

MUNICIPION DE CUBULCO
DEPARTAMENTO DE BAJA VERAPAZ

“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES AGRÍCOLAS
(PRODUCCIÓN DE MAÍZ)”

ANIBAL EDUARDO MUZ SACUL

TEMA GENERAL

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y
PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE CUBULCO
DEPARTAMENTO DE BAJA VERAPAZ

TEMA INDIVIDUAL

“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES AGRÍCOLAS
(PRODUCCIÓN DE MAÍZ)”

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

2,009

(c)

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

CUBULCO – VOLUMEN 2

2-63-75-CPA-2009

Impreso en Guatemala, C.A.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES AGRÍCOLAS
(PRODUCCIÓN DE MAÍZ)”

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

ANIBAL EDUARDO MUZ SACUL

previo a conferírsele el título de

CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, octubre de 2,009

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

Decano:	Lic. José Rolando Secaida Morales
Secretario:	Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
Vocal Primero:	Lic. Albaro Joel Girón Barahona
Vocal Segundo:	Lic. Mario Leonel Perdomo Salguero
Vocal Tercero:	Lic. Juan Antonio Gómez Monterroso
Vocal Cuarto:	P.C. Edgar Arnoldo 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 a.i. de la Escuela de Administración:	Licda. Olga Edith Siekavizza Grisolia
Director del IIES:	Lic. Franklin Roberto Valdez Cruz
Jefe del Depto. de PROPEC:	Lic. Hugo Rolando Cuyán Barrera
Delegado Estudiantil Área de Economía.	Emerson Benjamín Rodríguez Alvarado
Delegado Estudiantil Área de Auditoría:	Jorge Roberto Pineda Samayoa
Delegado Estudiantil Área de Administración:	Cristián Estuardo Mayen Batz



**FACULTAD DE
CIENCIAS ECONOMICAS**

Edificio "S-8"
Ciudad Universitaria, Zona 12
Guatemala, Centroamérica

El Infrascrito Secretario de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, **HACE CONSTAR:** Que en sesión celebrada el día 15 de octubre de 2009, según Acta No. 23-2009 Punto SEPTIMO, inciso 7.9, subinciso 7.9.31 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 AGRÍCOLAS (PRODUCCIÓN DE MAÍZ)", municipio de Cubulco, departamento de Baja Verapaz.

Presentó **ANIBAL EDUARDO MUZ SACUL**

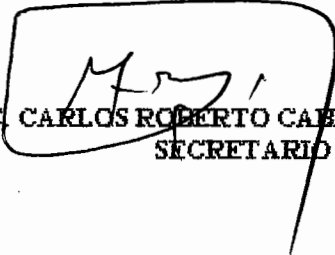
Para su graduación profesional como: **CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR**

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 ENSEÑAD A TODOS"


LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO



Smp.


REVISADO

ACTO QUE DEDICO

- A: DIOS PADRE, HIJO Y ESPÍRITU SANTO
Por ser mi guía, mi inspiración, mi fuente de sabiduría, de vida y fortaleza y sobre todo por darme su infinito amor y bendición.
- A: A MIS PADRES, Francisco Muz Estúpe y Olga Marina Sacul de Muz
Por su inmenso amor, comprensión y por creer siempre en mí. Gracias por ser los pilares de mi educación, por apoyarme a lo largo de estos años, por brindarme su paciencia, sus sabios consejos, por haber inculcado en mí siempre un espíritu de superación, por enseñarme tanto y principalmente el amor a Dios (los amo).
- A: MI HERMANO, Hugo Leonel Muz Sacul
Gracias por su apoyo, estímulo y solidaridad cuando el estudio ocupó mi tiempo, por todos esos momentos vividos, por su cariño incondicional, porque desde pequeño siempre fue mi admiración. (T.Q.M).
- A: MIS ABUELOS, PADRINOS, TIOS, PRIMOS, CUÑADA Y SOBRINOS
Con cariño especial, diosito los bendiga.
- A: MIS AMIGOS Y COMPAÑEROS
Porque siempre hemos estado juntos luchando por nuestro profesionalismo y triunfo, el cual comparto con todos.

MENCIÓN ESPECIAL A:

Adaly Alfaro Mazariegos, **con todo mi amor y por ser parte importante en logro de mis metas profesionales.**

Huguito Muz y Josuecito Muz, **que este triunfo sea de ejemplo y motivación para el logro de sus metas. (Los quiero mucho mis sobrinos-hijos).**

Licda. Ivonne Ivette Gamarro Alvarado, **Por su amistad, apoyo incondicional y por su gran profesionalismo.**

Martín Muz, Edgar Santa Cruz y Alba Girón Ruano, **por su cariño, amor y apoyo que siempre me han brindado.**

Mi Grupo Académico Estudiantil, **por sus principios y valores estudiantiles.**

Municipio de Cubulco-Baja Verapaz, **por permitirme conocer su situación actual.**

Universidad de San Carlos de Guatemala –USAC–, especialmente a la Facultad de Ciencias Económicas. **“ID Y ENSEÑAD A TODOS”.**

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	3
1.1.6	Fauna y flora	4
1.2	DIVISIÓN POLÍTICA Y ADMINISTRATIVA	5
1.2.1	Política	5
1.2.2	Administrativa	6
1.3	RECURSOS NATURALES	8
1.3.1	Hidrografía	8
1.3.2	Bosques	12
1.3.3	Suelos	13
1.4	POBLACIÓN	14
1.4.1	Por edad	15
1.4.2	Por sexo	15
1.4.3	Área urbana y rural	16
1.4.4	Población económicamente activa	17
1.4.5	Empleo y niveles de ingreso	18
1.4.6	Emigración e inmigración	19
1.4.7	Vivienda	19
1.4.8	Niveles de pobreza	21

1.5	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	22
1.5.1	Energía eléctrica	22
1.5.2	Agua entubada	23
1.5.3	Educación	23
1.5.4	Salud	26
1.5.5	Drenajes y alcantarillado	27
1.5.6	Sistema de recolección y tratamiento de basura	28
1.6	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	29
1.6.1	Sistema vial	29
1.6.2	Transporte	30
1.6.3	Beneficios y silos	31
1.6.4	Sistemas de riego	31
1.7	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	31
1.7.1	Tipos de organización social	31
1.7.1.1	Comités	32
1.7.2	Tipos de organización productiva	34
1.7.2.1	Cooperativas	34
1.7.2.2	Bancos	35
1.8	ENTIDADES DE APOYO	35
1.8.1	Del Estado	35
1.8.1.1	Juzgado de Paz	35
1.8.1.2	Policía Nacional Civil	36
1.8.1.3	Tribunal Supremo Electoral	36
1.8.1.4	Centro de Salud	36
1.8.1.5	Dirección Técnica del Ministerio de Educación	37
1.8.2	Organizaciones no gubernamentales (ONG'S)	38
1.8.2.1	Plan Internacional Guatemala	38
1.8.2.2	Asociación de Padres de Familia del Proyecto Nuevo Amanecer	38
1.8.2.3	Pastoral Social Cáritas Diócesis de Verapaz	39
1.8.2.4	Comité de Ayuda para Personas Discapacitadas	39
1.8.2.5	Save The Children	40

1.8.2.6	Asociación de Misioneras Dominicanas del Rosario	40
1.8.2.7	Hospital Señorita Elena	40
1.8.2.8	Asociación Flor de Durazno	41
1.8.2.9	Asociación Flor de Granadilla AJK'UB'UL ACH	41
1.9	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	41
1.9.1	Importaciones del Municipio	41
1.9.2	Exportaciones del Municipio	41
1.10	INVERSIÓN SOCIAL	42
1.10.1	Salud	43
1.10.2	Educación	43
1.10.3	Tratamiento de aguas servidas	44
1.10.4	Tratamiento de desechos sólidos	44
1.10.5	Infraestructura vial	44
1.10.6	Energía eléctrica	45
1.10.7	Agua potable	45
1.10.8	Telecomunicaciones	45
1.10.9	Asistencia técnica y capacitación	46
1.10.10	Asistencia financiera	46
1.11	ANÁLISIS DE RIESGO	46
1.11.1	Identificación de riesgos	47
1.11.2	Identificación de amenazas	49
1.11.3	Análisis de vulnerabilidad	49
1.11.4	Historial de desastres	49
1.11.5	Matriz de riesgo	50

CAPÍTULO II

ESTRUCTURA AGRARIA Y PRODUCCIÓN

2.1	ESTRUCTURA AGRARIA	51
2.1.1	Tenencia de la tierra	51
2.1.2	Concentración de la tierra	52

2.1.3	Uso actual de la tierra y potencial productivo	54
2.1.3.1	Uso actual	54
2.1.3.2	Uso potencial de los suelos	56
2.2	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	57
2.2.1	Agrícola	58
2.2.2	Pecuaría	59
2.2.3	Artesanal	60

CAPÍTULO III PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

3.1	PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO	62
3.1.1	Cultivos principales	62
3.2	PRODUCTO SELECCIONADO: MAÍZ	63
3.2.1	Identificación del producto	64
3.2.2	Características del producto	64
3.2.2.1	Requerimiento de clima y suelos	65
3.2.2.2	Principales zonas de cultivo	65
3.2.2.3	Meses de siembra y cosecha	65
3.2.2.4	Variedades de la zona	66
3.2.2.5	Otros aspectos agronómicos	66
3.2.3	Proceso productivo	66
3.2.3.1	Preparación de la tierra	67
3.2.3.2	Siembra	67
3.2.3.3	Primera limpia	68
3.2.3.4	Fertilización	68
3.2.3.5	Segunda limpia	68
3.2.3.6	Fumigación	68
3.2.3.7	Doblado	69
3.2.3.8	Tapisca	69
3.2.3.9	Acarreo	69

3.2.3.10	Destuse	69
3.2.3.11	Desgranado	69
3.2.3.12	Venta	69
3.2.4	Niveles tecnológicos	71
3.2.5	Superficie, volumen y valor de la producción	71
3.2.6	Destino de la producción	72

CAPÍTULO IV COSTOS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

4.1	SISTEMA DE COSTOS	73
4.2	MICROFINCAS	74
4.2.1	Costos de producción	74
4.2.1.1	Insumos	75
4.2.1.2	Mano de obra	76
4.2.1.3	Costos indirectos variables	78
4.2.1.4	Hoja técnica de costo de producción	79
4.2.1.5	Estado de costo directo de producción	82
4.3	FINCAS SUBFAMILIARES	84
4.3.1	Costos de producción	85
4.3.1.1	Insumos	85
4.3.1.2	Mano de obra	86
4.3.1.3	Costos indirectos variables	87
4.3.1.4	Hoja técnica de costo de producción	88
4.3.1.5	Estado de costo directo de producción	91

CAPÍTULO V RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN DE MAÍZ

5.1	MICROFINCAS	94
5.1.1	Estado de resultados	94
5.1.2	Rentabilidad de la producción	96

5.1.2.1	Indicadores agrícolas	96
5.1.2.2	Indicadores financieros	100
5.1.2.3	Punto de equilibrio	101
5.2	FINCAS SUBFAMILIARES	102
5.2.1	Estado de resultados	102
5.2.2	<i>Rentabilidad de la producción</i>	104
5.2.2.1	Indicadores agrícolas	104
5.2.2.2	Indicadores financieros	107
5.2.2.3	Punto de equilibrio	108
	CONCLUSIONES	110
	RECOMENDACIONES	112
	ANEXOS	
	BIBLIOGRAFÍA	

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Cubulco - Baja Verapaz. División política por censos y encuesta según centros poblados. Período: 1994 - 2002.	5
2	Municipio de Cubulco - Baja Verapaz. Cobertura forestal. Año: 2007.	13
3	Municipio de Cubulco - Baja Verapaz. Distribucion del suelo por superficie, según uso. Año: 2007.	14
4	Municipio de Cubulco - Baja Verapaz. Distribución de la población por censos, según edad. Período: 1994 - 2007.	15
5	Municipio de Cubulco - Baja Verapaz. Distribución de la población por censos, según sexo. Período: 1994 - 2007.	16
6	Municipio de Cubulco - Baja Verapaz. Distribución de la población por censos, según área. Período: 1994 - 2007.	17
7	Municipio de Cubulco - Baja Verapaz. Distribución de la población por censos, según conceptos. Período: 1994 - 2007.	18
8	Municipio de Cubulco - Baja Verapaz. Distribucion de la vivienda por área geográfica, según conceptos. Año: 2007.	20
9	Municipio de Cubulco - Baja Verapaz. Distribucion de la vivienda por área geográfica, según su estructura. Año: 2007.	21
10	Municipio de Cubulco - Baja Verapaz. Población estudiantil por censos, según nivel educativo. Años: 1994-2002-2007.	24
11	Municipio de Cubulco - Baja Verapaz. Cobertura de alumnos por nivel educativo y área. Año: Período 2002 - 2007.	25
12	Municipio de Cubulco - Baja Verapaz. Inscritos, promovidos, y no promovidos por nivel educativo. Año: 2007.	25
13	Municipio de Cubulco - Baja Verapaz. Población atendida por sexo, según consultas . Año: 2004.	26

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
14	Municipio de Cubulco - Baja Verapaz. Tratamiento de basura. Año: 2007.	29
15	Municipio de Cubulco - Baja Verapaz. Requerimientos de inversión social por área geográfica, según necesidad. Año: 2007.	43
16	Municipio de Cubulco - Baja Verapaz. Tenencia de la tierra. Período: 2003 - 2007.	52
17	Municipio de Cubulco - Baja Verapaz. Concentración de la tierra según tamaño de finca. Año: 1979 - 2003 - 2007	54
18	Municipio de Cubulco - Baja Verapaz. Uso del suelo por superficie, según concepto. Año: 2007.	55
19	Municipio de Cubulco - Baja Verapaz. Uso potencial de los suelos. Año: 2007.	57
20	Municipio de Cubulco - Baja Verapaz. Resumen de las principales actividades productivas. Año: 2007.	58
21	Municipio de Cubulco - Baja Verapaz. Superficie, volumen y valor de la producción Agrícola. Año: 2007.	59
22	Municipio de Cubulco - Baja Verapaz. Superficie, volumen y valor de la producción Pecuaria. Año: 2007.	60
23	Municipio de Cubulco - Baja Verapaz. Volumen y valor de la producción artesanal. Año: 2007.	61
24	Municipio de Cubulco - Baja Verapaz. Superficie, volumen y valor de la producción Agrícola. Año: 2007.	63
25	Municipio de Cubulco - Baja Verapaz. Produccion de maíz. Insumos según encuesta e imputados. Año: 2007.	76
26	Municipio de Cubulco - Baja Verapaz. Produccion de maíz. Mano de obra según encuesta e imputados. Año: 2007.	77

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
27	Municipio de Cubulco - Baja Verapaz. Produccion de maíz. Costos indirectos variables según encuesta e imputados. Año: 2007.	78
28	Municipio de Cubulco - Baja Verapaz. Produccion de maíz. Hoja técnica de costo de produccion. Datos según encuesta. Año: 2007.	80
29	Municipio de Cubulco - Baja Verapaz. Produccion de maíz. Hoja técnica de costo de produccion. Datos imputados. Año: 2007.	81
30	Municipio de Cubulco - Baja Verapaz. Produccion de maíz. Estado de costo directo de producción. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007.	83
31	Municipio de Cubulco - Baja Verapaz. Produccion de maíz. Insumos según encuesta e imputados. Año: 2007.	85
32	Municipio de Cubulco - Baja Verapaz. Produccion de maíz. Mano de obra según encuesta e imputados. Año: 2007.	87
33	Municipio de Cubulco - Baja Verapaz. Produccion de maíz. Costos indirectos variables según encuesta e imputados. Año: 2007.	88
34	Municipio de Cubulco - Baja Verapaz. Produccion de maíz. Hoja técnica de costo de produccion. Datos según encuesta. Año: 2007.	89
35	Municipio de Cubulco - Baja Verapaz. Produccion de maíz. Hoja técnica de costo de produccion. Datos imputados. Año: 2007.	90
36	Municipio de Cubulco - Baja Verapaz. Produccion de maíz. Estado de costo directo de producción. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007.	92
37	Municipio de Cubulco - Baja Verapaz. Produccion de maíz. Estado de resultados. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007.	95
38	Municipio de Cubulco - Baja Verapaz. Produccion de maíz. Estado de resultados. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007.	103

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Cubulco - Baja Verapaz. Organigrama general. Municipalidad de Cubulco, Baja Verapaz. Año: 2007.	7
2	Municipio de Cubulco - Baja Verapaz. Flujo comercial y financiero. Año: 2007.	42
3	Municipio de Cubulco - Baja Verapaz. Produccion de maíz. Flujograma del proceso productivo. Año: 2007.	70

INTRODUCCIÓN

Uno de los objetivos principales de la Universidad de San Carlos de Guatemala, a través del Ejercicio Profesional Supervisado –EPS- es contribuir a la solución de problemas que afectan a la sociedad guatemalteca, orientado hacia la búsqueda de mecanismos que permitan un desarrollo de acuerdo a las necesidades del país. Y así que el estudiante adquiriera una visión de la realidad social, previo a obtener el título de Economía, Contaduría Pública y Auditoría y Administración de Empresas, en la Facultad de Ciencia Económicas, por tal razón se requiere la preparación del presente documento, en el que se utiliza como herramienta el diagnóstico socioeconómico.

El informe titulado “COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES AGRÍCOLAS (PRODUCCIÓN DE MAÍZ), forma parte del tema general “DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”, estudio efectuado en el municipio de Cubulco departamento de Baja Verapaz, por un grupo de estudiantes de la Facultad de Ciencias Económicas.

El objetivo general de esta investigación, es determinar y analizar las causas fundamentales de la situación socioeconómica que afrontan los pobladores del Municipio en el año 2007 y aportar soluciones tentativas a los mismos y conocer objetivamente las unidades económicas sujetas a análisis.

Adicionalmente es importante determinar las condiciones generales que prevalecen en la actividad agrícola, principalmente la producción de maíz y así incentivar el interés de la población del Municipio para incrementar el rendimiento del cultivo.

La metodología utilizada en el estudio consistió en la participación del seminario general y específico, en donde se cubrieron varios temas previamente planificados por la coordinación del Programa del Ejercicio Profesional Supervisado, para reforzar los conocimientos teóricos relacionados con el tema general.

La investigación se inició mediante una visita preliminar al Municipio para conocer las autoridades del lugar y el reconocimiento del área, en el trabajo de campo definitivo comprendido en octubre del año 2007, se utilizaron como instrumentos el método científico en las fases indagadora, demostrativa, y expositiva. Se aplicaron técnicas de investigación de muestreo, observación, entrevistas, encuestas y otras fuentes secundarias. Finalmente se realizó el trabajo de gabinete, que consistió en ordenar, clasificar, analizar, interpretar y redactar la información extraída en el trabajo de campo.

El propósito de este estudio, es mostrar los resultados obtenidos en el lugar y cuyo contenido se describe a continuación:

El capítulo I, presenta las características socioeconómicas del municipio de Cubulco, tales como el marco general, división política administrativa, recursos naturales, población, servicios básicos y su infraestructura, organización social y productiva, entidades de apoyo, flujo comercial y financiero, inversión social y análisis de riesgos.

En el capítulo II, describe la estructura agraria respecto a la tenencia y concentración de la tierra, uso actual de la tierra y potencial productivo; asimismo este capítulo aborda las actividades productivas, tales como la agrícola, pecuaria y artesanal que influyen significativamente a la economía del Municipio.

El capítulo III, menciona la producción agrícola, los cultivos principales que se cosechan en el Municipio, identifica el maíz como producto seleccionado y objeto de análisis, aborda las características del producto, proceso productivo, niveles tecnológicos, superficie, volumen y valor de la producción y destino de la producción.

En el capítulo IV, contiene información de los costos de producción del maíz, describe el sistema de costos en microfincas y fincas subfamiliares con un nivel

tecnológico II, los que enmarca el costo de producción de insumos, mano de obra y costos indirectos variables, asimismo contiene la hoja técnica de costo de producción por un quintal de maíz y el estado de costo directo de producción por la producción total, todo ello con datos según encuesta e imputados.

En el capítulo V, se analiza la rentabilidad de la producción de maíz, que toma como base el estado de resultados para el cálculo de algunos indicadores financieros y agrícolas, así como el punto de equilibrio, de acuerdo al tamaño de las fincas y nivel tecnológico aplicado con datos encuestados e imputados.

Finalmente se presentan conclusiones y recomendaciones resultado de la observación, estudio y análisis de la actividad agrícola, la bibliografía consultada y los anexos que complementan la investigación.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

En éste capítulo se presenta las características socioeconómicas del municipio de Cubulco, departamento de Baja Verapaz; entre los aspectos a considerar están el marco general, antecedentes históricos, división política administrativa, recursos naturales, aspectos geográficos, aspectos demográficos, servicios básicos, infraestructura productiva, análisis de entidades de apoyo, organización social y productiva y el flujo comercial y financiero.

1.1 MARCO GENERAL

Se presenta un análisis de los aspectos generales e importantes del Municipio con el objeto de conocer la situación actual, lo constituye los aspectos tales como: antecedentes históricos, localización, extensión territorial, orografía, clima fauna y flora.

1.1.1 Antecedentes históricos

“El municipio de Cubulco radica de los mayas Quichés. Sobre sus orígenes se indica que éste era el más lejano de los pueblos, cuyos reyes se asentaban en Chíjyub` aldea cercana al municipio de Santa Cruz del Quiché; se denominaban Achíes y se independizaron formando un nuevo reino, tuvieron un nuevo idioma y forjaron una nueva civilización, conservando la denominación de Achíes.

El Municipio 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 Guimaldas”.

Cubulco fue elevado a la categoría de Villa, por Acuerdo Gubernativo de fecha 18 de abril de 1923, quien gobernaba en 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 Guimaldas". Actualmente se acepta el vocablo Quiché "Aj K'ub'ulaja", que significa "Los de la casa de las guimaldas". La población de Cubulco 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.

Los principales productos agrícolas del Municipio son: Maíz, frijol y ayote. La producción pecuaria esta designada a la crianza y engorde de ganado bovino, crianza y engorde de ganado porcino y el engorde de pollos. Algunas actividades artesanales de pequeño artesano, como talabartería, a nivel de mediano artesano están las herrerías y carpinterías y para grandes artesanos se encuentra la panadería.

La fiesta titular en honor al patrono del pueblo, Santiago, se celebra del 17 al 26 de julio de cada año, el 24 y 25 se realiza la festividad religiosa en honor al Apóstol Santiago.

1.1.2 Localización

Cubulco es uno de los ocho municipios del departamento de Baja Verapaz ubicado al nor-oeste de la Cabecera Departamental a 49 kms, de la Ciudad Capital a 196 kms, con infraestructura vial asfaltada. Asimismo se accesa por el municipio de San Juan Sacatepéquez por carretera de tercercería de Rabinal al Chol y hasta Granados, a 132 kilómetros de la Ciudad Capital.

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 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. Pág. 3.

(anexo uno).

1.1.3 Extensión territorial

La extensión del municipio de Cubulco es de 444 kilómetros cuadrados, está a una altitud de 940 metros sobre el nivel del mar, sus coordenadas son, latitud norte 15° 06' 00" longitud oeste 90° 31' 00". En comparación con los demás municipios del departamento de Baja Verapaz, Cubulco ocupa el primer lugar en tamaño.

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 serpentinas 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, (anexo dos).

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.

Al año en estudio el invierno 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 es 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. 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 Noreste ligero.

1.1.6 Fauna y flora

“La 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.

