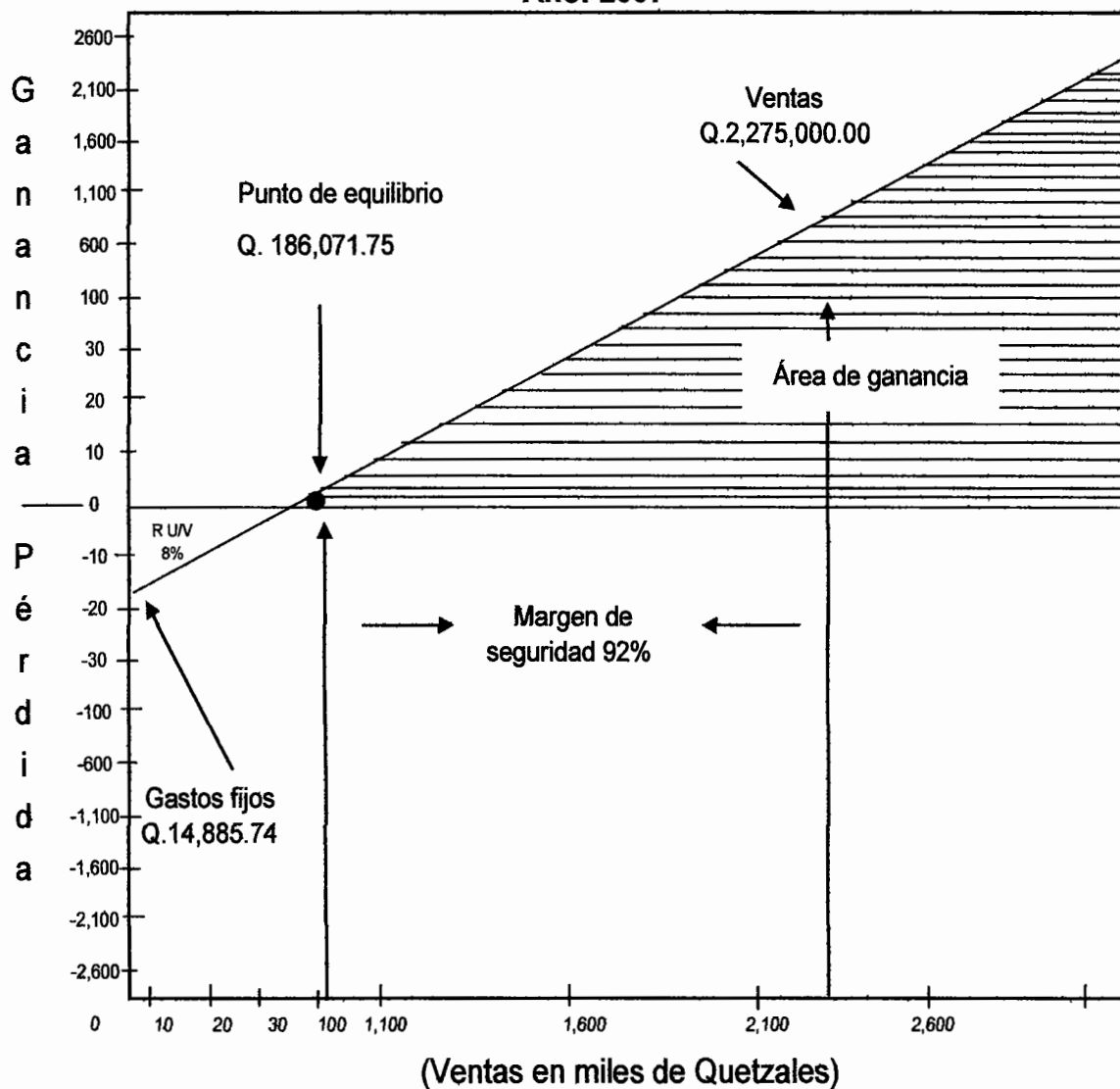
Es la cantidad que en concepto de ventas que disminuyen antes de incurrir en una pérdida y se obtiene con la fórmula siguiente:

Margen de seguridad	=	Ventas - P.E. en valores	
Ventas	=	2,275,000.00	100%
(-) Punto de equilibrio		186,071.75	8%
		2,088,928.25	92%

- **Representación gráfica del punto de equilibrio**

Es la representación gráfica de los resultados obtenidos en la aplicación del punto de equilibrio en valores y en unidades, de acuerdo a los datos imputados

Gráfica 8
Municipio de Cubulco- Baja Verapaz
Crianza y engorde de ganado bovino
Punto de Equilibrio
Año: 2007



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

Después de vender Q.186, 071.75 el productor cubre todos los gastos, es decir es el punto donde las ventas son iguales a los costos, en este caso el productor no ganará ni perderá.

CONCLUSIONES

Con base en la investigación socioeconómica realizada en el municipio de Cubulco, departamento de Baja Verapaz, se presenta a continuación las conclusiones:

1. Se determinó, que la población del Municipio no cuenta con un tratamiento adecuado de la basura por lo que se deterioran rápidamente las cuencas de los ríos y el medio ambiente.
2. Según las personas encuestadas en el Municipio, se determinó que la mayoría de los pobladores son propietarios de las tierras. Las cuales tienen vocación para la explotación ganadera, los que por carecer de asesoría y planificación financiera, su crecimiento es lento.
3. Se observó en el área rural, como caseríos y aldeas, que los caminos son de terracería y balastro, los cuales con las constantes lluvias del invierno, hacen difícil el acceso para que los productores comercialicen los productos.
4. Los productores de ganado no tienen un control adecuado de las existencias de ganado, nacimientos, ventas compras, defunciones y valores de inventario de cada tipo de ganado, así mismo no tienen registros de los insumos, mano de obra y gastos indirectos.
5. Por falta de conocimientos contables, los pequeños y medianos productores de la actividad ganadera del Municipio no efectúan el cálculo de sus costos de una manera técnica, pues no toman en cuenta elementos como el séptimo día, prestaciones laborales y mano de obra familiar, razón por la cual al final del proceso productivo no les permite determinar su precio de venta para obtener una ganancia real.