Según entrevista realizada, 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, amado, taltuza.

Las variedades de aves que habitan en Cubulco, se menciona: torcasa, tortolita, perico, pijuy, chorchá, torobok, zanate, ceniztli, chorchita, golomiza, golondrina, gorrión, patos de agua, garza, gallina, ganso, coquecha, chunto, siguamonta, chachas, pájaro carpintero, guardabarrancas, corre caminos y otros.

Dentro de las especies de reptiles se indica cascabeles, masacuatas, corales, sumadoras, cantil de sapo y bejuquillo. Y entre el ganado tales como: el equino, porcino, bovino, caprino.

Las especies que están en peligro de extinción son: tepescuintle, venado, armadillo, cotuzas, iguanas, culebras, coche de monte, lagartija, mapache, sanate.

² Microsoft Corporation. 1993-2003. Flora y Fauna. Encarta 2004.

“La flora es el conjunto de especies vegetales que se pueden encontrar en una región geográfica, que son propias de un periodo geológico o que habitan en un ecosistema determinado”³.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICA Y ADMINISTRATIVA

La división política representa todos los centros poblados que pertenecen a un Municipio y Departamento. Durante el transcurso de los años la población se ha incrementado y por lo tanto los parajes se convierten en caseríos y estos en aldeas.

La división administrativa indica las actividades de los funcionarios y empleados de un Municipio. La división política – administrativa actual del municipio de Cubulco se describe a continuación.

1.2.1 Política

De acuerdo al estudio realizado, la Cabecera Municipal está conformada por cuatro barrios, 185 poblaciones integradas por colonias, aldeas, caseríos, fincas y parajes, de los cuales se describen a continuación:

Cuadro 1
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	1.0	1	1.0
Aldeas	14	10	14	10.0	15	8.0
Caseríos	110	84	115	84.0	162	87.0
Fincas	0	0	2	1.5	3	1.5
Parajes	2	2	1	1.0	1	1.0
Haciendas	1	1	0	0.0	0	0.0
Colonias	2	2	2	1.5	3	1.5
Poblados dispersos	0	0	1	1.0	0	0.0
Total	130	100	136	100.0	185	100.0

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

³Ibídem.

La división política entre el período de 1994 al 2007 se ha modificado, el Instituto Nacional de Estadística –INE– para el año 1994 reportó 130 centros poblados, en el censo 2002 existían 136 centros poblados y según la investigación de campo realizada en octubre 2007 fueron 185 los centros poblados. Se observa que el incremento resalta en los caseríos.

Para observar la localización y detalle de los principales centros poblados, se presenta el anexo tres y cuatro.

1.2.2 Administrativa

De acuerdo al estudio realizado y la información proporcionada en la jurisdicción del Municipio, el gobierno y la administración, recae en el Concejo Municipal, el cual de acuerdo con el artículo 9 del Código Municipal, Decreto No.12-2002 promulgado en el año 2002, 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.

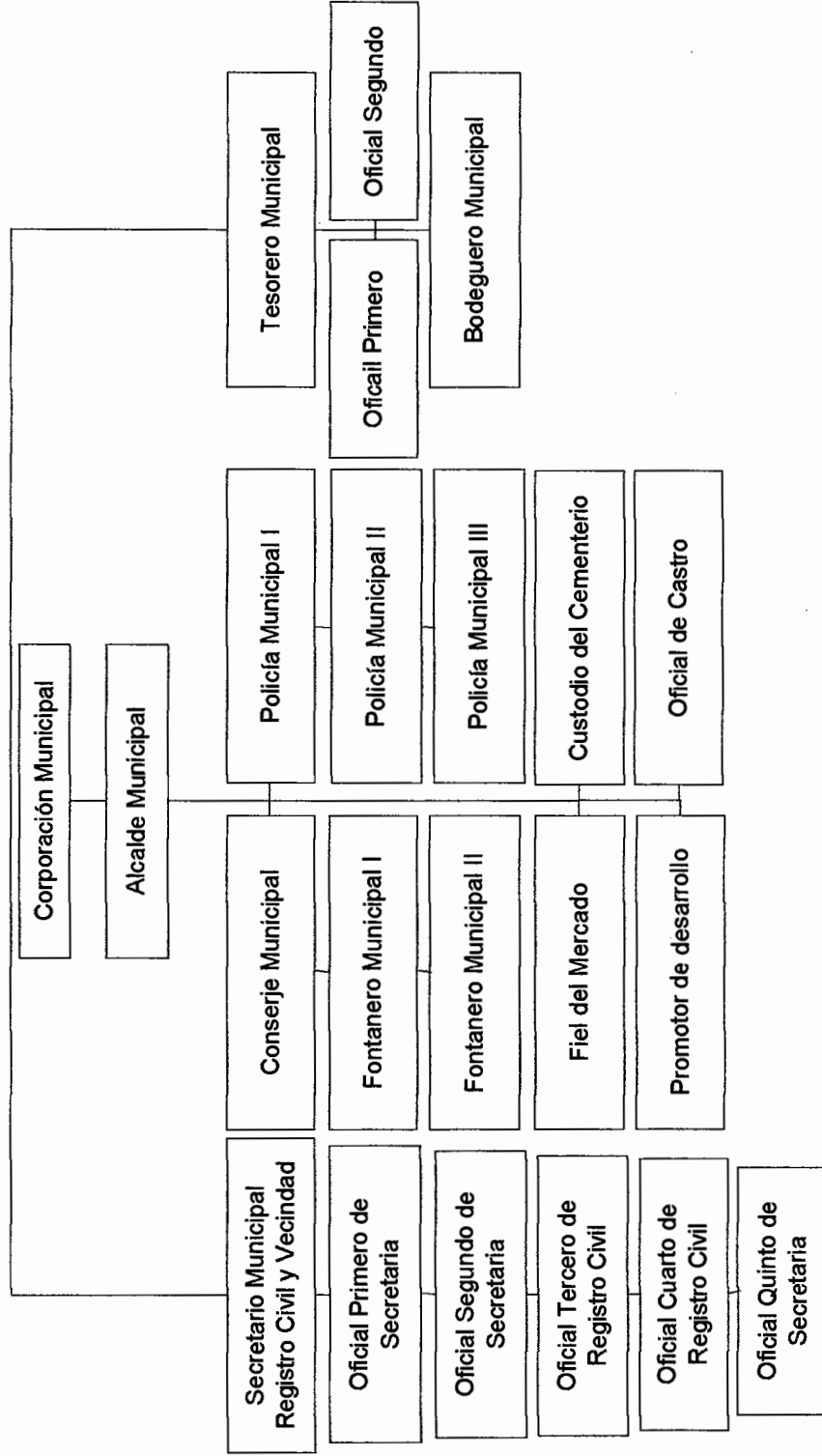
Asimismo la Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural Decreto No.11-2002, que "es el medio principal de participación de la población maya, xinca y garífuna y la no indígena, en la gestión pública para llevar a cabo el proceso de planificación democrática del desarrollo"⁴, esto se refuerza con la Ley General de Descentralización, Decreto No.14-2002, este permite "trasladar las competencias administrativas, económicas políticas y sociales del Organismo Ejecutivo, al Municipio y demás instituciones del Estado"⁵.

A continuación se presenta el organigrama vigente de la Municipalidad:

⁴ Congreso de la República de Guatemala. Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural. Decreto No.11-2002. Art. 1. Pág. 6.

⁵ Congreso de la República de Guatemala. Ley General de Descentralización. Decreto No.14-2002. Art. 1. Pág. 56.

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 de éste Municipio, es con una línea de mando directa, es decir, de los mandos medios a los operativos.

1.3 RECURSOS NATURALES

Son los bienes que ofrece la naturaleza y son objeto de manejo, explotación y aprovechamiento, y cuando esto sucede se convierten en recursos económicos.

A continuación se describe cada uno de recursos naturales con que cuenta el municipio de Cubulco:

1.3.1 Hidrografía

Los ríos con que cuenta el Municipio son 36: Blanco, Calá, Canchél, Cusulá, Chibalán, Chicalá, Chicruz, Chirrumán, Chitac, Chitanil, Chiticoy, Chixoy o Negro Chuatulul, Chuachuacuxá, 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 época; un riachuelo: Chimiagua. y 61 quebradas: Alibalabaj, Blanca, Caunil, Coxojabaj, Coxom, Caulote, Cutucabaj, Chalumar, Chapote, Chimilato, Chimachó, Chivaquito, Chimiagua, Chirramos, Chisantiago, Chorro Blanco, Chuacarlí, 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, Navajueta, Nimajuelo, Palá, Paloquej, Pamiscalché, Papur, Paraxaj, Pasubir, Pasulup, Patzocom, Patziqín, 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, (anexo cinco).

A continuación se describen los principales ríos de la región:

Río Xemes: “se ubica al sur occidente del municipio de Cubulco, en la aldea Santa Rosa, el nombre del mismo se debe a que pasa por el caserío Xemes, nace en la montaña Palá, recorre 20 kilómetros que culmina con la unión del río Canchel y desembocan en el embalse del río Chixoy. El río también se conoce con el nombre del Zope porque en su trayectoria se contamina de desechos sólidos y aguas servidas que emanan de los hogares cercanos a la vereda del río”⁶.

Río Xúm: “Se ubica al sur occidente del municipio de Cubulco, en la aldea La Laguna, el nombre del mismo se debe a que pasa por el caserío Xúm, en la zona alta, alcanza una altura de 1760 metros sobre el nivel del mar (msnm), y una 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 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 980 msnm, y una temperatura promedio de 24°C; con una precipitación pluvial de 700 mm., y humedad del 70%; recorre 28.26 km² y se origina por nacimientos de riachuelos del caserío Chuachacalté, atraviesa las siguientes comunidades: Chaporox, Xopalpo, Pamiscalché, La Estancia, Chiúl, El Naranjo, La Laguna y, Chicustín; se une con el río Paluch y Las Vegas, y todos desembocan en el embalse del río Chixoy, se contamina con desechos sólidos y aguas servidas que emanan de los hogares cercanos a la vereda del río”⁷.

Río Canchel: “se ubica al sur oriente del municipio de Cubulco, en la aldea Volcancillo, el nombre del mismo se debe a que pasa por el caserío Canchel, 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;

⁶ Asociación Caritas Verapaz - Catholic Relief Service. Base de datos de la memoria de labores, año 2006. Pág. 33.

⁷ *Ibíd.*

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%; recorre 79.48 km² y se origina por nacimientos de riachuelos pertenecientes al caserío Chuachacalté, recorre las siguientes comunidades: Patzocom, Coxojabaj, El Chup, Joya de Ramos, Piedra del Tigre, Chirrumán, Sangre de Cristo, Cancél, Papua, Santa Rita, Pasaó, Paec y, Las Margaritas, recorre 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 Rabinal”⁸.

Río Chibalám: “nace de la montaña Gorguach de 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 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 800 msnm, y una temperatura promedio de 20°C; con una precipitación pluvial de 700 mm., y humedad del 70%; recorre 113.16 km² y se origina por nacimientos de riachuelos del caserío Chuachacalté, recorre las siguientes comunidades: Patzijóm, Chuatulul, Chimachó, Patabal, Seabal, Pavesá, Paop, Piedras Blancas, Chiporotey, Chuachacuxá, Chiticoj, Papol, Rancho de Teja, El Cebollal, Los Plancitos y, Chapote; hasta unirse con el río Chicalán, ambos desembocan en el embalse del río Chixoy”⁹.

Río Chicalán: “se origina del caserío Piedras Blancas Alibalabaj, aldea Patzijón, recor de 15 kilómetros, qué conjuntamente con el río Chivalán desembocan al río Grande.

⁸ Ibíd. Pág. 33.

⁹ Ibíd. Pág. 33.

Río Chitanil: recibe este nombre porque 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, pasa por las siguientes comunidades: La Laguna, Chuachacuxá, Aguacate, Chitanil, Piedras Blancas, Alibalabaj, Samán, Simiché, Cusulá, Paguarguach y, Xeconob”¹⁰.

Río Xococ: “recibe este nombre porque su caudal 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 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 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 humedad del 70%; recorre 73.09 km², pasa por las siguientes comunidades: Popabaj, Xicanatí, Las Vegas, Bacanal, El Copal, Pacuñas, Pacaní, El Rodeo, Xococ, Buena Vista y, Patixlán”¹¹.

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

¹⁰ Ibíd. Pág. 34.

¹¹ Ibíd. Pág. 34.

Río Calá: nace en los riachuelos de Xicamán, municipio de Quiché, ingresa al municipio de Cubulco por la aldea los Pajales, caserío Xeulito, recorre alrededor de 15 kilómetros hasta unirse con el río Blanco, ambos desembocan en el embalse del río Chixoy.

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%, este 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%; recorre 95.90 km², pasa por las siguientes comunidades: Xeocop, Xuaxán, Chitomax, Chicruz, Guaynep, Pasulup, Pichal, Chirramos, Chuaxón, San Juan Las Vegas, Pueblo Viejo y, Chicaguito¹².

1.3.2 Bosques

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 existen 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

¹² Ibíd. Pág. 35.

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.

El cuadro siguiente describe la cobertura forestal que el municipio de Cubulco presenta:

Cuadro 2
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.

Se muestra el área y el tipo de bosque con que cuenta el municipio de cubulco, entre ellos se puede observar que existe un área de 348.87 (Km²) sin cobertura forestal el cual representa el 51% sobre el total de área, bosques de coníferas asociados con cultivos el 8%, bosques mixtos asociados con cultivos representa el 31%, bosques de coníferas constituye el 7%, bosques mixtos 2%, y bosques secundarios el 1%.

1.3.3 Suelos

Es la capa superficial donde crece la vegetación situada sobre materiales estériles. Los suelos del municipio de Cubulco se clasifican en arcillosos, arenosos, limosos y francos, este 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.

A continuación se presenta en el siguiente cuadro el uso actual del suelo, para el municipio de Cubulco al año 2006:

Cuadro 3
Municipio de Cubulco - Baja Verapaz
Distribución del suelo por superficie, según uso
Año: 2006

Uso	Superficie (Manzanas)	%
Centros poblados	122	2
Agricultura limpia anual	147	3
Pastos naturales	63	1
Charral o matorral	1,752	30
Latifoliadas	295	4
Coníferas	402	7
Mixto	621	10
Bosque secundario (arbustal)	2,425	42
Embalse	7	1
Total	5,834	100

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

El 42% del suelo es de bosques secundarios, un 30% para chaparral o matorral, para bosques mixtos un 10% el cual está ubicado en tercer lugar, el uso del suelo para bosques de coníferas representa el 7% y para el 11% del suelo restante se usa para los centros poblados, la agricultura, pastos naturales, bosques latifoliadas y embalse.

1.4 POBLACIÓN

El análisis de la población de una comunidad es importante porque esta influye en el desarrollo socioeconómico del Municipio y es el recurso principal con que cuenta

el mismo, dado a que toda política económica está orientada a elevar el nivel de vida de sus habitantes.

1.4.1 Por edad

Para un mejor análisis poblacional por edad en el municipio de Cubulco, se presenta a continuación un cuadro de resumen donde se separa la población por rangos para determinar el potencial de cada uno de ellos:

Cuadro 4
Municipio de Cubulco - Baja Verapaz
Distribución de la población por Censos, según edad
Años: 1994 - 2002 - 2007

Edades	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2007	
	Población	%	Población	%	Población	%
00-06	6,727	24	7,307	17	12,403	24
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-.

Al comparar el censo 1994, 2002 y la proyectada al 2007 se analiza que la mayor parte de la población se caracteriza por estar en el rango de 15 a 64 años de edad, observándose además que el rango de edad entre cero a seis años es el segundo en importancia, esto indica un crecimiento acelerado de la población, conlleva a generar fuentes de empleo que absorba la mano de obra potencial y asimismo a ampliar los servicios básicos que puedan atender a la población del Municipio.

1.4.2 Por sexo

La población del municipio de Cubulco clasificada por hombres y mujeres tanto en el área rural y urbana se presenta a continuación:

Cuadro 5
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-.

En el análisis se observa un incremento en la población femenina de 8,036 personas (56%) con respecto al censo del 2002 y 1994, conforma para este último el 50% de la población total. De acuerdo a la proyección realizada para el año 2007 se obtiene un aumento de 4,772 (21%) con relación al año 2002, lo cual representa para el 2007, el 51% de los habitantes del Municipio.

La población masculina reporta incremento de 7,180 habitantes (51%), en la proyección realizada para el año 2007 hay un aumento de 4,638, para este año la población masculina representó el 49% del total de hombres y mujeres. De lo anterior cabe mencionar que el género femenino se mantiene por encima de la media.

1.4.3 Área urbana y rural

Según 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, que a continuación se presenta en el cuadro siguiente:

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

Área	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2007	
	Habitante	%	Habitante	%	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-.

Según análisis la población del área urbana ha sufrido cambios relevantes, la cual presenta un incremento de 3,402 habitantes (74%) con relación al año 2002 y 1994, respecto a la proyección al año 2007, ésta tiene un aumento de 1,524 habitantes (19%).

Para el área rural presenta un incremento de 11,814 personas (50%) respecto al año 2002 y 1994, y de 7,886 habitantes (22%) para la proyección del año 2007.

Los cambios que se observan en el área urbana se derivan de la migración del área rural, en busca de oportunidades y mejores condiciones de vida.

1.4.4 Población económicamente activa

La población económicamente activa es la población en edad de trabajar, que actualmente trabaja o que busca activamente ocuparse en un trabajo, comprendida entre los siete a 64 años de edad.

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

Cuadro 7
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-.

La población económicamente activa de acuerdo a la proyección realizada al año 2007 representa el 25%, la cual indica que ha disminuido en relación al censo 1994 que es del 27%. Esto se deriva de la falta de oportunidades en el Municipio, lo cual provoca emigración hacia otros lugares del país.

1.4.5 Empleo y niveles de ingreso

El empleo contribuye a la economía del Municipio, es una actividad productiva, que se da de forma asalariada o propia, para Cubulco este se desarrolla en la agricultura como medio de subsistencia, su producción es mínima por lo cual la población mantiene un nivel de vida bajo.

El ingreso es una variable importante ya que contribuye a determinar el grado de bienestar de las familias. De acuerdo a la investigación de campo en el municipio de Cubulco 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 que el ingreso familiar para el municipio de Cubulco en actividades agrícolas se encuentra entre Q.600.00 a Q.1.050.00 mensuales.

De lo anterior, personas tienen que migrar a la costa sur en épocas de la zafra, a los ingenios azucareros y/o a las fincas cafetaleras, para tener una fuente de subsistencia

1.4.6 Emigración e inmigración

Emigración se define como: el movimiento de personas hacia fuera del lugar de origen y que implica atravesar los límites de una división política administrativa, ya sea de un país a otro o de un Municipio a otro dentro de un mismo país. Constituye un problema porque implica la desintegración familiar debido al abandono de los grupos familiares.

El municipio de Cubulco cuenta con una economía eminentemente agrícola, lo que significa 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 para contar con una fuente de ingreso.

Inmigración o inmigrar se entiende como: Proceso mediante el cual un individuo o grupo de personas llegan a un país o región para establecerse en el.

Para el municipio de Cubulco el Censo Nacional de Población 2002 presenta un total de 43,639 habitantes, de los cuales el 19.2% corresponde a emigrantes (8,396 habitantes) y el 1.85% a inmigrantes (806 habitantes).

1.4.7 Vivienda

Consiste en el lugar de habitación de una persona o un núcleo familiar y que posea las condiciones mínimas para su permanencia.

La tenencia de vivienda, se caracteriza por ser propia o en alquiler, y para presentar la situación de la misma en el Municipio, se presenta el cuadro siguiente:

Cuadro 8
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	89	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-.

De acuerdo a la investigación, con respecto a la tenencia de la vivienda, se determinó que un 89% posee vivienda propia, mientras que el 9% alquila y el 2% la posee en otra forma.

El tipo de construcción de la vivienda, según encuesta 2007 se presenta a continuación:

Cuadro 9
Municipio de Cubulco - Baja Verapaz
Descripción de la vivienda por área geográfica, según su estructura
Año: 2007

Estructura	Encuesta 2007		
	Área		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.

El tipo de construcción de la vivienda, en el área urbana se caracteriza por estar construidas con paredes de adobe o block, techo de lámina o teja, y piso de concreto. A diferencia de las viviendas localizadas en el área rural, poseen una infraestructura de adobe sin repello o de madera, con techo de teja o lamina.

1.4.8 Niveles de pobreza

"Es la necesidad, estrechez, carencia de lo necesario, para el sustento de la

vida”¹³, sin poder satisfacer las necesidades básicas. En el municipio de Cubulco el nivel de pobreza es de alto, Debido a que la mayoría de personas se dedican a la agricultura y este únicamente lo aprovechan como medio de autoconsumo, el que comercializan en pequeño porcentaje.

Las consecuencias que trae el nivel de pobreza, son de problema social, tales como: el hambre desnutrición, analfabetismo, migraciones, delincuencia, entre otros. Se puede afirmar que la mayor parte de la población vive en pobreza.

El decremento o crecimiento del nivel de desnutrición, no dependerá en un 100% del nivel de pobreza, esto es causa de la cobertura en salud hacia las comunidades. Según el Ministerio de Salud Publica en el año 2002 la desnutrición alcanzó a 771 personas, y para el 2006 hubo una disminución a 222.

1.5 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

El Municipio cuenta con la prestación de diversos servicios básicos tales como: energía eléctrica, agua potable, educación, salud, drenajes, alcantarillados y recolección y tratamiento de basura. Los cuales son proporcionados por entidades públicas o privadas.

1.5.1 Energía eléctrica

El municipio de Cubulco es abastecido de energía eléctrica por medio de UNIÓN 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. Existe un cobro fijo mensual de Q32.00 a cada hogar si consumen o no energía eléctrica.

¹³ Grupo Océano. Diccionario enciclopédico. España 2008. Pág. 742.

Existen caseríos y aldeas en el área rural que no cuentan con este servicio, esto es a consecuencia de la distancia que se encuentra del casco urbano y principalmente por no contar con un tramo carretero.

1.5.2 Agua entubada

El agua consumida en el Municipio es entubada, 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 por medio de agua de los arroyos y nacimientos, el 90% proviene de nacimientos, el 10% obtiene el agua de pequeños arroyos que recorren las comunidades por lo que estas ya tienen un grado de contaminación.

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.

1.5.3 Educación

La educación es considerada como un medio de conocimientos, capacidades, y competencia, para impulsar el desarrollo económico, productivo y social, lo que genera calidad de vida y desarrollo de las comunidades.

Por tal razón se presenta a continuación, el nivel educativo de la población estudiantil:

Cuadro 10
Municipio de Cubulco - Baja Verapaz
Población estudiantil por censos, según nivel educativo
Años: 1994 - 2002 - 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-.

Se observa que asisten 19,781 estudiantes en el Municipio, según año 2007, el cual se representa por el 9% a nivel pre-primaria, 76% en primaria y el 15% restante a nivel medio, esto datos nos indican que la población carece de oportunidades para poder asistir a un mejor nivel educativo. Las mismas necesidades de vida conllevan a alejarse de la educación a una edad muy temprana, esto provoca desempleo y un lento desarrollo en las comunidades.

La cobertura en cada uno de los niveles educativos está en crecimiento, debido a los planes que se ejecutan por el gobierno en turno, tales como los desayunos, construcción de escuelas y becas. En el cuadro siguiente se describe la cobertura por nivel educativo:

Cuadro 11
Municipio de Cubulco - Baja Verapaz
Cobertura de alumnos por nivel educativo y área
Año: 2002 - 2007

Nivel Educativo	Año 2002		Año 2007		Tasa de Cobertura población estudiantil	
	Inscritos	%	Inscritos	%	2002	2007
Pre-primaria	852	8	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.