6. La producción de ganado bovino para la crianza y engorde es una actividad rentable; sin embargo se necesita de grandes inversiones y poseer extensiones de tierra suficiente y adecuada para pastoreo, razón por la cual solo porcentaje muy bajo de la población puede dedicarse a esta actividad, a gran escala y obtener una alta rentabilidad.
7. Los productores de ganado bovino del municipio de Cubulco, pasan desapercibidos los índices financieros, esto se debe a falta de conocimientos técnicos.

RECOMENDACIONES

Basado en la investigación socioeconómica de campo realizada en el municipio de Cubulco y derivado de las conclusiones se plantean las siguientes recomendaciones:

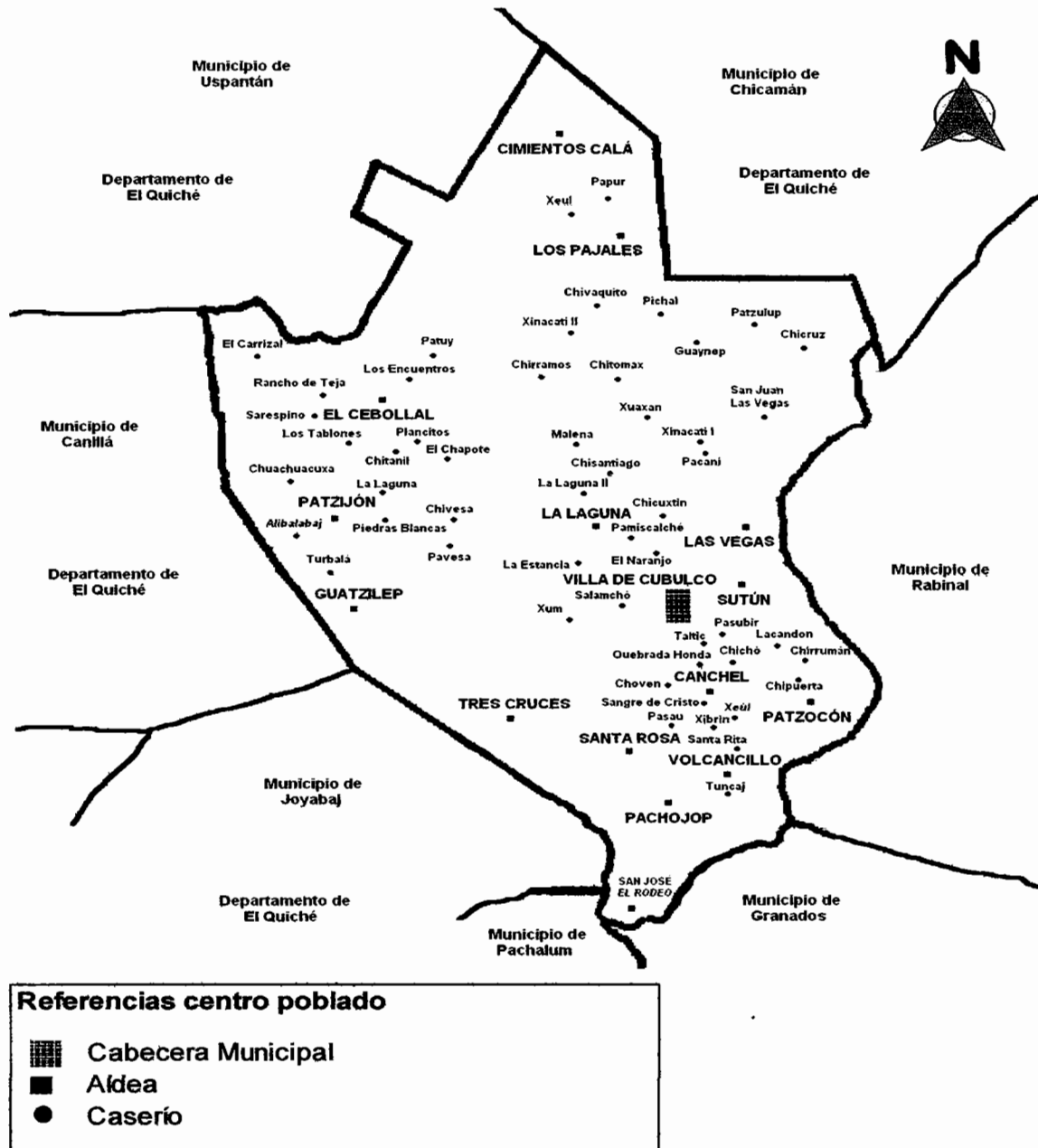
1. Que la población se organice para obtener fondos y adquirir un terreno con la maquinaria necesaria para darle tratamiento a los diferentes desechos que genera la basura, así evitar que los pobladores la tiren a los ríos y bosques,
2. Que los productores de ganado del Municipio se asocien en comités o cooperativas para solicitar apoyo y asesoría técnica del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA), así mismo solicitar la asistencia financiera del Banco de Desarrollo Rural. Sociedad Anónima para tener un mejor rendimiento.
3. Que los comités de desarrollo social del Municipio y los productores de ganado se asocien para solicitar que se asfalten los caminos para no tener problemas al momento de extraer los productos, de esa forma lograr un mayor desarrollo de la población
4. Soliciten al Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación, (MAGA), se tecnifique a los propietarios de las fincas para que puedan mejorar el control de su ganado así como que lleven registros contables para conocer los costos de insumos, mano de obra y gastos indirectos.
5. Que los productores de ganado bovino del Municipio soliciten a instituciones públicas como el Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación (MAGA), asesoría técnica en la producción y determinación de sus costos, pues estas

herramientas les permitirá proyectar con mayor exactitud, sus planes de producción, con el objeto de evaluar si es rentable o no y poder dedicarse a esta actividad, o buscar otras alternativas.

6. Que los pequeños y medianos productores dedicados a la actividad ganadera bovina, se organicen para obtener el financiamiento necesario que les permita adquirir terrenos con el tamaño y características adecuadas, de manera que esto incida en mejores resultados.
7. Que se utilice un sistema de costos específicos para la crianza y de ganando bovino, para lo cual se sugiere a los ganaderos del Municipio, sean implantados controles contables través de capacitación que reciban por Los trabajadores o bien los propietarios por medio del Instituto Técnico de Capacitación (INTECAP).

ANEXOS

ANEXO 1
Municipio de Cubulco - Baja Verapaz
Localización de principales centros poblados
Año: 2007



Fuente: Elaboración propia, con base a mapa proporcionado por la Unidad de Planificación de la municipalidad de Cubulco, Baja Verapaz e investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

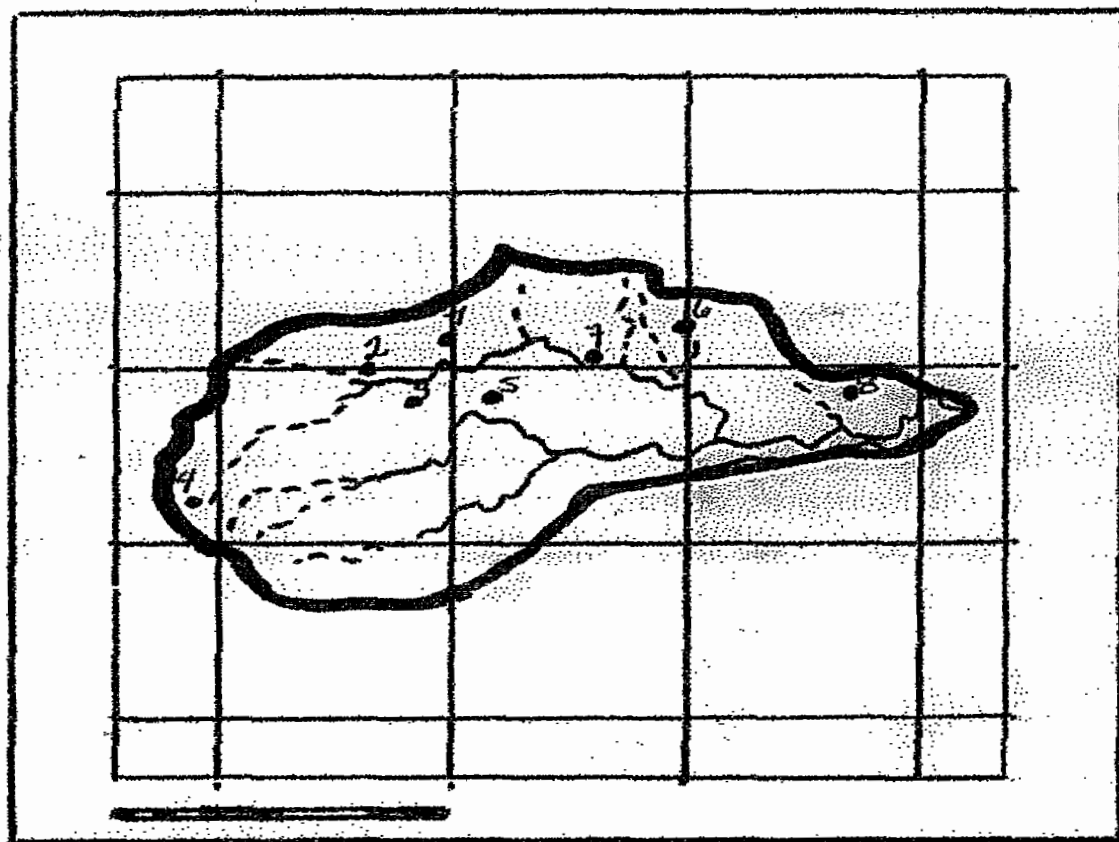
ANEXO 2
Municipio de Cubulco - Baja Verapaz
División política
Período: 1994 – 2007

No.	Centro poblado	No.	Centro poblado
1.	Villa de Cubulco	20.	Caserío Patzulup
•	Barrio Santiago, zona 1	21.	Caserío Pueblo Viejo
•	Barrio San Miguel, zona 2	22.	Caserío San Juan Las Vegas
•	Barrio Magdalena, zona 3	23.	Caserío El Campamento
•	Barrio San Juan, zona 4	24.	Caserío Pacuñas
2.	Colonia Buena Vista, Barrio Miguel	25.	Caserío Palo Verde
3.	Aldea Las Vegas	26.	Caserío Xuaxan
4.	Caserío El Rodeo	27.	Caserío Pacheco
5.	Finca Hacienda de Xococ	28.	Caserío Chisascap
6.	Caserío Xinacatí I	29.	Caserío Gaynep
7.	Caserío Pacaní	30.	Caserío Pichal
8.	Caserío Chicuxtín	31.	Caserío Chivaquito
9.	Colonia Chicuxtín	32.	Caserío Xeulito
10.	Caserío Chicocox	33.	Caserío Papua
11.	Caserío Los Achotes	34.	Caserío San Isidro
12.	Caserío El Naranjo	35.	Caserío Xinacatí II
13.	Colonia El Naranjo	36.	Caserío Chirramos
14.	Caserío San Antonio	37.	Caserío Patuy
15.	Caserío Chixacón	38.	Caserío Parajiup
16.	Caserío Chilú	39.	Caserío Pachijul
17.	Caserío Las Minas	40.	Caserío Chitomax
18.	Aldea Los Pajales	41.	Aldea Cimientos Calá
19.	Caserío Chicruz	42.	Caserío Ojo de Agua
		43.	Caserío El Mosquito