Para el año 2007 la cobertura en el nivel pre-primaria subió siete puntos porcentuales en comparación al año 2002, en el nivel educativo primario incremento un 5% y para la educación media la cobertura se alzó en 4%. Existe un bajo crecimiento de cobertura en cada uno de los niveles, pero sin embargo estos cambios son importantes para el desarrollo socioeconómico del Municipio. Esto muestra que existe un mayor trabajo en el tema de educación.

De los alumnos inscritos, deserciones, promovidos y no promovidos, se presentan en el cuadro siguiente:

Cuadro 12
Municipio de Cubulco - Baja Verapaz
Inscritos, deserciones, promovidos y no promovidos 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	8	0	0
Primaria	9,896	81	586	5	7,051	58	2,259	18
Media	1,150	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.

Con relación a los alumnos inscritos y en edad de asistir a clases (19,781), se

establece una variante considerable, debido a que solo el 62% se inscribe, asimismo de este porcentaje un 7% desertó de su educación, los promovidos asciende al 71% y los no promovidos el 22%, estos cambios se deben a la misma necesidad de trabajar en el campo o emigrar a otros departamentos, para poder sufragar sus necesidades básicas.

1.5.4 Salud

En la Cabecera Municipal, se reportan siete clínicas privadas, un hospital privado, 17 farmacias, un Centro de Salud; éste integrado por dos médicos, una enfermera profesional, cinco enfermeras auxiliares, un inspector de saneamiento ambiental, un técnico en salud rural, dos técnicos vectores, un técnico laboratorista y un oficinista.

A continuación se presenta el cuadro de consultas atendidas por el Centro de Salud:

Cuadro 13
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	2	84	1	259	1
Totales	12,066	100	24,569	100	36,635	100

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

Según datos proporcionados por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, que para el año 2004 prestaron servicios de salud a una población de 36,635 habitantes de los cuales 24,569 personas fueron mujeres que representa el 67% y 12,066 hombres, para un 33%. Asimismo se atendieron a instituciones como sanatorios y hospitales privados. La población total del Municipio para el 2004 fue de 48,602 personas, esto indica que los no atendidos ascendieron a 16,484.

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%, tasa de natalidad 27% por cada 1,000 nacidos vivos, tasa de fecundidad 93%, tasa de mortalidad neonatal 1%, por cada mil nacidos vivos, tasa de mortalidad infantil 11%, tasa de mortalidad en mujeres de edad fértil 1%, tasa de mortalidad general 3%.

Las causas de muerte reportadas para este mismo año en niños de 1 año: diarrea 50%, neumonía 31%, anomalías congénitas 13%, infecciones generalizadas 6%.

Las causas de la mortalidad general, se menciona la neumonía, cáncer gástrico, diarrea, accidente cerebro vascular, infecto agudo del miocardio, desnutrición, cáncer hepático, síndrome convulsivo, sinusitis hepática, asfixia por soterramiento.

Las razones de muerte en menores de un año, están el resfriado, diarrea, neumonía, cólico infantil, disentería, impétigo, infección intestinal, conjuntivitis, escretorios, amigdalitis.

La morbilidad general es por el resfriado, parasitismo intestinal, enfermedad péptica, diarrea, anemia, neumonía, dorsalgia, infección urinaria, amebiasis, impétigo.

1.5.5 Drenajes y alcantarillados

El servicio de drenaje para el Municipio tiene una cobertura solo en el área urbana, el sector rural no cuenta con este servicio, lo que provoca contaminación al medio ambiente, así como enfermedades y plagas.

El tipo de drenaje con que cuenta el área urbana es entubado, lo que conduce las aguas servidas y fluviales, estas aguas no cuentan con un sistema de tratamiento para evitar la contaminación de los ríos que es donde desembocan.

Existen dos lugares principales en donde desembocan las aguas negras, uno de ellos es 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 su cobertura. Para el 2007 la Municipalidad tiene un proyecto de drenajes en la aldea tres cruces.

El 99% 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 58%.

1.5.6 Sistema de recolección y tratamiento de basura

El servicio de extracción de basura es suministrado por una entidad privada, a través de una licencia que es autorizada por la municipalidad de Cubulco, la recolección cubre el área del casco urbano. El número de familias beneficiadas con éste servicio ascienden a 250, equivalentes al 14% del total de la población del casco y el 5.54% de la población urbana. La tarifa mensual comercial y domiciliar es de Q20.00.

La recolección se hace a través de un camión que recorre los cuatro barrios del casco urbano y con el apoyo de tres personas entre las cuales está el piloto y dos recolectores directos de la basura, esto se efectúa los días lunes y jueves de cada semana. Todo lo extraído es transportado 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 de la basura consiste en mezclarla con tierra blanca, proceso que se realiza de cuatro a cinco veces al mes, en el que intervienen cuatro personas.

Cuadro 14
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 Instituto Nacional de Estadística - INE-.

La población que no le interesa el servicio de recolección, tanto en el casco urbano como la población del área rural, tienen la costumbre de quemar o tirar la basura en cualquier lugar, tal es el caso de los habitantes del área rural, que asciende a 4,866 viviendas y otros que prefieren enterrarla en sus propios hogares, Estas técnicas tienden a la contaminación del medio ambiente.

1.6 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

Este indicador está conformado por todos los medios físicos que permiten el desarrollo económico y social del Municipio, como el sistema vial, transporte, beneficios, silos y sistema de riego.

1.6.1 Sistema vial

Se compone por las carreteras que comunica entre si a los centros poblados y el casco urbano, la mayoría de estos cuenta con una carretera, pero únicamente en la Cabecera Municipal existen calles de concreto y adoquines.

La comunicación entre algunas aldeas y caseríos, es limitada debido al daño del tramo carretero, normalmente en el verano se encuentra en buenas condiciones, pero en el invierno no es así, en otros casos no se cuenta con la infraestructura vial, tal es la situación de los habitantes de Cimientos Calá y El Cebollal.

El Municipio tiene acceso por la ruta del municipio de Rabinal a 18 kilómetros, asimismo por medio de la carretera de terracería de la aldea Patzijón con el departamento de Quiché, por el municipio de Joyabaj a 30 kilómetros del casco urbano.

Entre las vías principales del Municipio hacia la Ciudad Capital, está a 135 kilómetros que de Cubulco parte a Salamá, luego recorre los municipios de San Miguel Chicaj y Rabinal, con rumbo al sur por camino de terracería hacia los municipios de Santa Cruz El Chol y Granados, llega al puente Concuá sobre el río Motagua, sigue por el municipio de San Raymundo, entra por Ciudad Quetzal y El Milagro a la Ciudad Capital.

Entre los accesos también se menciona la carretera que conduce del caserío Chovén hacia Pachalum municipio del departamento de Quiché, está a 132 kilómetros y el camino es de terracería.

Finalmente se menciona la ruta que conduce desde el municipio de Canillá, departamento de Quiché hasta llegar a Cubulco, el cual entra por Chitanil a 40 kilómetros del casco urbano, (anexo seis).

1.6.2 Transporte

El Municipio cuenta con suficiente transporte para poderse comunicar entre los demás Municipios y Departamentos, a través de microbuses, pulman y semipulman. Estos prestan el servicio hacia los municipios de Rabinal, Santa Cruz El Chol, Granados, San Miguel Chicaj, Salamá y el departamento de Alta Verapaz,

Para la comunicación interna del casco urbano se da a través de transporte formal como: taxi, y moto taxi, con una tarifa de Q5.00. El medio de transporte que utilizan los habitantes de las aldeas y caseríos más lejanos de la Cabecera Municipal son los taxis, pick-ups y camiones, los cuales tienen una tarifa de Q5.00, Q10.00 y hasta Q15.00 por persona.

Posee el Municipio un medio de comunicación pluvial, ubicada en el área del embalse del río Chixoy, este servicio se da por medio de lanchas privadas que ofrecen durante la época de invierno cuando aumenta el caudal.

1.6.3 Beneficios y silos

Por medio de la investigación realizada en el municipio de Cubulco, se determinó que no existen beneficios para concentrar el producto, debido a que la agricultura es considerada como medio de subsistencia, en la que se destina para el autoconsumo y una mínima parte para la venta local.

En algunas comunidades existen silos de metal que son utilizados para el almacenamiento de sus cultivos. Los mismos son propiedad individual de cada familia.

1.6.4 Sistemas de riego

En las aldeas, Chanchel y pachojop cuentan con mini-riego, los caseríos de Xemes-Cacahuatal tienen sistema de regadillo.

Los demás centros poblados no cuentan con un sistema de riego, debido a los escasos recursos de los habitantes y el poco apoyo que reciben de las instituciones para una asistencia técnica y financiera.

1.7 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Comprende el estudio de cómo está organizada la población, tanto social como productiva, aquí se mencionan los comités, asociaciones, grupos o cooperativas de productores, los cuales ayudan al desarrollo social y económico del Municipio.

1.7.1 Tipo de organización social

Es la organización con que cuentan las comunidades a través de la participación activa de sus habitantes, con el objetivo de impulsar y crear desarrollo en cada uno de los centros poblados a nivel urbano y rural sin ningún fin de lucro.

1.7.1.1 Comités

Las comunidades están organizadas a través de comités, los cuales velan por el mejoramiento de los centros poblados, donde gestionan proyectos de necesidades básicas, tales como: acceso al agua, energía eléctrica, educación, salud, drenajes y carreteras.

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

Los comités sociales pasaron a formar parte de los Consejos Comunitarios de Desarrollo (COCODES), asumen esas funciones y están reglamentados por el Decreto 11-2002 del Congreso de la República, Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, esta ley fue creada a partir de los Acuerdos de Paz.

Los COCODES son el medio de comunicación entre la Municipalidad y las comunidades del municipio de Cubulco, se realiza a través de los alcaldes comunitarios o alcaldes auxiliares y la corporación municipal, donde se hacen llegar las demandas de los habitantes. En el Municipio se iniciaron en el año 2002 legalmente constituidos, estos son inscritos en el Registro Civil de la Municipalidad, por medio del Acuerdo Gubernativo No. 461-2002. Para el año en estudio se han registrado 95 Consejos Comunitarios de Desarrollo.

- **Comités pro-mejoramiento**

Estos comités deben ser sustituidos según la Ley de Descentralización de Consejos de Desarrollo (Decreto 14-2002) por los Consejos Comunitarios de Desarrollo –COCODES–, quienes absorben las funciones de dichos comités. Las comunidades que aún no tienen dichos Consejos siguen organizados a través de los Comités para solicitud y ejecución de proyectos en beneficio de los vecinos.

- **Concejo Municipal de Desarrollo (COMUDES)**

En el municipio de Cubulco está organizado por representantes de líderes comunitarios, instituciones estatales, organizaciones no gubernamentales y civiles. El 21 de mayo de 2002, tiene viabilidad jurídica al Concejo Municipal de Desarrollo

(COMUDES), lo cual queda establecido en el artículo 11 del Decreto 11-2002 (Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural).

- **Comité de feria**

Es un comité que está conformado por la sociedad civil, orientado a proporcionar distracción y entretenimiento en el Municipio, se organizan cada año con la cooperación de toda la comunidad, en la que preparan las distintas actividades que se celebran durante la feria de Cubulco.

- **Comité de deportes**

Estos se organizan con el fin de proporcionar e impulsar un medio de entretenimiento sano, a través de distintas actividades deportivas. En el municipio de Cubulco se localiza el estadio de football "Botas Martínez" en la salida que conduce al municipio de Rabinal, su nombre proviene de un famoso jugador. En estas instalaciones se desarrollan encuentros deportivos y 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.

- **Iglesia**

Dentro del municipio de Cubulco, se encuentra la iglesia católica, la cual cuenta con un grupo de pobladores que asisten a las actividades religiosas y sociales que en ella se imparten, el templo es dirigido por dos sacerdotes quienes tienen a su cargo asistir dos veces al año a las 68 comunidades que disponen de capilla. La cobertura se realiza a través de los siguientes centros: Chivaquito, La Laguna Patzijón, Chichil, Xibalbá (Tres Cruces), El Cebollal y colonia El Naranjo. Cada uno tiene a su cargo hasta 14 comunidades, para llevar a cabo esta

responsabilidad, reciben el apoyo de líderes comunitarios que se capacitan una vez al mes en seminarios de catequesis.

Además existen varias iglesias evangélicas, que a través de los años y la necesidad de crear una esperanza en la vida de los pobladores del Municipio se han proliferado en los centros poblados, entre las cuales se puede mencionar: Pentecostés, Testigos de Jehová y Adventistas del Séptimo día, entre otras.

1.7.2 Tipos de organización productiva

Son las organizaciones que velan por el bienestar de las unidades productivas, aprovechando los recursos de la población, colaboran en el desarrollo integral de cada comunidad en las que proveen de instrumentos administrativos y técnicos, para la solución de problemas comunes. En la investigación realizada en el municipio de Cubulco se estableció que la actividad productiva se basa en productores individuales y organizaciones de pequeños productores.

La actividad primordial de estas organizaciones es: detectar las necesidades de recursos humanos, físicos y financieros; elaborar, gestionar y obtener el financiamiento necesario para los proyectos.

1.7.2.1 Cooperativas

Las cooperativas se rigen a través del Decreto No. 82-78 del Congreso de la República. 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.

En el caso de 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.

1.7.2.2 Bancos

El municipio de Cubulco cuenta únicamente con una agencia del Banco de Desarrollo Rural, S.A. (BANRURAL), es una institución que vela por la integridad y el desarrollo socioeconómico de la comunidad, en la que presta diversos servicios, entre ellos: depósitos de ahorro, monetarios, préstamos fiduciarios, hipotecarios y prendarios, cambio de remesas, 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. La base legal para operar esta institución son el Decreto No. 19-2002 Ley de Bancos y Grupos Financieros y el Decreto No. 17-2002 Ley Monetaria.

1.8 ENTIDADES DE APOYO

Para identificar el papel que juegan, las instituciones gubernamentales, municipales, organizaciones no gubernamentales y de algunas entidades privadas, en el desarrollo económico y social del Municipio, en este apartado se especifican cada una de ellas.

1.8.1 Del Estado

Son las instituciones del gobierno que se encuentran centralizadas y descentralizadas, tanto administrativa y económicamente y que están al servicio de la población.

1.8.1.1 Juzgados de Paz

Se localiza en el barrio Magdalena a un costado del campo numero dos, 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. Esta instancia está regida bajo el Decreto No. 2-89 Ley del Organismo Judicial.

1.8.1.2 Policía Nacional Civil

Esta presta sus servicios a la población, a través del Decreto No. 11-97 del Congreso de la República. Existe una estación al servicio de los habitantes del Municipio, cuenta con una unidad móvil 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.

1.8.1.3 Tribunal Supremo Electoral

La Ley Electoral y de Partidos Políticos Decreto No. 1-85, en su artículo 121, 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”¹⁴.

1.8.1.4 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”¹⁵.

Para efectos de la investigación realizada, a continuación se describe únicamente

¹⁴ Congreso de la República de Guatemala. Ley Electoral y de Partidos Políticos. Decreto No. 1-85. Art.121. Pág. 38.

¹⁵ Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Reglamento Orgánico Interno. Acuerdo Gubernativo 115-99. Artículo 77. Pág. 32.

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.

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"¹⁶.

Debido al crecimiento demográfico en el año 1972, surge la necesidad de construir un centro de salud en el Municipio, en el que se brinda atención médica a toda la población especialmente la proveniente del área rural, organizando diferentes campañas para erradicar la morbilidad. Está ubicado en la 2da. Calle entre la 2da y 3a. Avenida, Barrio Santiago.

En el área rural funcionan 13 puestos de salud en las siguientes comunidades: 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 y Cáritas Diocesana.

1.8.1.5 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, atienden los niveles de pre-primaria,

¹⁶ Ibídem.

primaria, básicos y diversificado del sector público y privado.

1.8.2 Organizaciones no gubernamentales (ONG'S)

Son instituciones que se dedican al desarrollo de las comunidades, no persiguen fines de lucro, se rigen bajo las leyes de la república. A continuación se describe las organizaciones existentes.

1.8.2.1 Plan Internacional Guatemala

Es una institución internacional de bienestar humanitario que busca el desarrollo social de las comunidades, orientando su estrategia hacia la niñez. 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.

Es una institución que tiene cobertura en el municipio de Cubulco y cuenta con el plan de trabajo 2006 – 2010 que compromete: estar en línea con la estrategia corporativa, basa en desarrollo de comunidades centrado en la niñez, se enfoca en el desarrollo basado en derechos, y para ello involucra los procesos siguientes: a) etapa de inducción, reflexión; b) diagnósticos comunitarios vinculados con las Municipales, 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 2ª. Avenida Magdalena,

Zona 3 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 1,370 familias alrededor de los centros poblados del municipio.

1.8.2.3 Pastoral Social Cáritas Diócesis de Verapaz

La Pastoral Social Cáritas, es una instancia de desarrollo social comunitario de la iglesia católica 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.

Se centra en los temas 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 Comité de Ayuda para Personas Discapacitadas

Se funda con el objetivo de prestar ayuda a los niños y niñas con capacidades especiales, es una institución sin fines lucrativos. Comienza con el apoyo de la comunidad holandesa, para cubrir las siguientes necesidades: retraso mental, problemas visuales, convulsiones, úlcera en los ojos, invalidez, problema del habla, sordomudos, pie equino, labio leporino, catarata, espina bífida,

hidrocefalia, parálisis vertebral, brazos amputados entre otros. En el Municipio se atienden a 33 niños y niñas los casos son referidos a hospitales de obras sociales.

1.8.2.5 Save The Children

Es una 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. La misma lleva cinco años de funcionar en el Municipio.

1.8.2.6 Asociación de Misioneras Dominicanas del Rosario

Es una institución que radica en el municipio de Cubulco y 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. Cuenta con diferentes planes de trabajo que contribuyen al desarrollo económico y social de las comunidades.

1.8.2.7 Hospital Señorita Elena

Esta institución se enfoca en los ejes fundamentales que son: lo religioso, la salud y las actividades productivas agrícolas. 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.

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, técnicas de cultivo y actividades religiosas.

1.8.2.8 Asociación Flor de Durazno

En el Municipio Inicia operaciones a partir del año 2002, 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 Cubulco.

1.8.2.9 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.

1.9 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

Es el movimiento comercial de entradas y salidas de productos en el Municipio. A continuación se describe las importaciones y exportaciones, sea departamental o de otro país.

1.9.1 Importaciones del Municipio

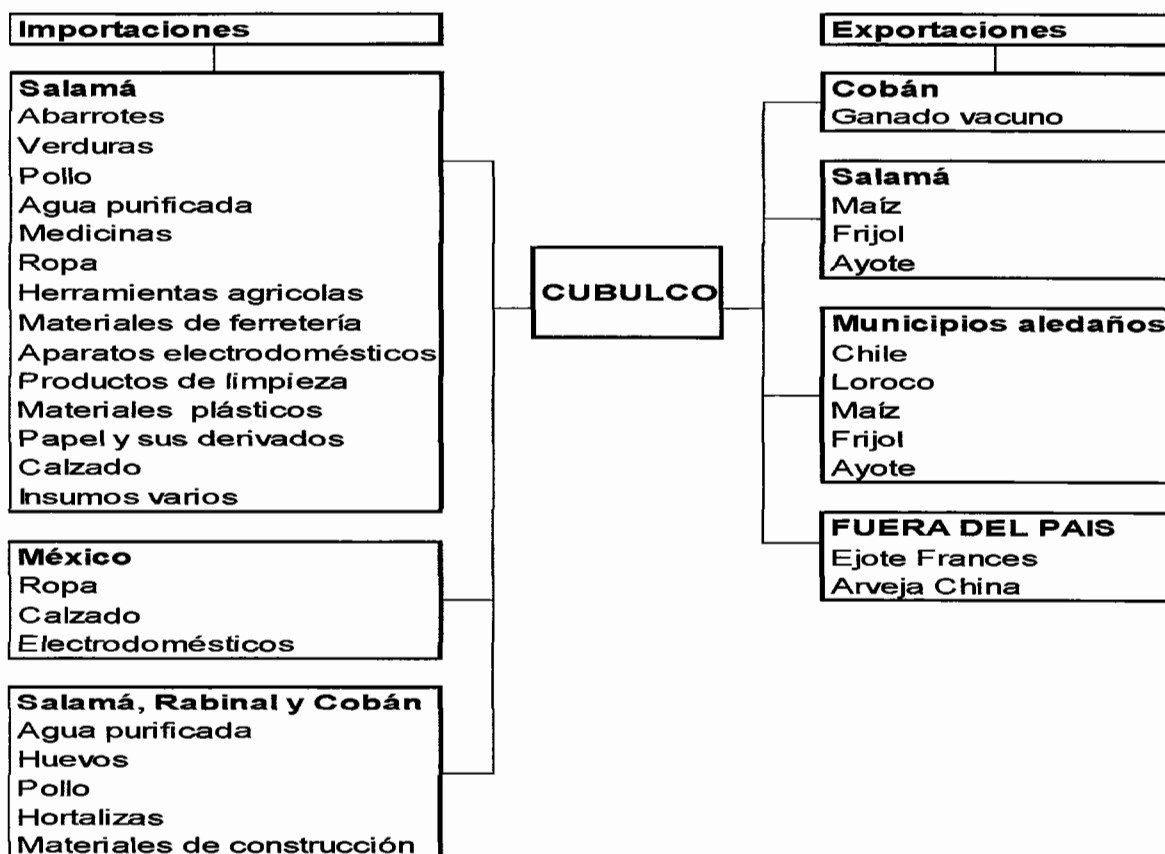
Los productos que se importan en el Municipio son provenientes de la Ciudad Capital, Peten, Cobán, Salamá, Rabinal y México, entre los cuales se puede mencionar: abarrotes, verduras, pollo, huevo, hortaliza, agua purificada, medicinas, ropa, materia prima para la agricultura y herramientas agrícolas, materiales de ferretería, maquinaria y aparatos electrodomésticos, productos de limpieza, materiales plásticos, papel y sus derivados, calzado e insumos varios. En una mínima parte el vestuario, calzado y electrodomésticos es importado de México.

1.9.2 Exportaciones del Municipio

Los productos que se exportan en el mercado nacional y extranjero se mencionan a continuación: chile chocolate, chile pimienta, loroco, maíz, frijol, ayote y ganado vacuno, los cuales son destinados a la Ciudad Capital y Municipios aledaños. Para el caso de la arveja china, ejote francés son productos cultivados exclusivamente para exportarlos fuera del país.

Para ilustrar tanto las importaciones como exportaciones que realizan los productores del Municipio, se presenta la gráfica siguiente:

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



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

Las personas del Municipio, principalmente las que habitan en el casco urbano, el consumo que hacen, es de productos importados, cabe mencionar que en el municipio de Cubulco no existe industria, lo que causa un mayor consumo de artículos de importación. Asimismo las exportaciones son mínimas debido a que la diversificación de los productos que se cosecha, es para el autoconsumo.

1.10 INVERSION SOCIAL

Comprende las necesidades que se detectaron en el Municipio, las cuales

requieren atención para mejorar las condiciones de vida de la población y lo que permite el desarrollo social y económico de los centros poblados. A continuación se presenta el cuadro que describe los requerimientos de inversión social:

Cuadro 15
Municipio de Cubulco - Baja Verapaz
 Requerimientos de inversión social por área geográfica, según necesidad
 Año: 2007

Necesidad	Área Urbana		Área Rural	
	Hogar	%	Hogar	%
Centro de salud	21	19	91	18
Escuela	8	7	22	4
Drenajes	2	2	24	5
Vías de acceso	17	15	219	42
Alumbrado público	5	5	80	15
Agua entubada	32	29	32	6
Sin especificación	26	23	51	10
Totales	111	100	519	100

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

1.10.1 Salud

En el municipio de Cubulco se necesita la construcción y equipamiento de puestos de salud, que estén más cercanos a las comunidades, los puestos que existen se encuentran muy lejanos a los caseríos, lo que imposibilita a que los habitantes puedan hacer uso de ellos, entre los casos que se atienden se puede mencionar a pacientes con enfermedades comunes, existen puestos de convergencia en el área rural, sin embargo este servicio es insuficiente porque se realiza periódicamente y no constante como lo requieren los pobladores, debido a que muchos de ellos necesitan atención diaria, además es insuficiente el personal y los medicamentos necesarios para contrarrestar las enfermedades más comunes.

1.10.2 Educación

Por la demanda que existe por parte de la población estudiantil se requiere la contratación de maestros en los niveles de pre-primaria y primaria, esta carencia se vive en el área rural, en las que asignan a un maestro para que imparta tres

grados, y en otros casos hasta seis, esto se agrava en el momento que niños de diferentes grados reciben las clases en el mismo salón, lo que provoca una deficiente educación.

Derivado de la investigación realizada se determinó que los pobladores demandan la ampliación de los niveles de educación a nivel básico y diversificado. Debido a que no pueden asistir al casco urbano por la distancia y la falta de transporte para llegar, lugar donde están centralizadas las instituciones educativas.

Los centros poblados que cuentan con niveles de educación básica son: caserío Salamchó (aldea Las Vegas), caserío Los Encuentros (aldea El Cebollal) y caserío Chivaquito (aldea Los Pajales), en éste último se imparten curso de bachillerato por madurez, en el 2007 se graduó la primera promoción en el que egresaron siete estudiantes.

1.10.3 Tratamiento de aguas servidas

El Municipio no tiene planta de tratamiento de aguas servidas, esto provoca que los ríos se contaminen y presente una fuente latente de efectos secundarios en la salud de todos los habitantes que hacen uso de este vital líquido.

1.10.4 Tratamiento de desechos sólidos

Los desechos sólidos no son tratados por parte de la Municipalidad, por lo que se solicita la inversión de un proyecto de fosas sépticas para este tratamiento, esto evita la contaminación ambiental, las fuentes de abastecimiento de agua y las enfermedades en la población.

1.10.5 Infraestructura vial

La falta de atención o suministro en los servicios básicos, tales como educación, salud, energía eléctrica, agua potable, entre otras, se debe a que muchas comunidades no cuentan con vías de acceso. Los requerimientos consisten en el balastrado de calles y la construcción de carreteras. De un total de 630 habitantes

encuestados, el 38% solicitan inversión en infraestructura vial. De esto parte el desarrollo social y económico de las comunidades.

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 balastro y carretera.

1.10.6 Energía eléctrica

Como efecto de la falta de atención en la infraestructura el 55% del municipio de Cubulco no cuenta con energía eléctrica, 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 que cubre en su totalidad, el 65% restante está distribuido en las distintas comunidades. Por tal razón las comunidades del área rural demandan energía eléctrica y alumbrado público.

1.10.7 Agua potable

En el municipio de Cubulco se demanda el servicio de agua potable, ya que es de vital importancia debido a que el sistema de agua existente en el casco urbano no tiene el tratamiento adecuado, el agua solamente es tratada con cloro, lo que provoca enfermedades gastrointestinales, asimismo en el área rural se solicita un tratamiento de purificación de agua y entubada. A través de la investigación se pudo observar que el agua es consumida de los ríos y pozos cercanos a los centros poblados, los habitantes solamente la hierven, esto no garantiza que el agua esté descontaminada.

1.10.8 Telecomunicaciones

Las aldeas y caseríos alejados del casco urbano no cuentan con este servicio por carecer de torres, antenas satelitales y cableado para hacer llegar los diferentes

medios de comunicación (televisión y teléfono), esto es debido a que la orografía de Cubulco presenta grandes cerros y montañas que dificultan la recepción de señal de estos aparatos de comunicación, en algunas áreas se logra obtener señal de aparatos celulares, no así servicio de televisión porque algunas comunidades no disfrutan del servicio de energía eléctrica.

La forma de comunicación más rápida y que cubre la mayoría de los centros poblados, es la radio, ya que los aparatos pueden ser escuchados a través de baterías y por ser aparatos de fácil transportación, pueden llevarse hacia los lugares de mejor recepción de señal.

1.10.9 Asistencia técnica y capacitación

La asistencia técnica permite que las unidades productivas, optimicen la producción mediante la implementación de programas que capaciten a los productores, lo que se considera necesario aplicar en el municipio de Cubulco.

1.10.10 Asistencia financiera

La inversión que se efectuó en las unidades productivas permite el desarrollo de las comunidades, actualmente se cuenta con la agencia del Banco de Desarrollo Rural, S.A. -BANRURAL- derivado de esto es necesario contar con diferentes fuentes de financiamiento que ofrezca alternativas a los productores.

1.11 ANÁLISIS DE RIESGO

La investigación realizada en el municipio de Cubulco, departamento de Baja Verapaz, señaló la inexistencia de un órgano dedicado a la administración, prevención, mitigación y reducción del riesgo, situación que se evidenció al no poder establecer en esta localidad organizaciones locales definidas y organizadas para que puedan responder al momento de un evento imprevisto, como lo es el caso del Cuerpo de Bomberos, Cruz Roja o una delegación de la CONRED.

1.11.1 Identificación de riesgos

Es la asociada con la protección, control y conservación de bienes y personas.

Éste implica tres aspectos:

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

En el municipio de Cubulco se identificaron riesgos de tipo natural, siconatural y antrópicos, entre los que se puede mencionar:

- **Naturales**

La ubicación originaria se explica por la proximidad de los diversos recursos naturales, sin embargo, en algunas ocasiones esos mismos recursos se convierten en amenazas para la población, se pueden mencionar los riesgos naturales, tales como: sismos, terremotos, erupciones volcánicas, inundaciones, desbordamientos, deslaves, deslizamientos, huracanes y tormentas tropicales.

La investigación reveló que este Municipio, enfrenta en algunas comunidades riesgos tales como: desbordes de ríos, incidencias de pequeñas tormentas, sequías, derrumbes pequeños denominados como deslaves y pequeños deslizamientos de terreno, que han tenido repercusiones en las cosechas por ejemplo en la aldea Santa Rosa y caserío Chicruz, Chivaquito y Alivalabaj con mas recurrencia entre los años 2004, 2006.

Debido a la multiplicidad de los cerros, cumbres y montañas que integran la “Sierra de Chuacús” que se localiza en este Municipio, han contribuido a disminuir los riesgos de tormentas y huracanes que se han presentado en el territorio nacional, tal es el caso de la tormenta Stan y huracán Mitch.

- **Socionaturales**

Comprende amenazas que toman la forma de naturales y de hecho se construyen sobre elementos de la naturaleza, sin embargo su concreción es producto de la intervención humana en los ecosistemas y ambientes naturales, inundaciones (provocada por la deforestación de la ribera de los ríos, arrojan materiales y sedimentos en las cuencas, construcción de dique o represas, canalización inadecuada de caudales), deslizamientos y sequías (provocado por la deforestación que a su vez provoca erosión), uso inadecuado del suelo para la construcción en zonas inestables sin precaución ambientales adecuadas.

Debido a que la economía del Municipio radica en una agricultura de subsistencia, los pobladores de esta región se han visto en la necesidad de eliminar área boscosa para el cultivo de su alimentación, por ejemplo es el caso de los caseríos aledaños a las aldeas los Pajales, Patzijón y San José el Rodeo, lo que ha contribuido a que el ciclo hidrológico no se desarrolle de forma normal lo cual provoca sequía y deslizamientos en estas regiones trayendo así erosión en los suelos de estas comunidades.

- **Antrópicos**

Estos son generados por la actividad humana, son amenazas o riesgos sobre elementos de la naturaleza, estos son importantes para la existencia humana, su transformación o degradación presenta un desafío importante para la sobrevivencia y la vida cotidiana de la población local, regional, nacional y hasta mundial.

Según investigación llevada a cabo, a través de la técnica de la observación se determinó la existencia de contaminación de las aguas, datos confirmados con la información proporcionada por el asistente técnico de salubridad del Centro de Salud de este Municipio, quien indicó que los ríos afectados son los del Zope y Xum, esto se debe a la falta de tratamiento de aguas servidas.

El tratamiento de la basura que se presta en el Municipio, es proporcionado

específicamente al casco central, por una empresa particular, esta es la encargada de recoger la basura de las casas de este sector y trasladarla a un relleno sanitario ubicado en el caserío Chicustín, caso contrario en las comunidades, en que los pobladores de las mismas expresaron utilizar las materias orgánicas como abono en sus terrenos, mientras que el cartón y plástico lo desechaban a través de la incineración de los mismos.

Asimismo se provoca deforestación en las áreas boscosas, para llevar a cabo la actividad agrícola y la crianza de animales, en los centros poblados utilizan leña diariamente para cocinar. Lo que ocasiona una tala inmoderada.

1.11.2 Identificación de amenazas

Indicios de riesgos que existen en una región. En el municipio de Cubulco se detectó amenaza por uso inadecuado del suelo, lo que conduce al desgaste de la tierra y como consecuencia erosión en la misma, contaminación de las aguas causada por residuos de fertilizantes utilizados en la agricultura.

1.11.3 Análisis de vulnerabilidad

Evaluación de las regiones que se encuentran expuestas a daños, perjuicios y violación de las leyes naturales, lo que provocan pérdidas materiales y mayor dificultad para recuperarse. En el Municipio de detectó una serie de sensibilidades en las áreas ambiental, física, económica, educativa, política, cultural e institucional.

1.11.4 Historial de desastres

Es una serie de sucesos que han ocurrido en un período y lugar en específico, que a través del tiempo dejó marca, en cada una de las comunidades.

Para el caso del municipio de Cubulco, a través de la investigación que se realizó se tiene el siguiente historial de desastres:

En agosto de 1942, las fuertes lluvias que se dio en ese tiempo, provocó la muerte de una niña en el caserío La Laguna.

En el mes de febrero de 1976, las fallas sísmicas provocaron un terremoto a nivel nacional, lo cual trajo consigo pérdidas humanas y materiales en todo el municipio de Cubulco.

Las constantes lluvias provocadas por el huracán Mitch en el mes octubre de 1998, ocasionó pérdidas en las cosechas, aldeas y caseríos incomunicados por el deterioro en las vías de acceso, pérdida de viviendas por el desbordamiento de ríos y deslaves de tierra y muerte de ganado.

Pérdidas materiales en cosechas e infraestructura, así como muertes humanas a causa de la tormenta Stan en octubre del año 2005.

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”¹⁷.

Se analizan los riesgos, amenazas y vulnerabilidades que se dan en el Municipio, así como la incidencia que estos provocan y la clase en que estos se encuentran. Cuando se localizan en la clase “A” son de mayor susceptibilidad para su acontecimiento, mientras que los de tipo “B”, están menos dispuestos para su ocurrencia, (anexo siete).

¹⁷ Inc. Forensic audit. & Research, IFPC International Group. Matriz de Riesgo, Evaluación y Gestión de Riesgo. Boletín año 2006. Pág. 2.

CAPÍTULO II

ESTRUCTURA AGRARIA Y PRODUCCIÓN

La estructura agraria, tenencia y concentración de la tierra, uso de la tierra y las actividades productivas más importantes, al ser éstos un aspecto relevante para determinar el nivel de productividad de una comunidad se analizan a continuación.

2.1 ESTRUCTURA AGRARIA

La producción agrícola es la principal actividad económica de la población, en el municipio de Cubulco la estructura agraria posee un alto porcentaje de fincas subfamiliares y microfincas, por lo que la actividad productiva se realiza en torno a la propiedad privada y grado de tenencia de la tierra.

2.1.1 Tenencia de la tierra

“Desde una perspectiva jurídica las formas de tenencia del suelo, son agrupadas en ilegales y legales, la primera es aquella en la cual los ocupantes ejercen el uso y la posesión pero sin tener ningún título jurídico amparado en un documento legal, sobre los terrenos en que se asientan. La segunda, que incluye tanto a la propiedad privada como la de dominio público, está protegida por la legislación y defendida como principio constitucional, faculta a su poseedor a disponer libremente de su uso y utilización”¹⁸.

La tenencia consiste en la relación que se da entre el productor y la tierra que labra, el régimen de tenencia de la tierra permite a través de la certeza jurídica, mejorar la inversión y la productividad. A continuación se presenta el cuadro comparativo entre el censo agropecuario 2003 y la encuesta realizada en octubre 2007:

¹⁸ Amanda, Morán Mérida. Condiciones de Vida y Tenencia de la Tierra. Ediciones CEUR-USAC. Guatemala 1997. Pág. 59.

Cuadro 16
Municipio de Cubulco - Baja Verapaz
Tenencia de la tierra
Período: 2003 y 2007

Regímen	Censo de 2003				Encuesta 2007			
	Número de fincas	%	Manzanas	%	Número de fincas	%	Manzana s	%
Propia	5,122	94.64	23,075.22	98.26	526	95.81	2,367.00	95.81
Arrendada	220	4.07	345.01	1.47	13	2.37	58.5	2.37
Colonato	38	0.70	33.88	0.14	10	1.82	45	1.82
Usufructo	30	0.55	27.23	0.12	0	0.00	0	0.00
Ocupada	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Otro	2	0.04	2	0.01	0	0.00	0	0.00
Totales	5,412	100	23,483	100.00	549	100	2,471	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Para el año 2003 el total de fincas era de 5,412 de las cuales el 95% era propia, un 4% arrendada y el 1% de otra forma de tenencia, mientras que para el año de la investigación aumento al 96% de propiedad y las arrendadas disminuyeron al 2%, lo cual se asume que las personas que poseían tierras en arrendamiento lograron adquirirlas en forma propia.

2.1.2 Concentración de la tierra

La Concentración se refiere a la cantidad de propietarios que existen en la extensión territorial, se presenta a continuación la concentración de la tierra por tamaño de finca para los años 1979 y 2003 según censos agropecuarios y 2007 de acuerdo a la investigación de campo realizada:

Cuadro 17
Municipio de Cubulco - Baja Verapaz
Concentración de la tierra según tamaño de Fincas
Año: 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, Grupo EPS., segundo semestre 2007.

En el censo agropecuario de 1979, las microfincas constituyen el 7.01% del total de fincas del área y ocupan el 0.27% de la superficie, mientras que las fincas subfamiliares constituyen el 64.97% y concentran el 20.82% de superficie, las fincas familiares representan el 24.91% de las fincas y ocupan 47.94% de la superficie y las fincas multifamiliares medianas el 3.11% y 30.97% respectivamente.

Para el censo agropecuario 2003, Las microfincas forman el 9.67% y concentran

el 0.94%, las fincas subfamiliares constituían el 83.18% del total de fincas del área y ocupaban un 54.04% de la superficie, las fincas familiares representaban 6.63% de las fincas y ocupaban el 28.12% de la superficie, fincas multifamiliares medianas integraban el 0.51% y un 11.81% de superficie, mientras que las multifamiliares grandes representaron el 0.02% y en superficie ocuparon el 5.09%.

Para la encuesta realizada en el municipio de Cubulco al año 2007, las microfincas representan el 10.10% con un espacio del 1.10%, las fincas subfamiliares constituyen el 85.89% y un 63.86% en superficie, en las fincas familiares del total de fincas es del 3.59% para las cuales ocupan el 25.47% del área y fincas multifamiliares medianas en superficie forman el 0.43% y un 9.56% de la extensión territorial

Según el cuadro anterior, se determina que la concentración de la tierra predomina siempre en las fincas subfamiliares, sin embargo las microfincas en el último censo y según encuesta realizada está creciendo considerablemente y tanto las fincas familiares como multifamiliares medianas y grandes no han sufrido cambios significativos.

2.1.3 Uso actual de la tierra y potencial productivo

El recurso tierra es el medio principal del Municipio, las extensiones cultivadas, que en su mayoría presentan condiciones de terreno inclinado, así como la necesidad de satisfacer el autoconsumo, se consideran los elementos de mayor importancia en el uso y potencial de la tierra.

2.1.3.1 Uso actual

El maíz, frijol y ayote, son los cultivos de mayor importancia en las comunidades, estos productos son los que abarcan gran parte de la tierra que actualmente se encuentra en uso agrícola y se realiza en microfincas y fincas subfamiliares.

La tecnología utilizada para el cultivo de los productos mencionados es de nivel

bajo (nivel tecnológico II), la tierra se prepara en forma manual con herramientas tradicionales, la mayoría de productores utilizan semilla criolla y algunos semilla mejorada, aplican fertilizantes, herbicidas e insecticidas, reciben asistencia de aplicación por parte de los proveedores de agroquímicos. Los principales productos que cosechan, por tratarse de ser temporales el sistema de riego depende de la época de lluvia. El mal uso del suelo provoca un deterioro del mismo, consecuentemente el volumen de las cosechas es menor con el paso de los años.

El maíz y frijol toman gran importancia por constituir el elemento básico de la dieta alimenticia. Estos productos son asociados y se cosechan una vez al año durante los meses de mayo a octubre.

A continuación se presenta al cuadro del uso potencial de los suelos según actividad:

Cuadro 18
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	42.14
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, con base a datos proporcionados por la unidad de Planificación Geográfica y Gestión de Riesgos del MAGA.

Los suelos se destinan en mayor porcentaje a la agricultura, el cual representa el 42.14%, para coníferas 30.45%, los pastos naturales se concentran en tercer lugar

con el 10.80%, lo anterior indica y evidencia que en el municipio de Cubulco los suelos se destinan para la diversificación de productos y estos son de subsistencia.

2.1.3.2 Uso potencial de los suelos

En algunas aldeas se cultivan otros productos de menor escala, tales como: El chile chicolate, chile pimienta, maicillo, maní y tomate. Las potencialidades de los suelos de acuerdo a estas pequeñas producciones pueden definirse con buenas perspectivas para su desarrollo, sin embargo se encuentran algunos obstáculos como la falta de recursos económicos, asesoramiento técnico, carencia de sistema de riego y temor a cambios.

Se debe tomar en consideración que existe un uso inadecuado del suelo en el municipio de Cubulco, tiene como consecuencia que la potencialidad de estas tierras, no sean aprovechadas en su totalidad, mermando la capacidad de producción de los cultivos.

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

Se presenta a continuación el uso potencial de los suelos a través del cuadro 19:

Cuadro 19
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 y hidrográficas, investigación científica, turismo, recreación, educación. Aquí incluyen las tierras con pendientes mayores del 60%.	5.04
TOTAL		690.43

Fuente: Elaboración propia, con base a datos proporcionados por la unidad de planificación geográfica y gestión de riesgo del MAGA.

La vocación de los suelos es eminentemente forestal tal y como se observa en la clase VII, que representa el 95.95% (660.01/690.43) del área total.

2.2 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Ésta comprende todas aquellas actividades que sirven para generar desarrollo integral económico y social del Municipio, están en cualquier rama de la producción, tanto agrícola, pecuario y artesanal operando localmente.

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

Cuadro 20
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.

Se da a conocer la participación de los sectores económicos en el Municipio, el volumen de producción para la actividad agrícola está representada en quintales, la artesanal y pecuaria en unidades; la mayor parte de la población económicamente activa se dedica a labores agrícolas debido a que no se 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, aunque es importante mencionar que la actividad artesanal es más rentable en relación a la recuperación del capital invertido en corto tiempo, por lo tanto el volumen de producción es superior al de la actividad agrícola.

2.2.1 Agrícola

Se determinó a través de la encuesta que ésta actividad productiva es la principal en el municipio de Cubulco, porque se considera el medio de subsistencia de la mayor parte de la población, las técnicas que utilizan para producir son tradicionales y en consecuencia los rendimientos por área cultivada son de poca cuantía, los productos principales son: el maíz, frijol y ayote que se cosechan de forma asociada para el autoconsumo y mínima parte para la venta.

En el siguiente cuadro se detallan los principales cultivos del Municipio por producto, superficie, volumen y valor de la producción:

Cuadro 21
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.

Los cultivos de maíz, frijol y ayote se mantienen como los principales productos que se cosechan en el Municipio, predomina la producción del maíz, asimismo se observa que las fincas subfamiliares son las de mayor producción en comparación con las microfincas y las de mayor extensión cultivada.

2.2.2 Pecuaria

Esta es la actividad que se desarrolla en mínima parte, lo que conlleva a que sea menos la participación en la economía del Municipio de acuerdo al volumen de producción y en comparación con las demás actividades productivas, entre las principales actividades pecuarias se encuentra la crianza y engorde de ganado bovino, crianza y engorde de ganado porcino y engorde de pollos, las cuales se desarrollan a nivel familiar y de autoconsumo, en donde la venta se realiza en un porcentaje bajo.

Cuadro 22
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

Se analiza que en el municipio de Cubulco la crianza y engorde de ganado bovino, es la actividad más importante en la productividad pecuaria, tanto en las microfincas, fincas subfamiliares y familiares la cual genera un volumen de producción total de Q.3,758,700.00, seguido de la crianza y engorde de ganado porcino, en el cual se obtiene Q.207,150.00 en volumen de producción y para el engorde de pollos Q.122,600.00.

2.2.3 Artesanal

Esta actividad representan fuentes de ingreso en el Municipio, la cual se desarrolla en el casco urbano, en donde son pocas las unidades familiares que se dedican a esta actividad, para el sector artesanal se observaron las siguientes actividades: Talabartería, herrería, carpintería y panadería.

A continuación se presenta el cuadro del volumen y valor de la producción artesanal a nivel de pequeño, mediano y grande artesano, para el municipio de Cubulco, año 2007:

Cuadro 23
Municipio de Cubulco - Baja Verapaz
Volumen y Valor de la Producción Artesanal
Año: 2007

Actividad	Producto	Cantidad	precio unitario Q	Valor de producción Q
<u>PEQUEÑO ARTESANO</u>				
Talabartería	Vainas para machete	720	80.00	57,600.00
<u>MEDIANO ARTESANO</u>				
Herrería	Puertas de metal	1,296	950.00	1,231,200.00
Carpintería	Puertas de madera	576	700.00	403,200.00
<u>GRANDE ARTESANO</u>				
Panadería	Pan dulce	1,944,000	0.50	972,000.00
Total		1,946,592		2,664,000.00

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

La herrería es la más importante en relación con las otras actividades del sector artesanal, en donde se obtiene un valor de la producción de Q.1,231,200.00, en segundo de importancia se encuentra la panadera la cual alcanza Q.972,000.00 en valor, la carpintería adquiere un valor de producción de Q.403,200.00, en cuarto lugar de importancia se encuentra la talabartería con un valor de Q.57,600.00.

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

La producción agrícola como actividad principal del Municipio conforma los bienes necesarios que una sociedad produce, abarca un conjunto de sistemas productivos. Este capítulo describe los principales cultivos que se cosechan y desarrolla la producción de maíz como producto seleccionado.

3.1 PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO

La actividad agrícola en el Municipio se concentra principalmente en la producción de granos básicos, los cuales se destinan para el autoconsumo y en mínima parte para la venta, la mayor parte de la tierra está destinada a estos cultivos.