No.	Centro poblado	No.	Centro poblado
44.	Aldea la Laguna	69.	Caserío El Zarzal
45.	Caserío Chisantiago	70.	Caserío Los Plancitos
46.	Caserío Malena	71.	Caserío Chicalán
47.	Caserío Pamiscalché	72.	Caserío El Chapote
48.	Caserío Xolpapop	73.	Caserío Porte Suelo Hondo
49.	Caserío Chuipapop	74.	Caserío El Tunal
50.	Caserío Paraxaj	75.	Caserío Cítale o Chitac
51.	Caserío Xún	76.	Caserío Pacontí
52.	Caserío Cerro Xún	77.	Aldea Patzijón o Chuatulul
53.	Caserío Champorox I	78.	Caserío Chuachacuxá
54.	Caserío Salamchó	79.	Caserío La Laguna
55.	Caserío Chiúl	80.	Caserío Piedras Blancas
56.	Caserío San Juan Pachalí	81.	Finca Rabinalá
57.	Caserío Popabaj	82.	Caserío Chitanil
58.	Caserío La Laguna II	83.	Caserío Chiticoy
59.	Aldea El Cebollal	84.	Caserío El Aguacate
60.	Caserío El Carrizal	85.	Caserío Los Tablones
61.	Caserío El Platanar	86.	Caserío Chipón
62.	Caserío Rancho de Teja	87.	Caserío Chiporotey
63.	Caserío El Tupal	88.	Caserío Papayal
64.	Finca El Sidral	89.	Caserío Patit
65.	Caserío El Panteón	90.	Caserío Papop
66.	Caserío Zare Espino	91.	Caserío Paloquej
67.	Caserío Nueva Esperanza	92.	Caserío Loma Larga
68.	Caserío Río Grande o Los Encuentros	93.	Caserío Turbalá

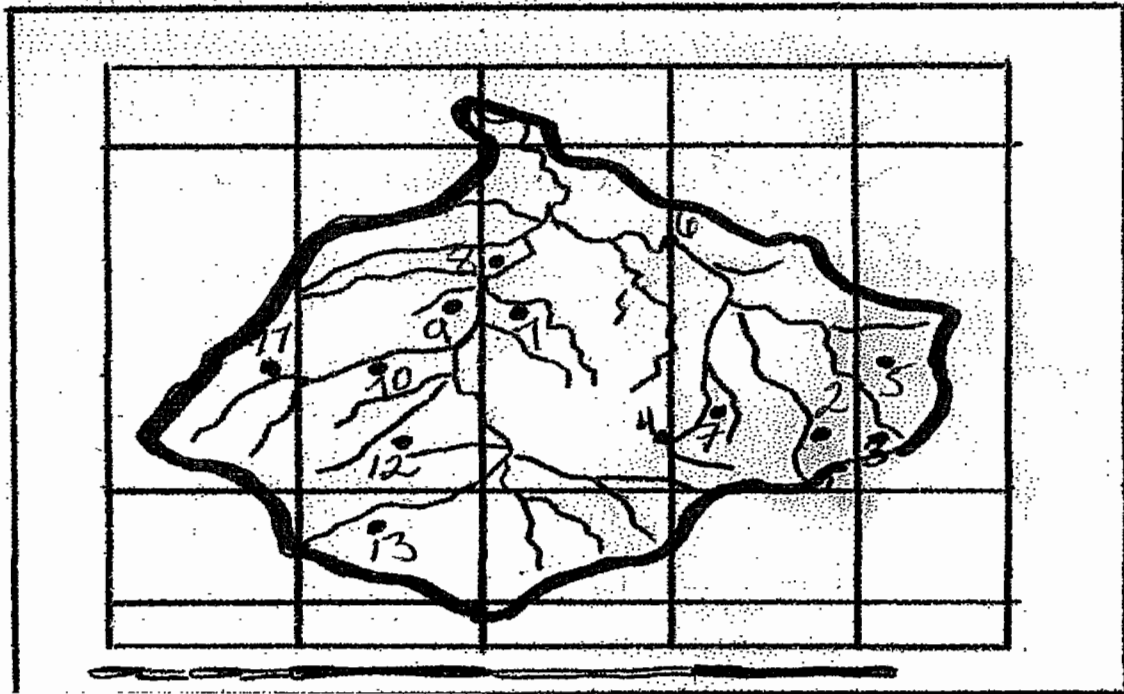
No.	Centro poblado	No.	Centro poblado
94.	Caserío Piedras Blancas, Alibalabaj	118.	Caserío Sacaquej
95.	Caserío Chuatuj	119.	Caserío Saqtziquin o Xibalbá
96.	Caserío Vega Grande o Tierra grande	120.	Caserío Pitajaya
97.	Paraje Vega Chica	121.	Caserío Pachipac
98.	Caserío Samám	122.	Aldea Santa Rosa
99.	Caserío Manto del Aguacate	123.	Caserío Choven
100.	Caserío Alibalabaj	124.	Caserío Chipuerta
101.	Caserío Cusulá	125.	Caserío Coxóm
102.	Caserío Tzámilep	126.	Caserío el Jocote
103.	Caserío Tierra Blanca	127.	Caserío Chuachacalté I
104.	Caserío La Estancia	128.	Caserío Xeyoch
105.	Aldea Guatzilep	129.	Caserío Xemes
106.	Caserío Pahoj	130.	Caserío Cacahuatal
107.	Caserío Turbalá	131.	Caserío Xecunabaj
108.	Caserío Chuabarená	132.	Caserío Patitran
109.	Caserío Chuabaj	133.	Caserío El Laurel
110.	Caserío Patabal	134.	Caserío El Campo Santo
111.	Caserío Chimachó	135.	Caserío Vega Santa Rosa
112.	Caserío Pavesá	136.	Caserío Chuachiyac
113.	Caserío Chivesá	137.	Caserío Chuachacalté II
114.	Caserío El chupadero	138.	Caserío Chuachatzam
115.	Caserío Palochuy o Xolaij	139.	Aldea Pachojop
116.	Aldea Tres Cruces	140.	Caserío El Peñasco
117.	Caserío Palá	141.	Caserío La Laguna
		142.	Caserío Patzaj
		143.	Caserío Chuajolom

ANEXO 3
Municipio de Cubulco – Baja Verapaz
Comunidades que recorre el Río Xum
Año: 2007