3.1.1 Cultivos principales

Los principales cultivos que se cosechan en el municipio de Cubulco son: el maíz, frijol y ayote. Los que según encuesta se producen en fincas subfamiliares y microfincas, en un nivel tecnológico II. A continuación se presenta el cuadro que muestra la superficie cultivada por cada producto, el volumen y el valor de producción:

Cuadro 24
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.

El maíz en el estrato de microfincas abarca 47.2 manzanas en relación al total de superficie cultivada, el frijol alcanza 24.8 de área labrada y 16.8 para el ayote, estos cultivos generan Q.212,880.00 del valor total de la producción, lo que representa el 8% $((Q.212,880.00/2,600,938.00) \times 100)$, en el caso de las fincas subfamiliares constituye el 92% $((2,388,058.00/2,600,938.00) \times 100)$, la superficie de maíz en éste estrato es de 523.10 manzanas, el frijol 220.50 de área cultivada y de 161.3 para el ayote. Por lo anterior se puede analizar que la mayoría de productores para la cosecha de sus cultivos se concentran en fincas subfamiliares, lo que indica que tiene mayor participación en la economía del Municipio.

3.2 PRODUCTO SELECCIONADO: MAÍZ

Éste cultivo es el seleccionado para objeto de análisis, de acuerdo a la investigación realizada la producción de maíz es la actividad predominante de la agricultura en el municipio de Cubulco, en los estratos de microfincas y fincas subfamiliares según encuesta, éste producto es cosechado como un medio de

subsistencia familiar, por lo cual es un cultivo para el autoconsumo y en ocasiones se destina una mínima parte para la venta. En éste apartado se incluye la identificación del producto, sus características, proceso productivo, destino, superficie, volumen y valor de la producción.

3.2.1 Identificación del producto

“el maíz cuyo nombre científico es *ZEA MAYS L.*”, pertenece a la familia de las gramíneas: Es una planta anual erecta, que puede alcanzar de 75 centímetros a cuatro metros de alto, tiene flores masculinas separadas; las masculinas o panojas coronan la planta y las femeninas o espigas salen de las axilas de las hojas, mostrándose lo que en nuestro medio se conoce como “pelo de maíz”. Generalmente la fecundación es cruzada, aunque se da la autofecundación, las mazorcas se forman en el lugar en donde aparecen las flores femeninas y son por lo general de una o dos”¹⁹

3.2.2 Características del producto

La mayoría de la población utiliza el maíz como dieta alimenticia, constituye uno de los cultivos más importantes en Guatemala, existen cinco tipos de maíz: dulce, blando o harinoso, dentado duro, reventón y envainado tipo dentado, el cual se cultiva más en el país.

El maíz es un cultivo remoto de unos 7,000 años de antigüedad, de origen indio que se cultivaba por las zonas de México y América Central. Hoy día su cultivo está muy difundido por todo el resto de países y en especial en toda Europa donde ocupa una posición muy elevada. EEUU es otro de los países que destaca por su alta concentración en el cultivo de maíz. Su origen no está muy claro pero se considera que pertenece a un cultivo de la zona de México, pues sus hallazgos más antiguos se encontraron allí.

¹⁹Víctor Manuel, Gudiel. Productos Superb Agrícola, S.A. Manual agrícola. Edición 2002 Guatemala C.A. Pág. 54.

3.2.2.1 Requerimiento de clima y suelos

El maíz se da en todos los climas de Guatemala, en alturas entre 0 y 2,007 metros sobre el nivel del mar. "Demanda una temperatura de 25 a 30°C. Se necesita de suficiente incidencia de luz solar y el rendimiento es más bajo en aquellos climas húmedos. Para que se produzca la germinación en la semilla la temperatura debe situarse entre los 15 a 20°C. El maíz soporta temperaturas mínimas de 8°C y a partir de 30°C pueden aparecer problemas serios debido a mala absorción de nutrientes, minerales y agua. Para la fructificación se requiere temperaturas de 20 a 32°C"²⁰.

El maíz requiere durante su ciclo de cultivo, aproximadamente de 800 a 3,000 milímetros de precipitación pluvial y humedad relativa de 70 a 80% con relación al suelo. Éste producto se adapta muy bien a todo tipo de suelo pero con PH entre seis a siete. Prefiere los suelos profundos, ricos en materia orgánica, con buena circulación del drenaje para no producir encharques que originen asfixia radicular. Se necesita una alta fertilidad y una excelente estructura del suelo para obtener rendimientos altos, se debe de aplicar fertilizantes, con excepción de los suelos vírgenes extremadamente fértiles.

3.2.2.2 Principales zonas de cultivo

El maíz se produce en casi todas las zonas del territorio nacional. Según la investigación realizada en el municipio de Cubulco se determinó que en todos los centros poblados se cultiva el producto en estudio, como medio de subsistencia alimenticia familiar y generación de ingresos. Se constituye como de gran adaptabilidad y se cosecha en terrenos planos, inclinados y ondulados, asimismo se encontraron áreas en el casco urbano con siembras de maíz.

3.2.2.3 Meses de siembra y cosecha

El proceso productivo del maíz inicia entre abril y mayo, meses en los cuales comienza la época de lluvia, el proceso del cultivo finaliza en los meses de octubre

²⁰ www.infoagro.com/herbaceos/cereales/maiz.htm. Consultado el día 15 de Febrero de 2008.

y noviembre que es acá donde se realiza la recolección de la cosecha. En el Municipio se determinó que sólo se lleva a cabo una cosecha al año, tanto en las microfincas como en las fincas subfamiliares, esto se deriva, por no contar con sistema de riego, proceso en el cual se aprovecha la estación lluviosa.

3.2.2.4 Variedades de la zona

En el Municipio se cosecha el maíz blanco, asimismo en el mercado se observa este tipo de maíz debido a que es más económico, por ésta razón es accesible para los productores y para las familias como medio alimenticio.

3.2.2.5 Otros aspectos agronómicos

“El maíz es un cultivo exigente en agua en el orden de unos 5 mm al día. Los riegos pueden realizarse por aspersión y a manta. El riego más empleado últimamente es el riego por aspersión. Las necesidades hídricas van variando a lo largo del cultivo y cuando las plantas comienzan a nacer se requiere menos cantidad de agua pero sí mantener una humedad constante. En la fase del crecimiento vegetativo es cuando más cantidad de agua se requiere y se recomienda dar riego unos 10 a 15 días antes de la floración. Durante la fase de floración es el periodo más crítico porque de ella va a depender el cuajado y la cantidad de producción obtenida por lo que se aconsejan riegos que mantengan la humedad y permita una eficaz polinización y cuajado. Por último, para el engrosamiento y maduración de la mazorca se debe disminuir la cantidad de agua aplicada”²¹.

Se requiere del 13% de humedad de almacenamiento de largo período para el maíz desgranado, al estar por encima de éste porcentaje se causa un aumento en la humedad del aire lo que provoca el crecimiento de mohos.

3.2.3 Proceso productivo

“está constituido por una serie de actividades que deben seguirse para la

²¹ Ibidem.

producción de un determinado producto. También puede definirse como una serie de actividades conjuntas que se llevan a cabo en forma lógica, secuencial y ordenada para obtener el producto terminado”.²²

El proceso productivo del maíz está definido como una serie interrumpida de actividades, acciones o fases culturales que debe seguir el productor en forma ordena y secuencial, con el objeto de hacer producir y cosechar el producto. A continuación se describe las fases del proceso productivo de maíz que se observó mediante la investigación de campo realizada en el municipio de Cubulco, ésta actividad solo se realiza una vez al año, debido a que no cuentan con un sistema de riego y para el efecto se aprovecha la época de lluvia.

3.2.3.1 Preparación de la tierra

Para el caso del municipio de Cubulco, esta labor comienza en el mes de abril entre 15 y 20 días previo a la siembra, la preparación del terreno consiste en remover la tierra, en la que se efectúa una labor de arado de vertedera al terreno con una profundidad de labor de 30 a 40 cm, para que quede suelto a manera que la siembra sea uniforme y sea capaz de tener cierta capacidad de captación de agua sin encharcamientos. Para las operaciones de labrado los terrenos deben quedar limpios de restos de plantas (rastros), las labores de preparación de la tierra son indispensables para la obtención de una buena cosecha, en donde la soltura del suelo contribuye a que las raíces de las plantas se desarrollen bien.

3.2.3.2 Siembra

Esta fase consiste en abrir un agujero de forma manual a través de una herramienta tradicional llamada coba, antes de efectuar la siembra se seleccionan aquellas semillas resistentes a enfermedades, virosis y plagas, se necesita alrededor de 20 libras por manzana cultivada, la labranza generalmente se hace a mano a una distancia de 90 centímetros entre surcos y alrededor de tres o cinco granos cada 30 centímetros entre plantas, se deposita la semilla a una profundidad

²² Ramón, García Pelayo. Pequeño Larousse Ilustrado. Edición 1972. Buenos Aires Argentina. Pág. 295.

de cinco centímetros las que germinan de cinco a ocho días después de sembrada y el porcentaje de germinación es de 85%.

Según la encuesta realizada el 78% de los productores ubicados en microfincas utilizan semilla criolla, y de 68% para los productores de fincas subfamiliares.

3.2.3.3 Primera limpia

En el Municipio el primer control de malezas se realiza a los 25 días de sembrado, el que hacen por medios mecánicos y químicos, el primero es el que generalmente utiliza herramientas tradicionales como machetes o azadones, en el caso de los químicos por lo regular utilizan herbicidas como el gramoxone.

3.2.3.4 Fertilización

Consiste en la aplicación de fertilizantes, es uno de los factores más relevantes para el bienestar de las plantaciones, con el objeto de proporcionarle al cultivo los nutrientes necesarios para incrementar su productividad. En Cubulco la realizan entre los 25 a 30 días después de nacida la planta, utilizan bombas para su aplicación lo que facilita esta actividad.

3.2.3.5 Segunda limpia

Consiste en limpiar las plantas de las malezas, asimismo en este proceso se calza el maíz en el que se deposita tierra y malezas en la base de las plantaciones cultivadas, de esta manera se le da consistencia a su base para evitar que el viento pueda botarlas y a la vez se le proporciona abono orgánico por la maleza cortada.

3.2.3.6 Fumigación

Esta actividad radica para la eliminación de animales que afectan constantemente a la planta devorándola o bien le transmiten enfermedades, para el efecto se utilizan algunos productos químicos, tales como los insecticidas.

3.2.3.7 Doblado

Al llegar la mazorca al punto de madurez se dobla o quiebra el tallo, para la realización de esto se toma a la altura de la primera mazorca, con ello se busca la actividad vegetativa del fruto, esto se logra en el momento que los nutrientes internos de la planta se secan.

3.2.3.8 Tapisca

Es el proceso de cortar o desprender la mazorca de la planta, la cual debe tener un máximo de 20% de humedad, se realiza de manera manual. En el municipio de Cubulco la aplicación de esta actividad se hace con mano de obra familiar.

3.2.3.9 Acarreo

Después de la realización de la etapa anterior se procede al traslado de la cosecha hasta el lugar de almacenamiento, se realiza por medio del hombro desde el terreno hasta la vivienda.

3.2.3.10 Destuse

Ésta fase se realiza de manera manual dentro de la vivienda, la cual consiste en retirar la tuza u hoja que envuelve la mazorca.

3.2.3.11 Desgranado

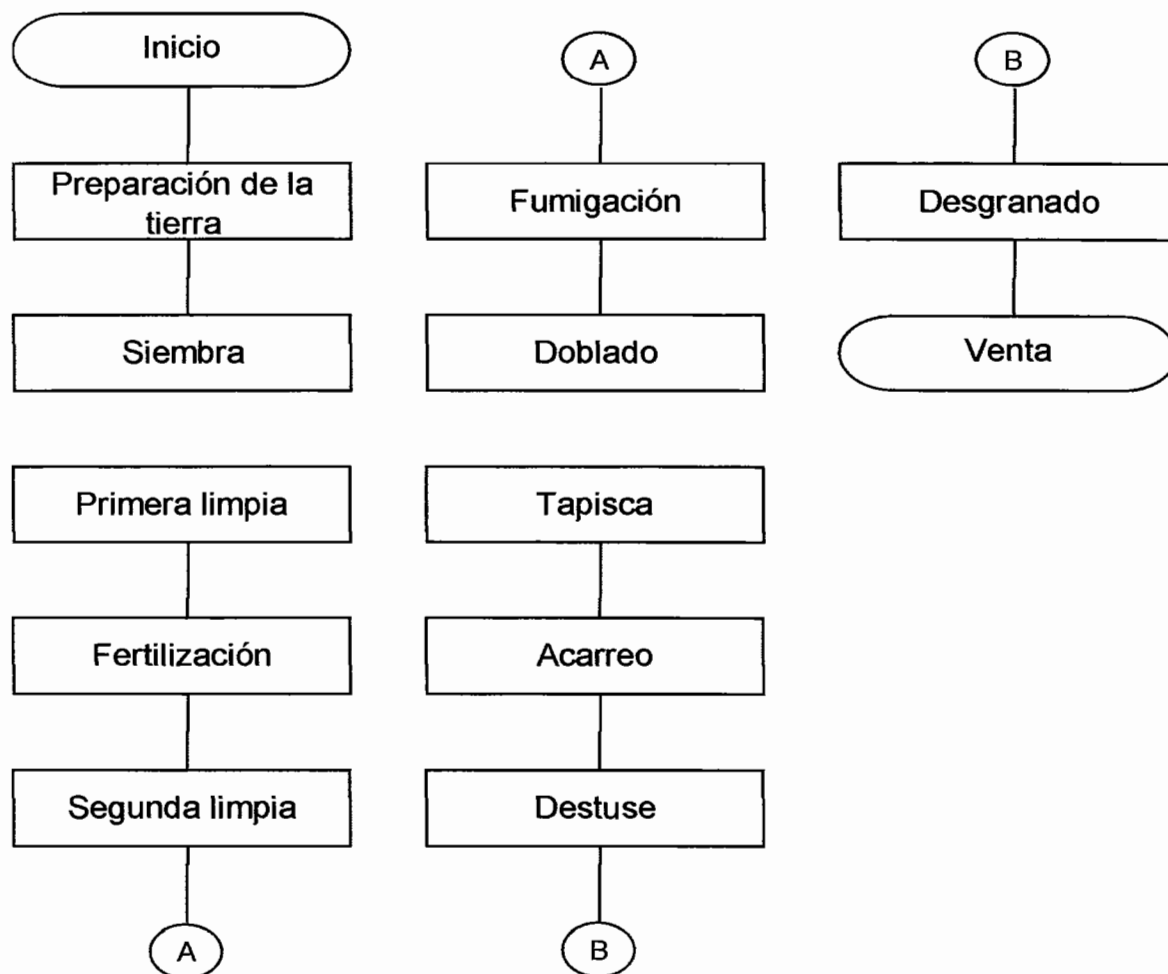
Consiste en el retiro de todos los granos para su almacenaje en los silos que poseen los pobladores del municipio de Cubulco.

3.2.3.12 Venta

Esta es la última fase, en donde el producto se lleva al mercado a través de pick-up o bestias y ser vendidos, a un precio de Q100.00 por quintal de maíz.

En la siguiente gráfica se da a conocer el flujograma del proceso productivo del maíz para el caso del municipio de Cubulco, en los estratos de fincas subfamiliares y microfincas, nivel de tecnología II:

Gráfica 3
Municipio de Cubulco - Baja Verapaz
Producción de maíz
Flujograma del proceso productivo
Año: 2007



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

Éstas son las fases que conlleva el proceso productivo del maíz, desde la preparación del terreno, control de plagas y fertilización hasta la cosecha que es en esta fase donde termina el proceso.

3.2.4 Niveles tecnológicos

Según la investigación de campo realizada en el municipio de Cubulco y en base a la muestra lograda, se estableció que para el estrato de microfincas se localizan 94 unidades productivas las que alcanzan una superficie de 47.2 manzanas, estas utilizan el nivel tecnológico II y para el caso de las fincas subfamiliares existen 370 productores en este estrato, con una superficie cultivada de 523.1 manzanas donde también es utilizado el nivel tecnológico II.

Los productores de microfincas y fincas subfamiliares trabajan con semilla criolla y algunos con semilla mejorada, reciben asistencia por parte de los proveedores de agroquímicos, aplican fertilizantes, herbicidas e insecticidas, realizándose la actividad agrícola de una forma manual a través de mano de obra familiar. Por tratarse de un producto temporal el sistema de riego depende de la época de lluvia, el acceso al crédito es en mínima parte, por lo que se concluye que el 100% de las unidades productivas utilizan baja tecnología (nivel tecnológico II).

3.2.5 Superficie volumen y valor de la producción

La superficie es la cantidad de tierras medida en manzanas, el volumen describe la cantidad en quintales producidos por manzana y el valor de la producción significa el precio total en unidades monetarias.

De acuerdo a la encuesta realizada existen 94 unidades agrícolas que se dedican al cultivo de maíz para el estrato de microfincas, nivel tecnológico II, en una superficie de 47.2 manzanas, con un rendimiento por manzana de 30 quintales, un volumen de producción de 1,416 quintales a un precio unitario de Q.100.00 y un valor de producción de Q.141,600.00.

Según encuesta realizada se establecieron 370 unidades productivas para fincas subfamiliares, nivel tecnológico II, en una extensión de 523.1 manzanas dedicadas al cultivo de maíz, con un rendimiento por manzana de 33.5 quintales, un volumen

de producción de 17,524 quintales, un precio unitario de Q.100.00 y valor total de la producción de Q.1,752,400.00.

3.2.6 Destino de la producción

Se determinó que el destino del producto es determinado por el productor en base a sus necesidades, los pobladores para el estrato de microfincas y fincas subfamiliares, reservan la mayor parte de su cosecha para el autoconsumo familiar y alimento de animales domésticos, asimismo las fincas subfamiliares comercializan una mínima parte que les permite sufragar los costos de producción, tales como los fertilizantes, herbicidas e insecticidas.

CAPÍTULO IV

COSTOS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

Se analizan y desarrollan los costos que se incurren en el proceso productivo agrícola, lo que permite cuantificar las erogaciones que el productor lleva a cabo para fijar el valor unitario y total de la producción. El método que se utilice ayuda a cuantificar la rentabilidad del producto, evita variaciones significativas en cuanto al verdadero resultado de la actividad.

En éste capítulo se presentan los costos de la producción de maíz en el estrato de microfincas, nivel tecnológico II y fincas subfamiliares, nivel tecnológico II, el cual está integrado por insumos, mano de obra y otros costos que intervienen de manera variable e indirecta durante el proceso de producción.

4.1 SISTEMA DE COSTOS

Es el conjunto de procedimientos y registros de forma ordena y adecuada de todas las actividades que se aplican a la agricultura, con el objeto de establecer el costo de producción del cultivo. Es importante considerar que el sistema de costo a implementar en una actividad, esté condicionado a las necesidades de la misma.

Los costos se pueden obtener por la época en que se determinan, los cuales pueden ser: a) costos reales o históricos, y b) costos predeterminados. En el primer sistema, el total de los costos incurridos en las operaciones del proceso se determinan solamente hasta que la producción se efectúa y para el segundo, se calculan antes de que se efectué la producción con base a condiciones futuras, lo que permite conocer anticipadamente los resultados del proceso productivo, los que a su vez se clasifican en costos estimados y costos estándar.

Asimismo el costeo puede ser determinado por los elementos que lo integran, los que pueden ser: a) costeo por absorción, en este sistema se aplican todos los costos fijos y variables a los productos y, b) costeo directo, es el que se caracteriza

por separar los gastos fijos de los variables, con el cual se cargan al producto final sólo aquellos costos que varían de acuerdo al volumen de la producción y excluye los gastos fijos. En el presente estudio se utilizará el sistema de costeo directo.

4.2 MICROFINCAS

Están constituidas en extensiones de terrenos menores a una manzana, para el municipio de Cubulco éste estrato según encuesta realizada representa el 25% del total de las fincas localizadas en la producción agrícola, la producción de maíz se da una vez al año, aprovechan la época de invierno, la producción obtenida es destinada para el autoconsumo; la mano de obra es eminentemente familiar y se establecen para el Municipio 94 unidades productivas, con una superficie de 47.2 manzanas, en un nivel tecnológico II, para una producción total de 1,416 quintales de maíz.

4.2.1 Costos de producción

“El coste es un sacrificio necesario de recursos para poder elaborar un producto. El mencionado sacrificio, para que sea un coste, debe incrementar el valor del producto en cuestión, pues, si no, sería un despilfarro”²³.

Es un sistema que representa todos los egresos incurridos en el proceso productivo, para el estudio del cultivo del maíz se realiza a través del costeo directo, el cual separa los costos incurridos que varían con relación al volumen de la producción de aquellos periódicos o fijos. El método a utilizar para la evaluación está integrado por todos los insumos utilizados, la mano de obra empleada y los *costos indirectos variables en que se incurren.*

Para establecer el costo total y unitario en la producción de maíz del municipio de Cubulco se aborda el costo de producción según encuesta e imputados, los que se describen a continuación:

²³ Felipe, Blanco Ibarra. Contabilidad de Costes y Analítica de Gestión para las Decisiones Estratégicas. Edición 8va. España. Pág. 27.

Los costos según encuesta, son obtenidos mediante una encuesta realizada a las unidades productivas en el municipio de Cubulco, las que se realizan a través del trabajo de campo, donde los productores no tienen ningún tipo de control y registros para determinar los costos y gastos en que se incurren en el proceso productivo, éste costeo lo llevan de forma mental en el que no cuantifican la mano de obra que ellos realizan para el proceso ya que ésta es familiar y a la vez no ponderan los costos indirectos variables, razón por la cual no conocen el costo real de la producción.

Los costos imputados son las erogaciones reales que el productor debería de realizar en el proceso productivo, por consiguiente estos costos no son considerados por las unidades productivas, tales como la cuantificación de la mano de obra empleada a través del salario mínimo de Q44.48 por jornal según Acuerdo Gubernativo 624-2006, pago de séptimo día, bonificación incentivo de Q8.33 por jornal, prestaciones laborales 30.55% y cuotas patronales IGSS del 10.67%, IRTRA 1% e INTECAP 1%.

A continuación se describen cada uno de los elementos que intervienen en el costo de producción del cultivo de maíz en el municipio de Cubulco, según datos imputados y encuesta.

4.2.1.1 Insumos

Es el elemento del costo de producción que está integrado por las semillas, fertilizantes, insecticidas y herbicidas, los cuales influyen en la calidad y rendimiento del producto. Las unidades productivas del municipio de Cubulco, para microfincas, nivel tecnológico II, utilizan semilla criolla para la siembra del cultivo, al que le aplican abono como el triple 15 y urea, entre los herbicidas se puede mencionar el gramoxón y para la plaga de bichos utilizan supermetrina.

A continuación se presenta el primer elemento del costo para microfincas, una producción de 1,416 quintales de maíz, de 94 unidades productivas con una

superficie de 47.2 manzanas cultivadas, en un nivel tecnológico II, según datos encuesta e imputados:

Cuadro 25
Municipio de Cubulco - Baja Verapaz
Producción de maíz
Insumos según encuesta e imputados
Año: 2007

Año: 2007							
Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario en Q.		Costo total en Q.		Variaciones Q.
			Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	
Insumos							
Semillas	Libra	944.00	1.10	1.10	1,038	1,038	0.00
Fertilizantes							
Urea	Quintal	94.40	170.00	170.00	16,048	16,048	0.00
Triple 15	Quintal	47.20	140.00	140.00	6,608	6,608	0.00
Herbicidas							
Gramoxón	Litro	47.20	45.00	45.00	2,124	2,124	0.00
Insecticidas							
Supermetrina	Litro	76.04	90.00	90.00	6,844	6,844	0.00
Total					32,662	32,662	0.00

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

En los insumos según encuesta e imputados no existe variación, debido a que son los necesarios para la producción. El valor total para este elemento es de Q.32,662.00, de los cuales Q.1,038.00 está integrado por la semilla que representa el 3% del costo total de insumos, un 69% para los fertilizantes el que asciende a Q.22,656.00 y Q.8,968.00 entre los insecticidas y herbicidas para un 28%:

4.2.1.2 Mano de obra

Constituye el elemento necesario para el desarrollo de las distintas etapas del proceso productivo agrícola, se conoce en ésta actividad como jornales de trabajo y es considerada como el segundo elemento del costo de producción.

En las microfincas se utiliza mano de obra familiar, que es la cooperación conjunta que realizan los miembros de la familia, por lo cual las unidades productivas no

cuantifican éste elemento para determinar el costo o fijar el precio de venta del producto.

En el siguiente cuadro, se presenta la mano de obra en microfincas, para la producción de 1,416 quintales de maíz, de 94 unidades productivas, con una superficie de 47.2 manzanas, nivel tecnológico II, de acuerdo a datos encuesta e imputados:

Cuadro 26
Municipio de Cubulco - Baja Verapaz
Producción de maíz
Mano de obra según encuesta e imputados
Año: 2007

Año: 2007

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario en Q.		Costo total en Q.		Variaciones (+) (-) Q.
			Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	
Mano de obra							
Prep. de la tierra	Jornal	283.20	0.00	44.58	0.00	12,625	12,625
Siembra	Jornal	188.80	0.00	44.58	0.00	8,417	8,417
Primera limpia	Jornal	94.40	0.00	44.58	0.00	4,208	4,208
Fertilización	Jornal	47.20	0.00	44.58	0.00	2,104	2,104
Segunda limpia	Jornal	94.40	0.00	44.58	0.00	4,208	4,208
Fumigación	Jornal	47.20	0.00	44.58	0.00	2,104	2,104
Doblado	Jornal	188.80	0.00	44.58	0.00	8,417	8,417
Corte o tapizca	Jornal	236.00	0.00	44.58	0.00	10,521	10,521
Acarreo	Jornal	94.40	0.00	44.58	0.00	4,208	4,208
Destuse	Jornal	94.40	0.00	44.58	0.00	4,208	4,208
Desgranado	Jornal	283.20	0.00	44.58	0.00	12,625	12,625
Bon. incentivo		1,652.00		8.33	0.00	13,761	13,761
Séptimo día (Q.87,406.00/6)					0.00	14,568	14,568
Total					0.00	101,974	101,974

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

En datos imputados se necesitan 1,652 jornales de trabajo en donde se consideró el salario mínimo vigente para el sector agrícola en el año 2007 a razón de 44.58 por jornal según Acuerdo Gubernativo 624-2006, bonificación incentivo Decreto No. 37-2001 de Q.8.33 y séptimo día según Decreto No. 1141 del Código de Trabajo, lo que asciende a un total de Q.101,974.00. Según datos de encuesta, los costos no

son considerados por el productor, debido a que la realización del proceso productivo es a través del núcleo familiar.

4.2.1.3 Costos indirectos variables

“Se fluctúan con el volumen de la producción en una proporción más o menos directa. Son ejemplos la fuerza o energía motriz, los materiales indirectos y los derechos legales que pagan en función de las unidades producidas”²⁴.

Es el tercer elemento del costo de producción y son todas las erogaciones necesarias para lograr la producción agrícola, las que se realizan en el proceso productivo de forma indirecta, los costos indirectos variables están conformados por las cuotas patronales IGSS 10.67%, IRTRA 1% y 1% INTECAP, prestaciones laborales tales como bono 14, aguinaldo, indemnización y vacaciones.

A continuación se presenta el cuadro de los costos indirectos variables para las microfincas, nivel tecnológico II, en 47.2 manzanas de superficie, 1,416 quintales de maíz, de 94 unidades agrícolas, según datos encuesta e imputados:

Cuadro 27
Municipio de Cubulco - Baja Verapaz
Producción de maíz
Costos indirectos variables según encuesta e imputados
Año: 2007

		Año: 2007				
Descripción	Cantidad	Costo unitario en Q.		Costo total en Q.		Variaciones Q.
		Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	
Costos indirectos variables						
Cuota patronal	88,213		0.1267	0.00	11,177	11,177
Prestaciones laborales	88,213		0.3055	0.00	26,949	26,949
Total				0.00	38,126	38,126

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

Para los datos imputados, las prestaciones laborales representa un valor de Q.26,949.00 que corresponden al 71% del total de los costos indirectos variables,

²⁴ John J.W, Neuner. Contabilidad de Costos Principios y Practica. Segunda Edición. México 1979. Pág. 24.

éste pago está integrado por 8.33% de bono 14 Decreto 42-92 del Congreso de la República, 8.33% para aguinaldo según Decreto 76-78, 9.72% de indemnización y 4.17% de vacaciones de acuerdo al Código de Trabajo, para un total de 30.55%. La cuota patronal 12.67% representa Q.11,177.00 del total para éste elemento del costo de producción. Los costos indirectos variables no se consideran en datos según encuesta debido a que las unidades productivas no toman en cuenta la mano de obra por ser ésta familiar.

4.2.1.4 Hoja técnica de costo de producción

Permite conocer de forma detallada la integración de los tres elementos que participan en el costo de producción: insumos, mano de obra y costos indirectos variables, y establecer el importe del costo para producir un quintal de maíz.

En el siguiente cuadro se presenta la hoja técnica relacionada con la producción de un quintal de maíz, para el estrato de microfincas, nivel tecnológico II, con datos según encuesta e imputados:

Cuadro 28
Municipio de Cubulco - Baja Verapaz
Producción de maíz
Hoja técnica de costo de producción
Datos según encuesta
Año: 2007

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Costo total en Q.
I. Insumos				23.09
Semillas	Libra	0.667	1.10	0.73
Fertilizantes				
Urea	Quintal	0.067	170.00	11.39
Triple 15	Quintal	0.033	140.00	4.62
Herbicidas				
Gramoxón	Litro	0.033	45.00	1.49
Insecticidas				
Supermetrina	Litro	0.054	90.00	4.86
II. Mano de obra				0.00
Preparación de la tierra	Jornal	0.200	0.00	0.00
Siembra	Jornal	0.133	0.00	0.00
Primera limpia	Jornal	0.067	0.00	0.00
Fertilización	Jornal	0.033	0.00	0.00
Segunda limpia	Jornal	0.067	0.00	0.00
Fumigación	Jornal	0.033	0.00	0.00
Doblado	Jornal	0.133	0.00	0.00
Corte o tapizca	Jornal	0.167	0.00	0.00
Acarreo	Jornal	0.067	0.00	0.00
Destuse	Jornal	0.067	0.00	0.00
Desgranado	Jornal	0.200	0.00	0.00
Costos indirectos variables				0.00
Cuota patronal		0.00	0.00	0.00
Prestaciones laborales		0.00	0.00	0.00
Costo por quintal de maíz				23.09

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

Según el resultado de la encuesta realizada a las unidades productivas del Municipio, no consideran el pago a los jornales, debido que es la familia la que realiza las etapas del proceso productivo, adicional a esto no se toma en cuenta la bonificación incentivo y séptimo día, por consiguiente no cuantifican las prestaciones laborales, la cuota patronal. Se detalla la integración de los costos de producción para un quintal de maíz, o sea el costo unitario por quintal, para el productor el costo es considerablemente bajo por tomar solo los insumos como

parte de sus erogaciones, el cual asciende a Q.23.09 el que representa el 100% de los costos.

En el siguiente cuadro se presenta la hoja técnica relacionada con la producción de un quintal de maíz, para el estrato de microfincas, nivel tecnológico II, según datos imputados:

Cuadro 29
Municipio de Cubulco - Baja Verapaz
Producción de maíz
Hoja técnica de costo de producción
Datos imputados
Año: 2007

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Costo total en Q.
I. Insumos				23.09
Semillas	Libra	0.667	1.10	0.73
Fertilizantes				
Urea	Quintal	0.067	170.00	11.39
Triple 15	Quintal	0.033	140.00	4.62
Herbicidas				
Gramoxón	Litro	0.033	45.00	1.49
Insecticidas				
Supermetrina	Litro	0.054	90.00	4.86
II. Mano de obra				72.05
Preparación de la tierra	Jornal	0.200	44.58	8.92
Siembra	Jornal	0.133	44.58	5.93
Primera limpia	Jornal	0.067	44.58	2.99
Fertilización	Jornal	0.033	44.58	1.47
Segunda limpia	Jornal	0.067	44.58	2.99
Fumigación	Jornal	0.033	44.58	1.47
Doblado	Jornal	0.133	44.58	5.93
Corte o tapizca	Jornal	0.167	44.58	7.44
Acarreo	Jornal	0.067	44.58	2.99
Destuse	Jornal	0.067	44.58	2.99
Desgranado	Jornal	0.200	44.58	8.92
Bon. incentivo		1.167	8.33	9.72
Séptimo día (Q.61.76/6)				10.29
Costos indirectos variables				26.92
Cuota patronal		62.29	0.1267	7.89
Prestaciones laborales		62.29	0.3055	19.03
Costo por quintal de maíz				122.06

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

Se detallan los elementos que intervienen en el costo de producción de acuerdo a datos imputados, donde el costo por un quintal de maíz asciende a Q.122.06, en comparación con los datos según encuesta es significativo, esto se deriva que en el cuadro anterior si se presenta una erogación en las fases del proceso productivo y en los costos indirectos variables, en el cual los insumos representa Q.23.09 lo que indica el 19% en relación al costo por quintal de maíz, en la mano de obra se integra un valor por Q.72.05 o sea el 59% del valor total y en los costos indirectos variables Q.26.92 esto establece el 22% del costo necesario para la producción de un quintal de maíz.

4.2.1.5 Estado de costo directo de producción

Es un estado financiero complementario que integra los costos de producción necesarios para la obtención de un producto por un periodo determinado, la importancia radica en que controla cada una de las operaciones realizadas en el proceso productivo: insumos, mano de obra y gastos indirectos variables. Su elaboración permite conocer los costos reales de producción.

A continuación el estado de costo directo de producción, para 94 unidades productivas en microfincas, nivel tecnológico II, de una producción de 1,416 quintales de maíz en 47.2 manzanas de superficie del municipio de Cubulco de acuerdo a datos según encuesta e imputados:

Cuadro 30
Municipio de Cubulco - Baja Verapaz
Producción de maíz
Estado costo directo de producción
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario encuesta Q	Precio unitario imputado Q	Costo según encuesta Q	Costos imputados Q	Variación (+) (-) Q
I. Insumos					32,662.00	32,662.00	0.00
Semillas	Libra	944	1.10	1.10	1,038.00	1,038.00	0.00
Fertilizantes	Quintal	141.60	160.00	160.00	22,656.00	22,656.00	0.00
Herbicidas	Litro	47.20	45.00	45.00	2,124.00	2,124.00	0.00
Insecticidas	Litro	76.04	90.00	90.00	6,844.00	6,844.00	0.00
II. Mano de obra					0.00	101,974.00	101,974.00
Prep. de la tierra	Jornal	283.20	0.00	44.58	0.00	12,625.00	12,625.00
Siembra	Jornal	188.80	0.00	44.58	0.00	8,417.00	8,417.00
Primera limpia	Jornal	94.40	0.00	44.58	0.00	4,208.00	4,208.00
Fertilización	Jornal	47.20	0.00	44.58	0.00	2,104.00	2,104.00
Segunda limpia	Jornal	94.40	0.00	44.58	0.00	4,208.00	4,208.00
Fumigación	Jornal	47.20	0.00	44.58	0.00	2,104.00	2,104.00
Doblado	Jornal	188.80	0.00	44.58	0.00	8,417.00	8,417.00
Tapizca	Jornal	236.00	0.00	44.58	0.00	10,521.00	10,521.00
Acarreo	Jornal	94.40	0.00	44.58	0.00	4,208.00	4,208.00
Destuse	Jornal	94.40	0.00	44.58	0.00	4,208.00	4,208.00
Desgranado	Jornal	283.20	0.00	44.58	0.00	12,625.00	12,625.00
Bon. incentivo		1,652	0.00	8.33	0.00	13,761.00	13,761.00
Séptimo día (Q87,406.00/6)					0.00	14,568.00	14,568.00
III. Costos ind. variables					0.00	38,126.00	38,126.00
Cuota patronal		Q. 88,213	0.00	0.1267	0.00	11,177.00	11,177.00
Prestaciones laborales		Q. 88,213	0.00	0.3055	0.00	26,949.00	26,949.00
Costo directo de producción					32,662.00	172,762.00	140,100.00
Superficie cultivada 47.2 manzanas							
Producción en quintales					1,416	1,416	0.00
Costo unitario de un quintal					23.00	122.00	99.00

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

Los insumos utilizados en la producción de maíz, según costos de encuesta e imputados no hay variación, debido a que el productor si considera las erogaciones efectuadas en semilla, fertilizantes, herbicidas e insecticidas.

La variación en los costos de la mano de obra es significativa, porque el valor cancelado según encuesta es menor al costo real o imputado, éste último se incrementa respecto al primero en un 100%, esto obedece a que la mano de obra utilizada en los costos encuestados es familiar y el agricultor no la considera

dentro de sus costos.

En los costos indirectos variables encuestados e imputados, es evidente que el productor no los toma en cuenta debido al efecto en la mano de obra, en los costos imputados se considera el pago de prestaciones laborales por un 30.55% y cuotas patronales del 12.67% aplicables al total de la mano de obra sin tomar en cuenta la bonificación incentivo de Q.8.33.

El costo por un quintal de maíz según costos encuestados es de Q.23.00 y para costos imputados asciende a Q.122.00, éste se incrementa en Q.99.00 por quintal producido, debido a la aplicación del valor de mano de obra y costos indirectos variables que se imputan a la producción y que las unidades productivas no consideran al momento de establecer sus costos.

4.3 FINCAS SUBFAMILARES

En este tamaño de fincas se encuentra clasificada las unidades económicas que se caracterizan por contar con extensiones de terreno cuya medida se encuentra en el rango de una a menos de 10 manzanas. En este estrato según encuesta realizada se concentra la mayor parte de los productores agrícolas con una representación del 75% en el Municipio, el que incluye 608 unidades productivas en total.

Según encuesta realizada se analizarán 370 unidades agrícolas que cultivan 17,524 quintales de maíz concentradas en una superficie de 523.10 manzanas, con un nivel tecnológico II. La cosecha se dan una vez al año, debido a que aprovechan la lluvia del invierno para el riego de sus cultivos, la mayor parte de la producción obtenida es destinada para el autoconsumo, que se comercializa un mínimo porcentaje para satisfacer sus necesidades básicas y para obtener los insumos necesarios para la siguiente cosecha; la mano de obra empleada es eminentemente familiar.

4.3.1 Costos de producción

Los costos de producción para éste estrato se analizará de acuerdo a datos encuestados e imputados, como fueron descritos en las microfincas, tomando en cuenta los tres elementos del costo: insumos, mano de obra y costos indirectos variables, como sigue a continuación:

4.3.1.1 Insumos

No existe ninguna diferencia al comparar los insumos utilizados en este estrato en relación a las microfincas. Para la siembra del cultivo del maíz utilizan semilla criolla, aplican fertilizantes, herbicidas e insecticidas.

En el siguiente cuadro se presenta el primer elemento del costo en cantidades y valores monetarios, respecto a la producción de 17,524 quintales de maíz en el estrato de 370 fincas subfamiliares, nivel tecnológico II, de acuerdo a costos encuestados e imputados:

Cuadro 31
Municipio de Cubulco - Baja Verapaz
Producción de maíz
Insumos según encuesta e imputados
Año: 2007

Año: 2007							
Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario en Q.		Costo total en Q.		Variación Q.
			Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	
Insumos							
Semillas	Libra	10,462.00	1.10	1.10	11,508.00	11,508.00	0.00
Fertilizantes							
Urea	Quintal	1046.20	170.00	170.00	177,854.00	177,854.00	0.00
Triple 15	Quintal	523.10	140.00	140.00	73,234.00	73,234.00	0.00
Herbicidas							
Gramoxón	Litro	523.10	45.00	45.00	23,540.00	23,540.00	0.00
Insecticidas							
Supermetrina	Litro	523.10	90.00	90.00	47,079.00	47,079.00	0.00
Total					333,215.00	333,215.00	0.00

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

Los insumos utilizados en la producción de maíz consisten principalmente en semilla criolla, fertilizantes, herbicidas e insecticidas, no existe variación entre los costos según encuesta e imputados, la participación de la semilla es mínima con un valor de Q11,508.00, que representa el 4% del costo total que se incide en los insumos, los fertilizantes se cuantifican en Q.251,088.00 esto indica el 75% de insumos y Q.70,619.00 entre herbicidas e insecticidas que constituye el 21%. Lo anterior es lo necesario en la producción de 17,524 quintales de maíz cuyo valor asciende al total de Q.333,215.00.

4.3.1.2 Mano de obra

Es el esfuerzo humano y conocida en la actividad agrícola como jornales, en las fincas subfamiliares utilizan mano de obra familiar, los miembros de las unidades productivas participan en las labores culturales que ocasionan la preparación de la tierra, siembra, fertilización, control de malezas, fumigación y la cosecha.

De acuerdo a la investigación el proceso para el estrato de fincas subfamiliares se realiza de igual forma en relación a las microfincas, por lo que a continuación se presenta la mano de obra empleada en 370 unidades productivas con un superficie 523.1, rendimiento de 33.5 quintales de maíz por manzana cultivada y un volumen de producción de 17,524 quintales, en un proceso productivo con nivel tecnológico II:

Cuadro 32
Municipio de Cubulco - Baja Verapaz
Producción de maíz
Mano de obra según encuesta e imputados
Año: 2007

Año: 2007

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario en Q.		Costo total en Q.		Variación Q.
			Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	
Mano de obra							
Prep. de la tierra	Jornal	3,138.60	0.00	44.58	0.00	139,919.00	139,919.00
Siembra	Jornal	2,092.40	0.00	44.58	0.00	93,279.00	93,279.00
Primera limpia	Jornal	1,046.20	0.00	44.58	0.00	46,640.00	46,640.00
Fertilización	Jornal	523.10	0.00	44.58	0.00	23,320.00	23,320.00
Segunda limpia	Jornal	1,046.20	0.00	44.58	0.00	46,640.00	46,640.00
Fumigación	Jornal	523.10	0.00	44.58	0.00	23,320.00	23,320.00
Doblado	Jornal	2,092.40	0.00	44.58	0.00	93,279.00	93,279.00
Corte o tapizca	Jornal	2,615.50	0.00	44.58	0.00	116,599.00	116,599.00
Acarreo	Jornal	1,046.20	0.00	44.58	0.00	46,640.00	46,640.00
Destuse	Jornal	1,046.20	0.00	44.58	0.00	46,640.00	46,640.00
Desgranado	Jornal	3,138.60	0.00	44.58	0.00	139,919.00	139,919.00
Bon. incentivo		18,308.50		8.33	0.00	152,510.00	152,510.00
Séptimo día (Q.968,705.00/6)					0.00	161,450.00	161,450.00
Total					0.00	1,130,155.00	1,130,155.00

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

Existe una variación en el costo de mano de obra entre datos según encuesta e imputados, esto se justifica porque el productor no toma en cuenta el valor de la mano de obra que aplica a sus labores culturales, debido a que es eminentemente familiar. Según datos imputados el agricultor para producir una cosecha al año, utiliza 18,308.5 jornales con un valor de Q.1,130,155.00, que incluye la bonificación incentivo de Q.8.33, séptimo día y jornal de trabajo a razón de Q.44.58 según Acuerdo Gubernativo 624-2006.

4.3.1.3 Costos indirectos variables

Son los costos que están vinculados y que participan indirectamente en el proceso productivo, como las prestaciones laborales, cuotas patronales, por tal razón no son cantidades fijas que dependerán siempre al volumen y proceso de producción.

A continuación se presentan los costos indirectos variables que se incurren en 94 fincas subfamiliares, nivel tecnológico II, con producción de 17,524 quintales

de maíz de acuerdo a costos encuestados e imputados:

Cuadro 33
Municipio de Cubulco - Baja Verapaz
Producción de maíz
Costos indirectos variables según encuesta e imputados
Año: 2007

		Año: 2007				
Descripción	Cantidad	Costo unitario en Q.		Costo total en Q.		Variación Q.
		Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	
Costos indirectos variables						
Cuota patronal	977,645.00		0.1267	0.00	123,868.00	123,868.00
Prestaciones laborales	977,645.00		0.3055	0.00	298,671.00	298,671.00
Total				0.00	422,539.00	422,539.00

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

El productor al no cuantificar la mano de obra, no estima los costos indirectos variables, de ahí la variación de los costos encuestados en relación a los imputados, donde estos alcanzan un valor de Q.422,539.00 para una producción de 17,524 de maíz, en el que se considera la cuota patronal IGSS, IRTRA e INTECAP de 12.67%, las prestaciones laborales que incluyen aguinaldo del 8.33%, bono 14 8.33%, indemnización 9.72% y vacaciones del 4.17%.

4.3.1.4 Hoja técnica de costo de producción

Refleja detalladamente los elementos del costo de producción, así como la determinación del costo unitario en unidades y valores, en este estrato de finca el cultivo se cuantifica por quintal producido, su elaboración fue realizada de acuerdo a precios encuestados e imputados en el Municipio.

A continuación se muestra la hoja técnica de costo de producción de maíz, para el tamaño de fincas subfamiliares, en el nivel tecnológico II, por un quintal de maíz, según datos encuestados:

Cuadro 34
Municipio de Cubulco - Baja Verapaz
Producción de maíz
Hoja técnica de costo de producción
Datos según encuesta
Año: 2007

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Costo total en Q.
I. Insumos				19.03
Semillas	Libra	0.5970	1.10	0.66
Fertilizantes				
Urea	Quintal	0.0597	170.00	10.15
Triple 15	Quintal	0.0299	140.00	4.19
Herbicidas				
Gramoxón	Litro	0.0299	45.00	1.35
Insecticidas				
Supermetrina	Litro	0.0299	90.00	2.69
II. Mano de obra				0.00
Preparación de la tierra	Jornal	0.1791	0.00	0.00
Siembra	Jornal	0.1194	0.00	0.00
Primera limpia	Jornal	0.0597	0.00	0.00
Fertilización	Jornal	0.0299	0.00	0.00
Segunda limpia	Jornal	0.0597	0.00	0.00
Fumigación	Jornal	0.0298	0.00	0.00
Doblado	Jornal	0.1194	0.00	0.00
Corte o tapizca	Jornal	0.1493	0.00	0.00
Acarreo	Jornal	0.0597	0.00	0.00
Destuse	Jornal	0.0597	0.00	0.00
Desgranado	Jornal	0.1791	0.00	0.00
III Costos indirectos variables				0.00
Cuota patronal		0.00	0.00	0.00
Prestaciones laborales		0.00	0.00	0.00
Costo por quintal de maíz				19.03

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

Para el productor el costo unitario por un quintal de maíz asciende a Q.19.03, porque únicamente cuantifica los insumos como una erogación. La mano de obra y por ende los costos indirectos variables no se consideran en el costo del proceso productivo, porque las unidades productivas lo realizan a través del núcleo familiar, lo que representa según el agricultor un costo bajo.