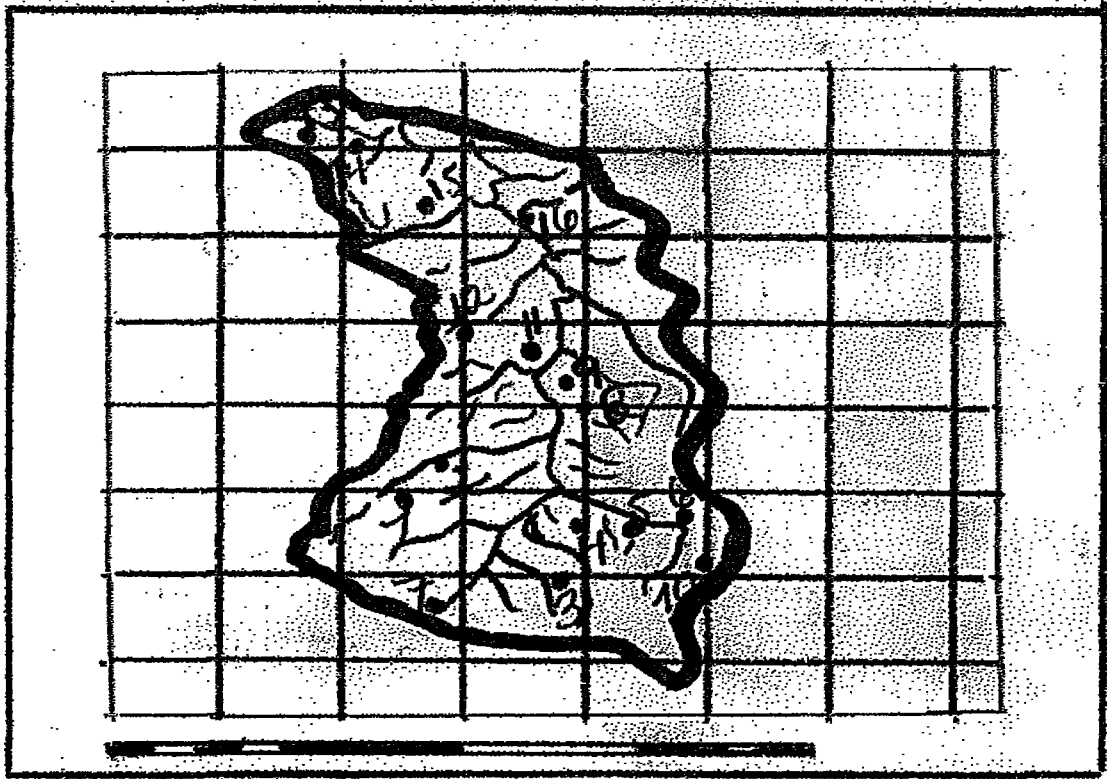
Fuente: Elaboración propia, con base a información proporcionada por Caritas Verapaz y Catholic Relief Service, año 2006.

ANEXO 4
Municipio de Cubulco – Baja Verapaz
Recorrido del Río Canchél
Año: 2007



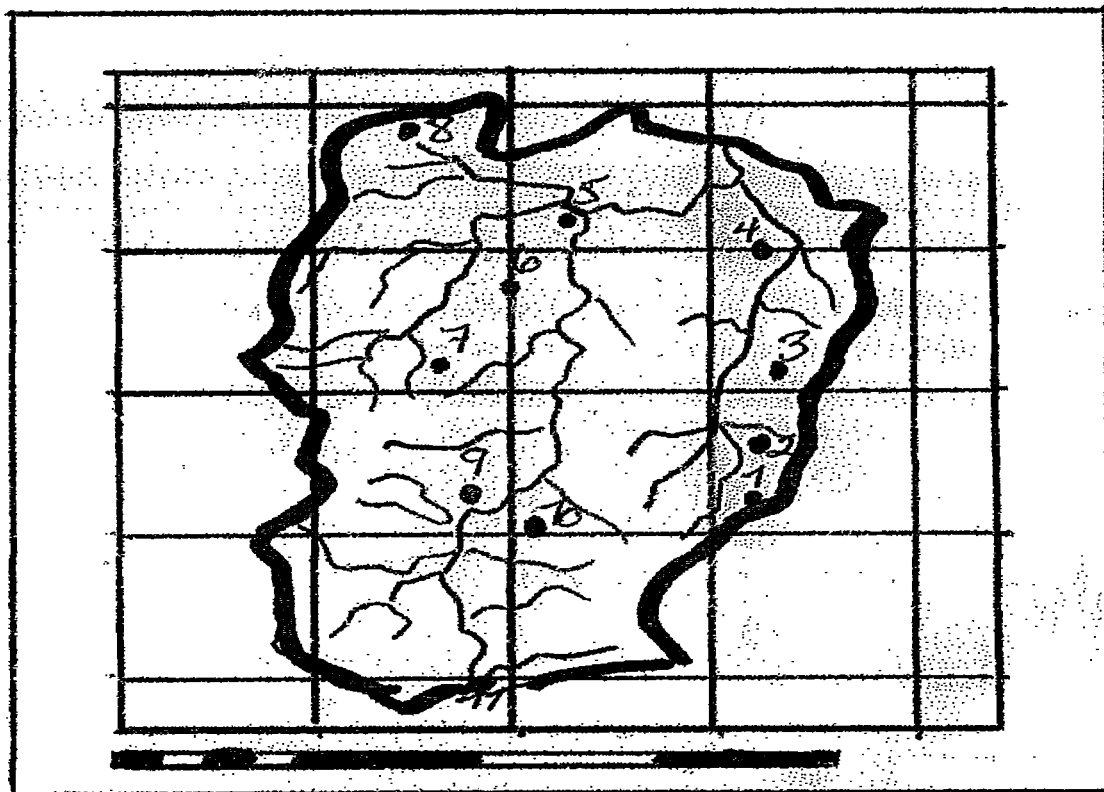
Fuente: Elaboración propia, con base a información proporcionada por Caritas Verapaz y Catholic Relief Service, año 2006.