En el siguiente cuadro se presenta la hoja técnica de costo de producción de maíz,

para el tamaño de fincas subfamiliares, en el nivel tecnológico II, por un quintal de maíz, según datos imputados:

Cuadro 35
Municipio de Cubulco - Baja Verapaz
Producción de maíz
Hoja técnica de costo de producción
Datos imputados
Año: 2007

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Costo total en Q.
I. Insumos				19.03
Semillas	Libra	0.5970	1.10	0.66
Fertilizantes				
Urea	Quintal	0.0597	170.00	10.15
Triple 15	Quintal	0.0299	140.00	4.19
Herbicidas				
Gramoxón	Litro	0.0299	45.00	1.35
Insecticidas				
Supermetrina	Litro	0.0299	90.00	2.69
II. Mano de obra				64.49
Preparación de la tierra	Jornal	0.1791	44.58	7.99
Siembra	Jornal	0.1194	44.58	5.32
Primera limpia	Jornal	0.0597	44.58	2.66
Fertilización	Jornal	0.0299	44.58	1.33
Segunda limpia	Jornal	0.0597	44.58	2.66
Fumigación	Jornal	0.0298	44.58	1.33
Doblado	Jornal	0.1194	44.58	5.32
Corte o tapizca	Jornal	0.1493	44.58	6.66
Acarreo	Jornal	0.0597	44.58	2.66
Destuse	Jornal	0.0597	44.58	2.66
Desgranado	Jornal	0.1791	44.58	7.99
Bonificación incentivo		1.0448	8.33	8.70
Séptimo día (Q.55.28/6)				9.21
III Costos indirectos variables				24.11
Cuota patronal		55.79	0.1267	7.07
Prestaciones laborales		55.79	0.3055	17.04
Costo por quintal de maíz				107.63

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

El costo unitario para un quintal de maíz en el estrato de fincas subfamiliares es de Q.107.63, el que está integrado por los insumos, mano de obra y costos indirectos

variables, se toma en consideración que se necesitan 1.0448 jornales para el proceso productivo al que se le aplica el valor según Acuerdo Gubernativo 624-2006 de 44.58 por jornal de trabajo, asimismo se cuantifica la cuota patronal por un 12.67% que corresponde al IGSS, IRTRA e INTECAP y las prestaciones laborales de 30.55%, la mayor erogación se efectúa en el segundo elemento del costo, el que representa el 60% $((Q.64.49/Q.107.63) \times 100)$ del valor total por quintal producido.

4.3.1.5 Estado de costo directo de producción

Es el estado financiero que establece el costo total de un proceso productivo, integrado por todas las erogaciones que se necesitan para el producto, la importancia radica en que controla cada una de las operaciones realizadas en el proceso productivo: insumos, mano de obra y gastos indirectos variables. Su elaboración permite conocer los costos reales de producción.

A continuación se presenta el estado de costo directo de producción, para fincas subfamiliares, nivel tecnológico II, de una producción de 17,524 quintales de maíz, en 523.10 manzanas de superficie, de 370 unidades agrícolas en el municipio de Cubulco de acuerdo a datos encuestados e imputados:

Cuadro 36
Municipio de Cubulco - Baja Verapaz
Producción de maíz
Estado costo directo de producción
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario encuesta Q	Precio unitario imputado Q	Costo según encuesta Q	Costos imputados Q	Variación (+) (-) Q
I. Insumos					333,215.00	333,215.00	0.00
Semillas	Libra	10,462.00	1.10	1.10	11,508.00	11,508.00	0.00
Fertilizantes	qq	1,569.30	160.00	160.00	251,088.00	251,088.00	0.00
Herbicidas	Litro	523.10	45.00	45.00	23,540.00	23,540.00	0.00
Insecticidas	Litro	523.10	90.00	90.00	47,079.00	47,079.00	0.00
II. Mano de obra					0.00	1,130,155.00	1,130,155.00
Prep. de la tierra	Jornal	3,138.60	0.00	44.58	0.00	139,919.00	139,919.00
Siembra	Jornal	2,092.40	0.00	44.58	0.00	93,279.00	93,279.00
Primera limpia	Jornal	1,046.20	0.00	44.58	0.00	46,640.00	46,640.00
Fertilización	Jornal	523.10	0.00	44.58	0.00	23,320.00	23,320.00
Segunda limpia	Jornal	1,046.20	0.00	44.58	0.00	46,640.00	46,640.00
Fumigación	Jornal	523.10	0.00	44.58	0.00	23,320.00	23,320.00
Doblado	Jornal	2,092.40	0.00	44.58	0.00	93,279.00	93,279.00
Tapizca	Jornal	2,615.50	0.00	44.58	0.00	116,599.00	116,599.00
Acarreo	Jornal	1,046.20	0.00	44.58	0.00	46,640.00	46,640.00
Destuse	Jornal	1,046.20	0.00	44.58	0.00	46,640.00	46,640.00
Desgranado	Jornal	3,138.60	0.00	44.58	0.00	139,919.00	139,919.00
Bon. Incentivo		18,308.50	0.00	8.33	0.00	152,510.00	152,510.00
Séptimo día (Q. 968,705.00/6)					0.00	161,450.00	161,450.00
III. Costos ind. variables					0.00	422,539.00	422,539.00
Cuota patronal		Q.977,645		0.1267	0.00	123,868.00	123,868.00
Prestaciones laborales		Q.977,645		0.3055	0.00	298,671.00	298,671.00
Costo directo de producción					333,215.00	1,885,909.00	1,552,694.00
Superficie cultivada 523.1 manzanas							
Producción en quintales					17,524	17,524	0.00
Costo unitario de un quintal					19.00	108.00	89.00

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

Entre los costos imputados y encuestados para el primer elemento del costo de producción no existe variación, las unidades productivas utilizan semilla criolla y aplican fertilizantes, herbicidas e insecticidas, los que tienen un valor de Q.333,215.00 integrado en un 18% en relación al valor total para el cultivo del maíz

Según encuesta realizada a los productores del Municipio, no cuantifican la mano de obra que utilizan en las labores culturales, debido a que lo efectúan a través del núcleo familiar, por tal razón la variación que existe entre los datos de encuesta e imputados es significativa, en donde el esfuerzo humano real es de Q1,130,155.00,

lo que representa el 60% del costo de producción.

El productor al no cuantificar la mano de obra que utiliza en el proceso de producción del cultivo de maíz, no pondera los costos indirectos variables. Para los costos imputados se considera el pago de prestaciones laborales por un 30.55% y cuotas patronales del 12.67% aplicables al total de la mano de obra sin tomar en cuenta la bonificación incentivo de Q.8.33.

El costo por un quintal de maíz según costos encuestados es de Q.19.00 y para costos imputados asciende a Q.108.00, éste se incrementa en Q.89.00 por quintal producido, debido a la aplicación del valor de mano de obra y costos indirectos variables que se imputan a la producción y que las unidades productivas no consideran al momento de establecer sus costos.

CAPÍTULO V

RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN DE MAÍZ

Rentabilidad es la eficiencia y capacidad de las unidades económicas, para producir renta o beneficio de acuerdo a la utilización de sus recursos en un periodo de tiempo. La rentabilidad simple es el resultado obtenido de la relación entre la utilidad y la inversión y rentabilidad del capital invertido, es lo que se vincula con los costos e ingresos de la explotación agrícola determinada.

Para lograr una rentabilidad elevada es necesario alcanzar una alta productividad, también es necesario mantener controles sobre los costos y los ingresos para obtener un beneficio satisfactorio que llene las expectativas planteadas.

Se estudia la producción de maíz como cultivo principal en la actividad económica del municipio de Cubulco, en donde se dan a conocer los resultados obtenidos en el proceso productivo, de acuerdo a los estratos de finca establecidos en la investigación de campo realizada y así analizar el beneficio obtenido según el productor y el beneficio real que conlleva ésta actividad agrícola.

5.1 MICROFINCAS

Se determina y analiza la rentabilidad simple de la producción de maíz, para ello se toma de base el estado de resultados, del cual se obtienen los indicadores agrícolas, como el análisis de la producción física, monetaria y de los factores, adicionalmente se analizarán los indicadores financieros de la producción de maíz y finalmente el punto de equilibrio, en el estrato de microfincas, nivel tecnológico II, según datos encuestados e imputados.

5.1.1 Estado de resultados

Éste estado financiero también es llamado estado de pérdidas y ganancias, es un reporte financiero que muestra los ingresos y gastos en los cuales incurre el productor en el proceso productivo durante un período de tiempo

determinado, como es el caso de la cosecha del maíz que se realiza una vez al año.

Es una herramienta que provee mecanismos para medir la capacidad productiva, el grado de eficiencia y efectividad con que las unidades agrícolas han trabajado, que a su vez permiten proyectar los resultados y tomar decisiones. Su importancia radica en que representa los beneficios que conlleva la producción de maíz.

En la producción de maíz se analiza dicho estado financiero a través de los distintos rubros que lo integra: los ingresos por venta de la producción, el costo de producción y gastos necesarios en el proceso productivo, que a continuación se presenta en el estrato de microfincas, nivel tecnológico II para una producción de 1,416 quintales de maíz, de 94 unidades agrícolas y una superficie de 47.2 manzanas según costo encuesta e imputado:

Cuadro 37
Municipio de Cubulco - Baja Verapaz
Producción de maíz
Estado de resultados
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007

Descripción	Costo según encuesta Q	Costos imputados Q	Variación (+) (-) Q
Ventas(1,416 x Q. 100.00)	141,600.00	141,600.00	0.00
(-) Costo directo de producción	32,662.00	172,762.00	140,100.00
Ganancia bruta	108,938.00	-31,162.00	-140,100.00
(-) Gastos variables de venta	0.00	8,766.00	8,766.00
Acarreos	0.00	7,350.00	7,350.00
Costales	0.00	1,416.00	1,416.00
Ganancia marginal/perdida	108,938.00	-39,928.00	-148,866.00
Impuesto Sobre la Renta (31%)	33,771.00	0.00	-33,771.00
Ganancia (pérdida) neta	75,167.00	-39,928.00	-115,095.00

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

El estado de resultados refleja que las ventas según encuesta e imputados son por Q.141,600.00 que se originan en la producción de 1,416 quintales de maíz, al

precio de venta promedio vigente en el municipio de Cubulco durante la investigación de campo de Q.100.00 cada uno.

En los datos imputados para la producción de maíz se cuantifican Q.172,762.00 correspondiente al costo directo de producción y Q.8,766.00 de gastos variables de venta, por lo que el productor tiene un pérdida de Q.39,928.00. En comparación con los datos proporcionado por las unidades productivas estas estiman una ganancia neta de Q.75,167.00, debido a que los agricultores no consideran costos fijos y solo cuantifican las erogaciones en los insumos y el impuesto sobre la renta.

5.1.2 Rentabilidad de la producción

Es la capacidad que tiene todo producto de generar beneficio o ganancia, expresa los beneficios económicos que pueden medirse en función de los costos directos de producción y el total de las ventas, en el análisis de la rentabilidad del cultivo de maíz se establece que la cantidad de dinero percibido por concepto de ganancia responde al capital invertido, la evaluación de la efectividad y eficiencia de la actividad productiva.

Para el análisis de rentabilidad de la producción de maíz, se toma como base el estado de resultados y los elementos que la conforman, la cual se realiza a través de indicadores agrícolas e indicadores financieros.

5.1.2.1 Indicadores agrícolas

Son relaciones lógicas que se establecen para analizar los elementos entre las diversas variables, están destinados a examinar la productividad de cada uno de los factores que intervienen en la producción agrícola, existe una gran variedad de análisis que ayudan a determinar los resultados de la actividad, los métodos a utilizar son en función de la producción física, de la producción monetaria o bien por medio del análisis de los factores que participan en el proceso productivo del maíz.

A continuación se presenta el análisis de cada uno de los indicadores agrícolas que participan en el proceso del cultivo, para el estrato de microfichas, nivel tecnológico II, en 94 unidades productivas, con una superficie cultivada de 47.2 manzanas para 1,416 quintales de maíz, de acuerdo a datos imputados:

- **Análisis de la producción física**

Son relaciones lógicas entre la producción total y los diferentes factores que se relacionan en la producción de maíz, miden la rentabilidad de este cultivo en función de la producción alcanzada en quintales. Se detalla a continuación el análisis correspondiente al cultivo de maíz.

a) Quintales producidos por manzana cultivada:

$$\frac{\text{Cantidad de quintales}}{\text{Número de manzanas}} = \frac{1,416}{47.2} = 30 \text{ Quintales}$$

Por cada manzana cultivada se cosecha 30 quintales de maíz.

b) Quintales producidos por inversión de insumos:

$$\frac{\text{Cantidad de quintales}}{\text{Costo de insumos}} = \frac{1,416}{Q32,662} = 0.0434 \text{ Quintales}$$

Por cada quetzal invertido en insumos se alcanza una producción de 0.0434 quintales de maíz.

c) Quintales producidos por inversión en mano de obra:

$$\frac{\text{Cantidad de quintales}}{\text{Costo de mano de obra}} = \frac{1,416}{Q101,974} = 0.0139 \text{ Quintales}$$

Por cada quetzal invertido en mano de obra se obtiene 0.0139 quintales de maíz.

d) Quintales producidos por jornal de trabajo:

$$\frac{\text{Cantidad de quintales}}{\text{Número de jornales}} = \frac{1,416}{1,652} = 0.8571 \text{ Quintales}$$

Por cada jornal trabajado se adquieren 0.8571 quintales de maíz.

e) Quintales producidos por inversión en costos indirectos variables:

$$\frac{\text{Cantidad de quintales}}{\text{Costo indirecto variable}} = \frac{1,416}{Q38,126} = 0.0371 \text{ Quintales}$$

Por cada quetzal invertido en costos indirectos variables se logra producir 0.0371 quintales de maíz.

• **Análisis de la producción monetaria**

Es la relación entre las ventas y los diversos factores con quienes se relaciona, miden de manera económica el rendimiento obtenido de las ventas en unidades monetarias. A continuación se detallan los indicadores correspondientes al cultivo de maíz.

a) Ventas por manzana cultivada:

$$\frac{\text{Valor del producto}}{\text{Número de manzanas}} = \frac{Q141,600}{47.2} = Q3,000.00 \text{ Quetzales}$$

Por cada manzana de terreno cultivado de maíz el productor obtiene Q.3,000.00 al año.

b) Venta por quintal producido:

$$\frac{\text{Valor del producto}}{\text{Quintales producidos}} = \frac{Q141,600}{1,416} = Q100.00 \text{ Quetzales}$$

El valor indica que el precio de venta de cada quintal producido es de Q.100.00.

c) Ventas por costo de insumos:

$$\frac{\text{Valor del producto}}{\text{Costo de insumos}} = \frac{Q141,600}{Q32,662} = Q4.34 \text{ Quetzales}$$

Por cada Q.1.00 invertido en insumos se adquiere Q.4.34 en venta.

d) Ventas por costo de mano de obra:

$$\frac{\text{Valor del producto}}{\text{Costo de mano de obra}} = \frac{Q141,600}{Q101,974} = Q1.39$$

Por cada Q.1.39 obtenido en venta, Q.1.00 corresponde a lo invertido en la fuerza de trabajo.

e) Ventas por costos indirectos variables:

$$\frac{\text{Valor del producto}}{\text{Costos indirectos variables}} = \frac{Q141,600}{Q38,126} = Q3.71$$

Por cada Q.1.00 invertido en costos indirectos variables se alcanza un valor de venta en Q.3.71.

• **Análisis de los factores**

Son relaciones lógicas entre el rendimiento de cada uno de los diferentes factores que intervienen en el proceso productivo, para su elaboración se utilizan tanto factores monetarios como unidades físicas. A continuación se detallan los análisis correspondientes al cultivo de maíz.

a) Valor por jornal de trabajo:

$$\frac{\text{Costo mano de obra}}{\text{Número de jornales}} = \frac{Q101,974}{1,652} = Q61.73$$

El valor unitario por jornal trabajado es de Q.61.73.

b) jornales utilizados por manzana cultivada:

$$\frac{\text{Número de jornales}}{\text{Número manzanas cultivadas}} = \frac{1,652}{47.2} = 35 \text{ jornales}$$

Por cada manzana cultivada se necesitan 35 jornales para llevar a cabo el proceso productivo.

c) Quintales de semilla por manzana cultivada:

$$\frac{\text{Quintales de semilla}}{\text{Número manzanas cultivadas}} = \frac{9.44}{47.2} = 0.2 \text{ jornales}$$

Se necesita 0.20 quintales de semilla para la cosecha de maíz en una manzana de superficie.

5.1.2.2 Indicadores financieros

Es el índice de beneficio o utilidad que se obtiene de la producción de maíz, de acuerdo con el nivel tecnológico alcanzado, para el análisis financiero se ha considerado utilizar herramientas simples de evaluación como la rentabilidad de las ventas o margen de utilidad y la relación de la utilidad sobre el costo de producción.

- **Según encuesta**

Se determinará a continuación la rentabilidad sobre las ventas y costos de la producción de maíz, tomando como base la encuesta realizada a las 94 unidades productivas del Municipio y las 47.2 manzanas de superficie, nivel tecnológico II y 1,416 quintales de maíz, para ello se toma como base el estado de resultado de la producción.

Rentabilidad sobre ventas

Este indicador muestra el porcentaje de ganancia que el productor obtiene en relación a las ventas totales, a continuación se presenta:

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas netas}} = \frac{Q75,167}{Q141,600} \times 100 = 53\%$$

El resultado indica una ganancia neta de Q.75,167.00 y un total de ventas de Q.141,600.00 por lo que refleja un rendimiento del 53% sobre sus ventas, es decir, que por cada quetzal de ventas originó Q.0.53 centavos de utilidad neta.

Rentabilidad sobre costos

Este indicador muestra el porcentaje de ganancia que el productor obtiene en relación a los costos y gastos totales realizados: a continuación se presenta:

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costo de produccion+gastos}} = \frac{Q75,167}{Q32,662} \times 100 = 230\%$$

Los productores obtienen una ganancia neta de Q.75,167.00 y un costo directo de Q.32,662.00, obteniendo con esto una rentabilidad del 230%, indicando que por cada quetzal invertido se obtiene Q.2.30 de ganancia neta.

- **Según datos imputados**

Para los datos imputados no es factible determinar los márgenes de rentabilidad, derivado que los resultados del ejercicio para el cultivo del maíz en microfincas, nivel tecnológico II, reflejan una pérdida en sus operaciones.

5.1.2.3 Punto de equilibrio

Es el nivel de actividad o ventas en el cual cubren exactamente los costos de un negocio, es decir no se ganan ni se pierde, su importancia radica en que es una herramienta financiera que permite determinar, el momento en el cual las ventas cubrirán exactamente los gastos, cualquier valor por debajo del punto de equilibrio producirá pérdidas, por el contrario cuando el valor se encuentra por encima generará utilidades, por medio de éste se puede medir la eficiencia del proceso productivo.

- **Punto de equilibrio en valores**

Indica el número necesario de ventas que debe realizar el productor para no incurrir en pérdidas ni ganancias, es decir, que se mantiene el equilibrio entre los ingresos y los costos totales. Para el cálculo del punto de equilibrio en valores, se considera la siguiente fórmula:

$$P.E.V.= \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ Ganancia marginal}}$$

- **Punto de equilibrio en unidades**

Para que la actividad esté en un punto en donde no existan pérdidas ni ganancias, se deben vender cierto número de unidades, considerar que conforme aumenten las unidades vendidas, la utilidad se incrementa. El punto de equilibrio en unidades

se puede calcular mediante el procedimiento analítico en donde se toman en cuenta las unidades que se deben vender, para este análisis se emplea la siguiente fórmula:

$$\text{P.E.U.} = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio unitario de venta}}$$

En el cultivo del maíz, para las microfincas, nivel tecnológico II, los costos son mayores a los ingresos. De lo anterior se deduce que no existe ganancia marginal y en consecuencia pierde sentido la realización del cálculo del punto de equilibrio y la respectiva gráfica.

5.2 FINCAS SUBFAMILIARES

En el municipio de Cubulco se identificaron 370 unidades productivas que integran el estrato de fincas subfamiliares, en una superficie de 523.1, con un nivel de tecnología II y un volumen de producción de 17,524 quintales de maíz, a las cuales se les determinará la rentabilidad de la producción, se toma como base el estado de resultados, del cual se obtienen los indicadores agrícolas y financieros del cultivo en estudio, seguido del punto de equilibrio con datos encuestados e imputados.

5.2.1 Estado de resultados

“Presenta el importe de los ingresos y de los gastos del periodo. Los ingresos son entradas devengadas de recurso y los gastos son el consumo de recurso, la conjunción de ellos en el estado de resultados muestra la utilidad neta, o sea el aumento de recursos netos de la empresa”²⁵.

Según datos de encuesta, en las unidades productivas de fincas subfamiliares del Municipio, no cuentan con registros, controles y anotaciones que permitan determinar la ganancia o pérdida que se obtiene en las actividades productivas,

²⁵ Mcneill, I Eugene. Contabilidad Financiera. Edición 1ra. México 1973. Pág. 467.

esto se deriva de la falta de asesoría sobre las ventajas que proporciona el conocimiento de tal información.

A continuación, se presenta el estado de resultados de la producción de 17,524 quintales de maíz a un precio de venta de Q.100.00 cada uno, conforme a datos proporcionados por las unidades productivas a través de la encuesta y datos imputados:

Cuadro 38
Municipio de Cubulco - Baja Verapaz
Producción de maíz
Estado de resultados
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007

Descripción	Costo según encuesta Q	Costos imputados Q	Variación (+) (-) Q
Ventas(17,524 x Q. 100.00)	1,752,400.00	1,752,400.00	0.00
(-) Costo directo de producción	333,215.00	1,885,909.00	1,552,694.00
Ganancia bruta	1,419,185.00	-133,509.00	-1,552,694.00
(-) Gastos variables de venta	0.00	105,036.00	105,036.00
Acarreos	0.00	78,750.00	78,750.00
Costales	0.00	26,286.00	26,286.00
Ganancia marginal / pérdida	1,419,185.00	-238,545.00	-1,657,730.00
Impuesto Sobre la Renta (31%)	439,947.00	0.00	-439,947.00
Ganancia (pérdida) neta	979,238.00	-238,545.00	-1,217,783.00

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

El estado de resultados refleja que las ventas según encuesta e imputados son por Q.1,752,400.00, que se originan en la producción de 17,524 quintales de maíz, al precio de venta promedio vigente en el municipio de Cubulco durante la investigación de campo de Q.100.00 cada uno.

En los datos imputados para la producción de maíz se cuantifican Q.1,885,909.00 correspondiente al costo directo de producción, por lo que el productor tiene un pérdida de Q.238,545.00. En comparación con los datos proporcionado por las unidades productivas estas estiman una ganancia neta de Q.979,238.00, debido a

que los agricultores cuantifican únicamente erogaciones en los insumos y el Impuesto Sobre la Renta, adicionalmente no consideran los costos fijos. Los gastos variables de venta imputados ascienden a Q.105,036.00 que integra los acarreos y costales a utilizar para su salvaguarda.

5.2.2 Rentabilidad de la producción

Es el beneficio que obtienen las unidades económicas en el desarrollo de su actividad, en las fincas subfamiliares la rentabilidad se puede establecer por medio de los indicadores financieros y agrícolas se analizan con base en el valor de ventas y costos para saber qué cantidad de dinero se percibe por concepto de ganancias, así evalúa la efectividad y eficiencia de la actividad productiva.