ANEXO 5
Municipio de Cubulco – Baja Verapaz
Comunidades que recorre el Río Chibalám
Año: 2007



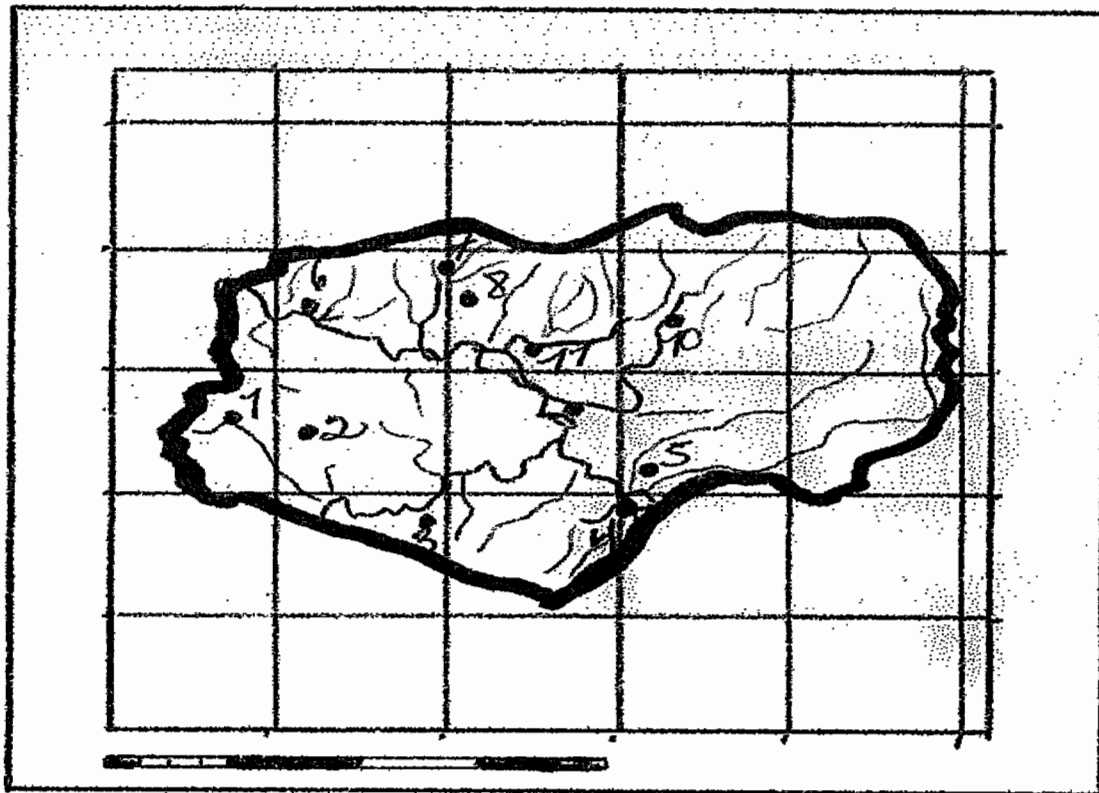
Fuente: Elaboración propia, con base a información proporcionada por Caritas Verapaz y Catholic Relief Service, año 2006.

ANEXO 6
Municipio de Cubulco – Baja Verapaz
Comunidades que recorre el Río Chitanil
Año: 2007



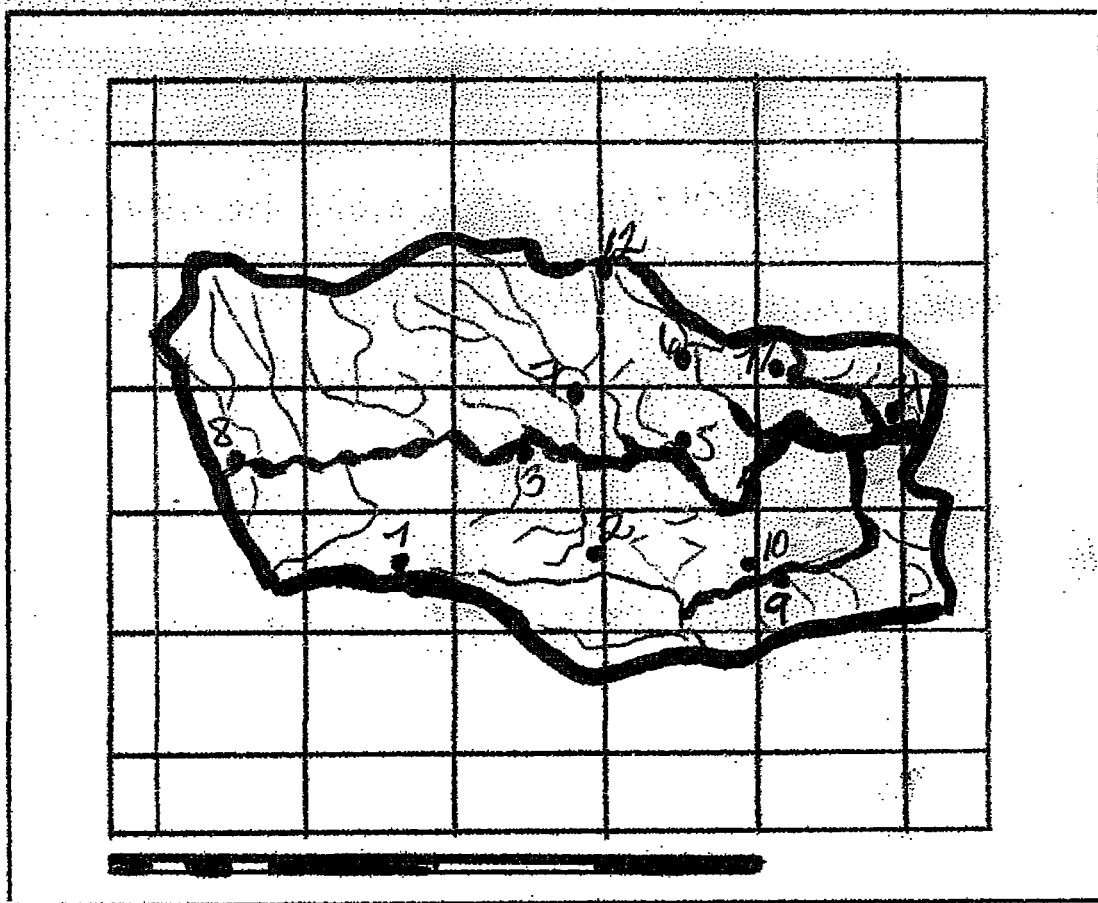
Fuente: Elaboración propia, con base a información proporcionada por Caritas Verapaz y Catholic Relief Service, año 2006.

ANEXO 7
Municipio de Cubulco – Baja Verapaz
Comunidades que recorre el Río Xococ
Año: 2007



Fuente: Elaboración propia, con base a información proporcionada por Caritas Verapaz y Catholic Relief Service, año 2006.

ANEXO 8
Municipio de Cubulco – Baja Verapaz
Comunidades que recorre el Río Chixoy
Año: 2007



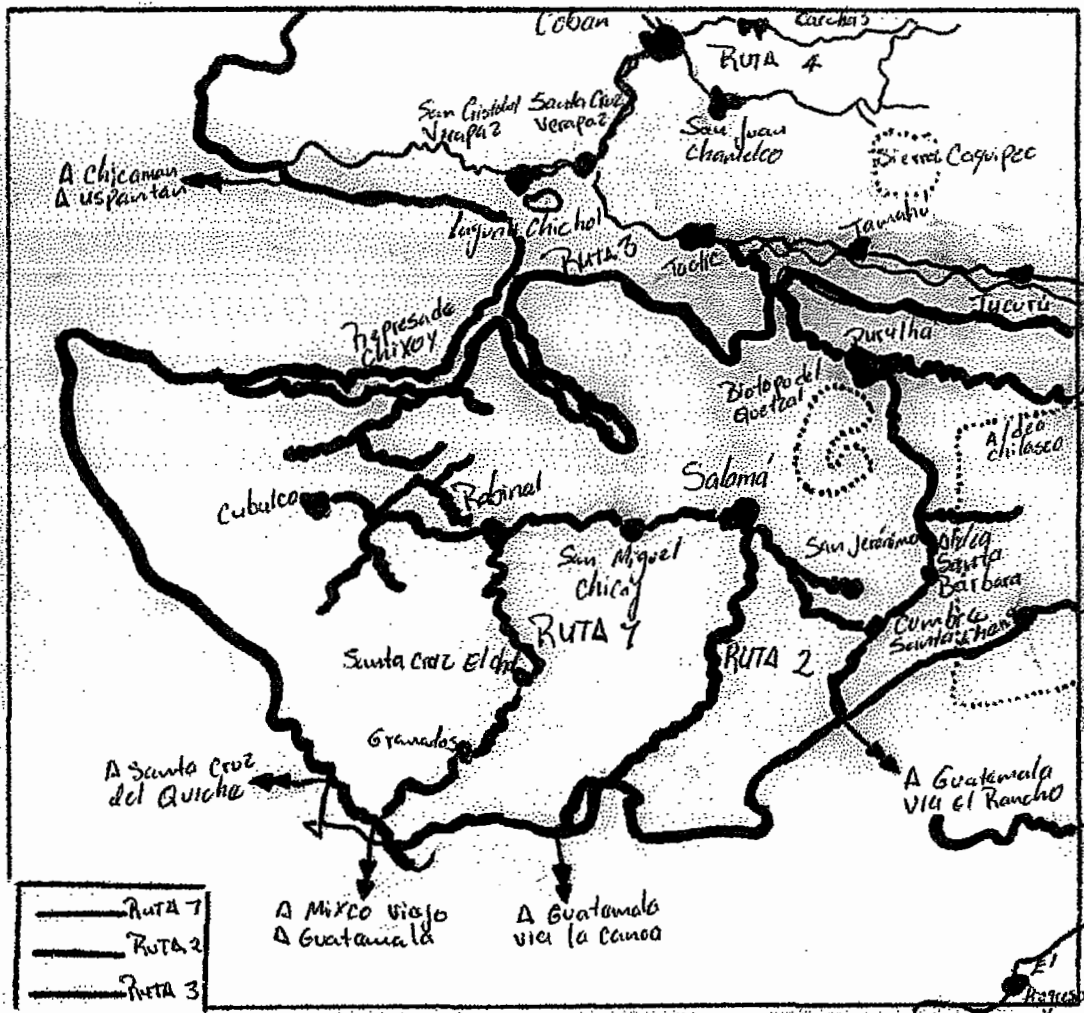
Fuente: Elaboración propia, con base a información proporcionada por Caritas Verapaz y Catholic Relief Service, año 2006.

ANEXO 9
Municipio de Cubulco - Baja Verapaz
Causas de mortalidad general, causas de muerte en menores de 1 año
y morbilidad general
Año: 2006

Causas de mortlidad general	Causas de muerte en menores de 1 año	Morbilidad general
Neumonía	Resfriado	Resfriado
Cancer gástrico	Diarrea	Parasitismo intestinal
Diarrea	Neumonía	Enfermedad péptica
Accidente cerebro vascular	Colico infantil	Diarrea
Infecto agudo del miocardio	Disenteria	Anemia
Desnutrición	Impetigo	Neumonía
Cancer Hepático	Infección intestinal	Dorsalgia
Síndrome convulsivo	Conjuntivitis	Infección urinaria
Síndrome Hepático	Escreatrosis	Amebiasis
Asficia por soterramiento	Amigdalitis	Impetigo

Fuente: Elaboración propia con base a información, con base a información proporcionada en el Centro de Salud del municipio de Cubulco, departamento de Baja Verapaz e investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

ANEXO 10
Municipio de Cubulco – Baja Verapaz
Vías de acceso
Año 2006



Fuente: Prensa Libre, revista Viaje Guatemala, Edición Baja Verapaz, mes de julio, año 2007.

ANEXO 11
Municipio de Cubulco - Baja Verapaz
Análisis de riesgo y gestión ambiental

Matriz de riesgo

Año: 2007

Factor	Amenaza	Clase
Riesgo de derrumbes	Deslizamiento de tierra con mayor frecuencia en las aldeas El Cebollal y Sutún y caseríos como Sangre de Cristo, Los Encuentros, Plancitos, El Chapote, Pichal, Chivaquito, Chitomax, Chicruz, Chutatulul, Alibalibaj y Pachijul	A
Riesgo de plagas	Aparecimiento de laplaga del tizónla que quema la cosecha del municipio	A
Riesgo de contaminación	Como resultado del uso incorrecto de fertilizantes estos desemban en los ríos Zope y Xum lo que produce contaminación en sus aguas.	A
Amenaza de incendio	Como consecuencia que Cubulco esta localizado en el cinturón de la sequía es frecuente que se produzcan incendios en los cerros y montañas Pichal, Santa Rosa, Chicruz, Chivaquito, Chitomax, Chuatulul y Chuachucuxa.	B
Vulnerabilidad social	La delincuencia, la falta de empleo provocan migración y desintegración en los pobladores del municipio.	A
Vulnerabilidad política	Falta de programas de contingencia provocan que el Municipio no pueda reaccionar eficazmente ante situaciones de desastres	A
Vulnerabilidad institucional	Ausencia total de cuerpo de bomberos para prestar auxilio inmediato produce perdidas humanas y materiales en el municipio de Cubulco	A

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

ANEXO 12
Municipio de Cubulco - Baja Verapaz
Financiamiento de la crianza y engorde de ganado bovino
Año: 2007

Fincas	Fuentes internas Q.	Fuentes externas Q.	Total financiamiento Q.
Microfincas	73,039.00	0	73,039.00
Subfamiliares	78,148.00	61,402	139,550.00
Familiares	79,319.00	76,208.00	155,527.00
Totales	230,506.00	137,610.00	368,116.00

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

ANEXO 13
Municipio de Cubulco - Baja Verapaz
Crianza y engorde de ganado bovino
Fincas sub-familiares
Cálculo de depreciaciones

Activo	Valor Activo Q.	Valor neto a depreciar Q.	Depreciación	Año 1 (Q.)	Año 2 (Q.)	Año 3 (Q.)	Año 4 (Q.)	Año 5 (Q.)
Mobiliario y equipo	7,500.00	7,500.00	20%	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00
Total	7,500.00	7,500.00		1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00

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

ANEXO 14
Municipio de Cubulco - Baja Verapaz
Crianza y engorde de ganado bovino
Fincas familiares
Cálculo de depreciaciones

Activo	Valor Activo Q.	Depreciación	Año 1 (Q.)	Año 2 (Q.)	Año 3 (Q.)	Año 4 (Q.)	Año 5 (Q.)
Mobiliario y equipo	10,000.00	20%	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00
Total	10,000.00		2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00

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

BIBLIOGRAFÍA

- AGUILAR CATALÁN, JOSÉ ANTONIO. Método para la investigación del Diagnóstico Socioeconómico. (Pautas para el desarrollo de regiones, en países que han sido mal administrados). Editorial Praxis, 1a. Edición. Guatemala, s .f. 176 Págs.
- ASOCIACIÓN CARITAS VERAPAZ. Catholic Relief Service, Base de datos de la Memoria de Labores, año 2006. 80 Págs.
- CABRERA MÉRIDA, NORMA. Diagnostico y Lineamientos del E.P.S. Guatemala, Departamento de Publicaciones, Facultad de Ciencias Económicas. Universidad de San Carlos de Guatemala. Separata, Marzo 2002. 40 Págs.
- CHOLVIS, FRANCISCO. Diccionario de Contabilidad. Ediciones Leconex. 3a. Edición, Buenos Aires, Argentina, 1978. 415 Págs.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Código de Trabajo Decreto número 1441. 187 Págs.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Código Municipal Decreto 12-2002 Artículo 9. 65 Págs.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, Decreto 11-2002, artículo 4. 72 Págs.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley del Impuesto Sobre la Renta, Decreto 26-92 Artículos 19 y 72. 94 Págs.

- DIARIO PRENSA LIBRE. 2007. Revista Viaje Guatemala: (en línea). Guatemala. Consultado el 31 de ago. 2007. Disponible en: http://www.viajeguatemala.com/Baja_Verapaz/2003719194141.htm, mes de julio, año 2007. 20 Págs.
- MICROSOFT CORPORATION BIBLIOTECA DE CONSULTA; Encarta 2004. © derechos reservados. Flora y fauna. Disco compacto.
- MICROSOFT CORPORATION BIBLIOTECA DE CONSULTA; Encarta 2004. © derechos reservados. Minas y canteras. Disco compacto.
- MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL. Reglamento orgánico interno, Título IV, capítulo IV, Art. 77 80 Págs.
- MUNICIPALIDAD DE CUBULCO, Plan de desarrollo del municipio de Cubulco, SEGEPLAN/GTZ. Año 1994, 7 Págs. Citado en el documento Historias del origen del pueblo de Cubulco, Baja Verapaz, 3 Págs.
- PERDOMO SALGUERO, MARIO LEONEL. Contabilidad Ganadera. Ediciones Contables, Administrativas –ECA-. 3a. Edición. Guatemala, 2004. 167 Págs.
- PILOÑA ORTIZ GABRIEL ALFREDO. Guía práctica sobre métodos y técnicas de investigación documental y de campo. Litografía, Centro de Impresiones Gráficas –CIMGRA-. 6a. Edición. Guatemala, 2005. 281 Págs.
- SEOANE, JOAQUÍN RAÚL Diccionario de Contabilidad, Organización, Control y Ciencias Afines. Ediciones Leconex. Tomo V, 2a. Edición, Buenos Aires, Argentina 1978. 432 Págs.
- TRIBUNAL SUPREMO ELECTORAL. Anuario Estadístico 1998, Guatemala, 125 Págs.

- UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA. Compendio Seminario General EPS, Facultad de Ciencias Económicas, Ejercicio Profesional Supervisado. Guatemala, C.A. año 2003. 25 Págs.
- VERBENA FRANCO, EDUARDO. Contabilidad de costos. Editorial Limusa, S.A. Volumen I, México, 1987. 339 Págs.