5.2.2.1 Indicadores agrícolas

El análisis de este indicador, determina el rendimiento de los factores que intervienen en el proceso productivo del cultivo de maíz en las fincas subfamiliares del nivel tecnológico II, a continuación se analizan cada uno de de ellos en una producción de 17,524 quintales de la cosecha en estudio, de 370 unidades agrícolas con superficie de 523.10 manzanas:

- **Análisis de la producción física**

Permite establecer rendimientos de la producción de maíz, en unidades productivas por manzana, jornales, insumos y costos indirectos variables, a continuación se presenta cada uno de los factores indicados:

a) Quintales producidos por manzana cultivada:

$$\frac{\text{Cantidad de quintales}}{\text{Número de manzanas}} = \frac{17,524}{523.1} = 33.5 \text{ Quintales}$$

Por cada manzana cultivada se cosecha 33.5 quintales de maíz.

b) Quintales producidos por inversión de insumos:

$$\frac{\text{Cantidad de quintales}}{\text{Costo de insumos}} = \frac{17,524}{Q333,215} = 0.0526 \text{ Quintales}$$

Por cada quetzal invertido en insumos se alcanza una producción de 0.0526 quintales de maíz.

- c) Quintales producidos por inversión en mano de obra:

$$\frac{\text{Cantidad de quintales}}{\text{Costo de mano de obra}} = \frac{17,524}{Q1,130,155} = 0.0155 \text{ Quintales}$$

Por cada quetzal invertido en mano de obra se obtiene 0.0155 quintales de maíz.

- d) Quintales producidos por jornal de trabajo:

$$\frac{\text{Cantidad de quintales}}{\text{Número de jornales}} = \frac{17,524}{18,308.5} = 0.9572 \text{ Quintales}$$

Por cada jornal trabajado se adquieren 0.9572 quintales de maíz.

- e) Quintales producidos por inversión en costos indirectos variables:

$$\frac{\text{Cantidad de quintales}}{\text{Costo indirecto variable}} = \frac{17,524}{Q422,539} = 0.0415 \text{ Quintales}$$

Por cada quetzal invertido en costos indirectos variables se logra producir 0.0415 quintales de maíz.

- **Análisis de la producción monetaria**

Éste análisis tiene como objetivo medir la productividad en unidades monetarias, a continuación se presenta los indicadores para el cultivo del maíz de las fincas subfamiliares:

- a) Ventas por manzana cultivada:

$$\frac{\text{Valor del producto}}{\text{Número de manzanas}} = \frac{Q1,752,400}{523.1} = Q3,350.00 \text{ Quetzales}$$

Por cada manzana de terreno cultivado de maíz el productor obtiene Q.3,350.00 al año.

b) Venta por quintal producido:

$$\frac{\text{Valor del producto}}{\text{Quintales producidos}} = \frac{Q1,752,400}{17,524} = Q100.00 \text{ Quetzales}$$

El valor indica que el precio de venta de cada quintal producido es de Q.100.00.

c) Ventas por costo de insumos:

$$\frac{\text{Valor del producto}}{\text{Costo de insumos}} = \frac{Q1,752,400}{Q333,215} = Q5.26 \text{ Quetzales}$$

Por cada Q.1.00 invertido en insumos se adquiere Q.5.26 en venta.

d) Ventas por costo de mano de obra:

$$\frac{\text{Valor del producto}}{\text{Costo de mano de obra}} = \frac{Q1,752,400}{Q1,130,155} = Q1.55$$

Por cada Q.1.55 obtenido en venta, Q.1.00 corresponde a lo invertido en la fuerza de trabajo.

e) Ventas por costos indirectos variables:

$$\frac{\text{Valor del producto}}{\text{Costos indirectos variables}} = \frac{Q1,752,400}{Q422,539} = Q4.15$$

Por cada Q.1.00 invertido en costos indirectos variables se alcanza un valor de venta en Q.4.15.

- **Análisis de los factores**

Son relaciones lógicas entre el rendimiento de cada uno de los diferentes factores que intervienen en el proceso productivo, para su elaboración se utilizan tanto factores monetarios como unidades físicas. A continuación se detallan los análisis correspondientes al cultivo de maíz.

a) Valor por jornal de trabajo:

$$\frac{\text{Costo mano de obra}}{\text{Número de jornales}} = \frac{Q1,130,155}{18,308.5} = Q61.73$$

El valor unitario por jornal trabajado es de Q.61.73

b) jornales utilizados por manzana cultivada:

$$\frac{\text{Número de jornales}}{\text{Número manzanas cultivadas}} = \frac{18,308.5}{523.1} = 35 \text{ jornales}$$

Por cada manzana cultivada se necesitan 35 jornales para llevar a cabo el proceso productivo.

c) Quintales de semilla por manzana cultivada:

$$\frac{\text{Quintales de semilla}}{\text{Número manzanas cultivadas}} = \frac{104.62}{523.1} = 0.2 \text{ jornales}$$

Se necesita 0.20 quintales de semilla para la cosecha de maíz en una manzana de superficie.

5.2.2.2 Indicadores financieros

Ayudan a medir la rentabilidad o beneficio obtenido en un periodo de tiempo determinado, se presentan generalmente de forma porcentual. Para su elaboración, se considera principalmente la utilidad obtenida; a diferencia de los anteriores, se hace mayor énfasis en el valor absoluto del producto desde un punto de vista monetario. La forma técnica y adecuada es utilizar las fórmulas apropiadas, por medio de las cuales se obtendrán los índices para determinar el beneficio del producto.

- **Según encuesta**

Se determinará a continuación la rentabilidad sobre las ventas y costos de la producción de maíz, tomando como base la encuesta realizada a las unidades productivas del Municipio y la superficie total, basándose en el estado de resultado de la producción de maíz, nivel tecnológico II.

Rentabilidad sobre ventas

Este indicador muestra el porcentaje de ganancia que el productor obtiene en relación a las ventas totales, a continuación se presenta:

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas netas}} = \frac{\text{Q979,238}}{\text{Q1,752,400}} \times 100 = 56\%$$

La producción de maíz obtiene una ganancia sobre sus ventas del 56% según datos encuestados, es decir, que por cada quetzal de ventas, estos obtienen Q.0.56 centavos de utilidad neta.

Rentabilidad sobre costos

Este indicador muestra el porcentaje de ganancia que el productor obtiene en relación a los costos y gastos totales realizados, a continuación se presenta:

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costo de produccion+gastos}} = \frac{\text{Q979,238}}{\text{Q333,215}} \times 100 = 294\%$$

El resultado indica que los productores de maíz obtienen una ganancia sobre su costo de producción de 294%, es decir, que por cada quetzal destinado a la producción se obtuvo Q.2.94 de utilidad neta según datos encuestados.

- **Según datos imputados**

Para los datos imputados no es factible determinar los márgenes de rentabilidad, derivado que los resultados del ejercicio reflejan una pérdida en sus operaciones.

5.2.2.3 Punto de equilibrio

Es el nivel de actividad o ventas en el cual cubren exactamente los costos de un negocio, es decir no se ganan ni se pierde, su importancia radica en que es una herramienta financiera que permite determinar, el momento en el cual las ventas cubrirán exactamente los gastos, cualquier valor por debajo del punto de equilibrio producirá pérdidas, por el contrario cuando el valor se encuentra por encima generará utilidades, por medio de éste se puede medir la eficiencia del proceso productivo.

- **Punto de equilibrio en valores**

Indica el número necesario de ventas que debe realizar el productor para no

incurrir en pérdidas ni ganancias, es decir, que se mantiene el equilibrio entre los ingresos y los costos totales. Para el cálculo del punto de equilibrio en valores, se considera la siguiente fórmula:

$$P.E.V.= \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ Ganancia marginal}}$$

- **Punto de equilibrio en unidades**

Para que la actividad esté en un punto en donde no existan pérdidas ni ganancias, se deben vender cierto número de unidades, considerar que conforme aumenten las unidades vendidas, la utilidad se incrementa. El punto de equilibrio en unidades se puede calcular mediante el procedimiento analítico en donde se toman en cuenta las unidades que se deben vender, para este análisis se emplea la siguiente fórmula:

$$P.E.U.= \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio unitario de venta}}$$

En el cultivo del maíz, para las fincas subfamiliares, nivel tecnológico II, los costos son mayores a los ingresos. De lo anterior se deduce que no existe ganancia y gastos fijos, en consecuencia pierde sentido la realización del cálculo del punto de equilibrio y la respectiva gráfica.

CONCLUSIONES

Como resultado de la investigación socioeconómica realizada en el municipio de Cubulco departamento de Baja Verapaz, a continuación se presenta las conclusiones siguientes:

1. Debido al crecimiento poblacional, la situación actual de los recursos naturales existentes en el Municipio se han deteriorado, por la utilización del suelo para actividades agrícolas como medio de subsistencia, en donde estos son de bajo contenido orgánico y baja fertilidad, provocado por el mal uso y manejo de los productos químicos. Deterioran los bosques por la tala inmoderada de árboles para la cosecha de sus cultivos y a la vez para cubrir necesidades básicas como el uso de la madera, asimismo existe una inadecuada conservación de los ríos por desechar las aguas negras en este vital recurso.
2. Se identificó que la mayoría de la población del área rural no cuenta con fuentes de empleo, los niveles de ingresos son limitados para satisfacer las necesidades básicas, lo que provoca una emigración a otros departamentos y fuera del país, así como vivir en condiciones de pobreza, las familias no tienen acceso a programas de planificación familiar lo cual incide en el crecimiento desproporcionado de la población y a un alto número de habitantes por hogar.
3. La situación de los servicios básicos para la población del Municipio son limitados, debido a que no cuentan con agua potable, únicamente con agua entubada la cual proviene de diversas fuentes como de ríos, pozos, riachuelos y nacimientos, sin ningún tipo de purificación o de clorado. Asimismo no tienen carreteras asfaltadas para llegar a las diferentes comunidades, falta de energía eléctrica y educación en centro poblados del área rural debido a que no cuentan con un acceso vial.

4. La actividad productiva más importante en el municipio de Cubulco, es la agrícola, los suelos y el clima tienen características que permiten cultivar un número amplio de productos, pero no diversifican la producción y sustentan su economía en el cultivo del maíz como el mas representativo para el Municipio, el que se realizan principalmente en unidades económicas pequeñas como las microfincas y fincas subfamiliares, destinadas en su mayoría para el autoconsumo, una mínima parte como reserva de semilla para la siguiente cosecha y el resto para la venta, con lo cual consiguen recursos económicos para la compra de fertilizantes y de artículos de la canasta básica.
5. Los agricultores de la microfincas y fincas subfamiliares no tienen registros contables, que les permita establecer correctamente el costo de su producción en que incurren, únicamente lo hacen de forma mental como es el caso de las erogaciones por insumos que utilizan, se determino que no consideran cada una de las erogaciones que realizan en el proceso productivo, es decir no consideran los costos imputados o reales, debido a que utilizan mano de obra familiar.
6. Se determinó que la rentabilidad de las unidades agrícolas en base a datos de encuesta es ínfima, porque no consideran las erogaciones que se realizan de acuerdo a los datos reales, esto genera de manera ficticia, que el cultivo de maíz en el Municipio es rentable, en comparación con los datos imputados el costo de producción es elevado, esto genera una pérdida en los resultados del proceso productivo.

RECOMENDACIONES

Derivado de la investigación realizada y en consideración de las conclusiones anteriores, se presentan las siguientes recomendaciones:

1. Que los consejos comunitarios de desarrollo y la Municipalidad en su conjunto, se organicen para solicitar a las autoridades competentes, proyectos que tengan como objetivo principal el desarrollo de programas sostenibles de inversión y financiamiento, en la prevención del deterioro de los recursos naturales existentes en el municipio de Cubulco y realizar planes de reforestación.
2. A la Municipalidad que tome la iniciativa de desarrollar con el apoyo de entidades estatales, privadas y organizaciones no gubernamentales, proyectos sociales productivos, ya sea explotando de forma sostenible sus riquezas naturales o cualquier otro medio que conlleve a la creación de fuentes de trabajo y ayude a mejorar las condiciones de vida de la población.
3. Que la municipalidad de Cubulco con el apoyo de los COCODES y comunidad internacional que vela por el desarrollo del Municipio, inicien el proyecto de agua potable y/o purificación de la misma, tanto a nivel urbano como rural, a efecto de dar solución inmediata a la problemática de este recurso indispensable, la que debe de ser apropiada al consumo humano y evitar la diversidad de enfermedades que de ella se derivan, asimismo iniciar los proyectos de tramos carreteros, que han sido prometido a los pobladores de comunidades lejanas que no cuentan con el mismo, para lograr comercializar su productos y obtener los servicios básicos.
4. Incentivar la participación de los COCODES en los programas de capacitación para la diversificación de cultivos que imparten algunas

instituciones no gubernamentales establecidas en el Municipio, así como promover proyectos que tiendan al conocimiento de técnicas para el proceso del cultivo de maíz y así aumentar su producción que conlleven a la obtención de recursos económicos por la venta de un excedente en su cosecha.

5. Que los productores de maíz de las microfincas y fincas subfamiliares se organicen para solicitar a la Municipalidad, instituciones no gubernamentales, cooperativas u otra entidad que pueda brindar asesoría técnica en la aplicación de métodos adecuados que establezcan los costos de producción reales, toma de decisiones acertadas como oportunas y de esa cuenta mejorar las técnicas y métodos de cultivo.
6. Que los productores se adapten a los cambios y logren modificar los sistemas de cultivo, diversificar la producción agrícola, que permita incrementar el volumen de producción, con ello encontrar mercados que le ofrezcan mejor precio en la venta del maíz, que obtengan financiamiento para inversión y en general buscar nuevas opciones diferentes al cultivo de maíz.

ANEXOS

Anexo 1
Municipio de Cubulco - Baja Verapaz
Localización del municipio de Cubulco
Año: 2007



Referencias centro poblado

- ▨ Cabecera Municipal
- Aldea
- Caserío

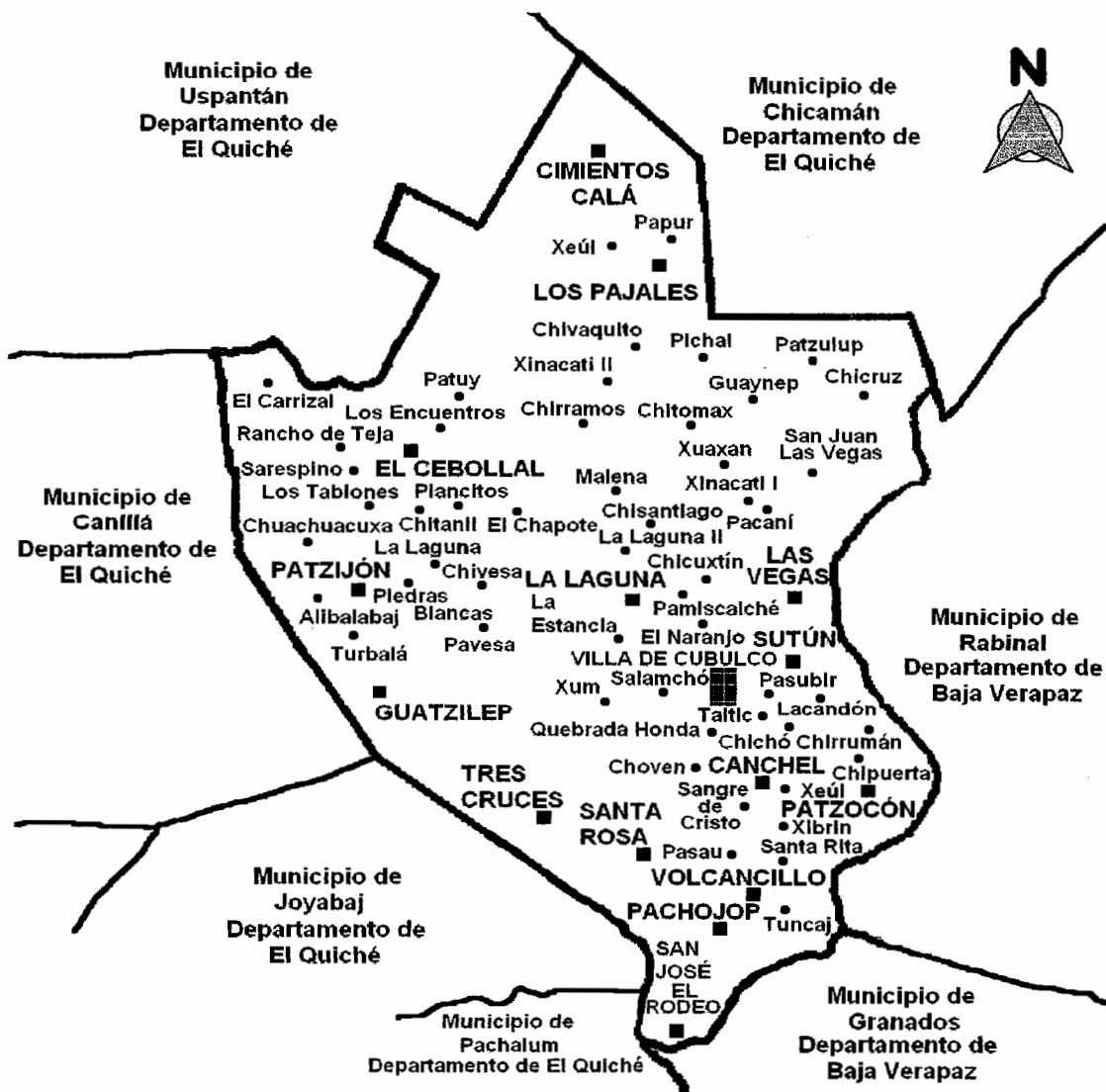
Fuente: Elaboración propia, con base a mapa proporcionado por la Unidad de Planificación de la municipalidad de Cubulco, Baja Verapaz.

Anexo 2
Municipio de Cubulco - Baja Verapaz
Clases de pendientes
Año: 2006

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.

Anexo 3
Municipio de Cubulco - Baja Verapaz
Localización de principales centros poblados
Año: 2007



Referencias centro poblado

-  Cabecera Municipal
-  Aldea
-  Caserío

Fuente: Elaboración propia, con base a mapa proporcionado por la Unidad de Planificación de la municipalidad de Cubulco, Baja Verapaz.

Anexo 4
Municipio de Cubulco - Baja Verapaz
División política
Año: 2007

No.	Nombre	Categoría	Distancia en Kms. De la Cabecera Municipal
1	Cubulco	Villa	164
-	Santiago, zona 1	Barrio	772
-	San Miguel, zona 2	Barrio	542
-	Magdalena, zona 3	-----	-----
-	San Juan, zona 4	Barrio	1,478
2	Buena Vista, Barrio Miguel	Colonia	
3	Las Vegas	Aldea	35
4	El Rodeo	Caserío	9
5	Hacienda de Xococ	Finca	10
6	Xicanatí I	Caserío	8
7	Pacaní	Caserío	12
8	Chicuxtín	Caserío	3
9	Chicustín	Colonia	3
10	Chicocox	Caserío	4
11	Los Achotes	Caserío	4
12	El Naranjo	Caserío	3
13	El Naranjo	Colonia	12
14	San Antonio	Caserío	5
15	Chixacón	Caserío	20
16	Chilú	Caserío	5
17	Las Minas	Caserío	10
18	Los Pajales	Aldea	45
19	Chicruz	Caserío	20
20	Patzulup	Caserío	28
21	Pueblo Viejo	Caserío	31
22	San Juan Las Vegas	Caserío	20
23	El Campamento	Caserío	33
24	Pacuñas	Caserío	8
25	Palo Verde	Caserío	14
26	Xuaxan	Caserío	3
27	Pacheco	Caserío	20
28	Chisascap	Caserío	8
29	Gaynep	Caserío	15
30	Pichal	Caserío	30
31	Chivaquito	Caserío	32
32	Xeulito	Caserío	30
33	Papua	Caserío	6
34	San Isidro	Caserío	32

...

... Continúa Anexo 4

No.	Nombre	Categoría	Distancia en Kms. De la Cabecera Municipal
35	Xicanatí II	Caserío	29
36	Chirramos	Caserío	27
37	Patuy	Caserío	27
38	Parajiup	Caserío	20
39	Pachijul	Caserío	30
40	Chitomax	Caserío	20
41	Cimientos Calá	Aldea	64
42	Ojo de Agua	Caserío	42
43	El Mosquito	Caserío	43
44	La Laguna	Aldea	5
45	Chisantiago	Caserío	10
46	Malena	Caserío	7
47	Pamiscalché	Caserío	3
48	Xolpapop	Caserío	3
49	Chuipapop	Caserío	8
50	Paraxaj	Caserío	6
51	Xún	Caserío	5
52	Cerro Xún	Caserío	4
53	Champorox I	Caserío	5
54	Salamchó	Caserío	3
55	Chiúl	Caserío	2
56	San Juan Pachalí	Caserío	3
57	Popabaj	Caserío	4
58	La Laguna II	Caserío	18
59	El Cebollal	Aldea	43
60	El Carrizal	Caserío	36
61	El Platanar	Caserío	33
62	Rancho de Teja	Caserío	36
63	El Tupal	Caserío	34
64	El Sidral	Finca	12
65	El Panteón	Caserío	18
66	Zare Espino	Caserío	31
67	Nueva Esperanza	Caserío	28
68	Río Grande o Los Encuentros	Caserío	30
69	El Zarazal	Caserío	32
70	Los Plancitos	Caserío	28
71	Chicalán	Caserío	27
72	El Chapote	Caserío	14
73	Porte Suelo Hondo	Caserío	16
74	El Tunal	Caserío	18

...

... Continúa Anexo 4

No.	Nombre	Categoría	Distancia en Kms. De la Cabecera Municipal
75	Cítale o Chitac	Caserío	18
76	Pacontí	Caserío	16
77	Patzijón o Chuatulul	Aldea	20
78	Chuachacuxá	Caserío	23
79	La Laguna I	Caserío	5
80	Piedras Blancas	Caserío	16
81	Rabinalá	Finca	54
82	Chitanil	Caserío	24
83	Chiticoy	Caserío	16
84	El Aguacate	Caserío	18
85	Los Tablones	Caserío	11
86	Chipón	Caserío	10
87	Chiporotey	Caserío	14
88	Papayal	Caserío	32
89	Patit	Caserío	33
90	Papop	Caserío	28
91	Paloquej	Caserío	20
92	Loma Larga	Caserío	17
93	Turbalá	Caserío	20
*94	Piedras Blancas, Alibalabaj	Caserío	28
95	Chuatuj	Caserío	24
96	Vega Grande o Tierra grande	Caserío	30
97	Vega Chica	Paraje	30
98	Samám	Caserío	24
99	Manto del Aguacate	Caserío	20
*100	Alibalabaj	Caserío	52
101	Cusulá	Caserío	40
102	Tzamilép	Caserío	26
103	Tierra Blanca	Caserío	19
104	La Estancia	Caserío	8
105	Guatzilep	Aldea	21
106	Pahoj	Caserío	22
107	Turbalá	Caserío	27
108	Chuabarená	Caserío	25
109	Chuabaj	Caserío	23
110	Patabal	Caserío	19
111	Chimachó	Caserío	14
112	Pavesá	Caserío	18
113	Chivesá	Caserío	16
114	El Chupadero	Caserío	23

...

... Continúa Anexo 4

No.	Nombre	Categoría	Distancia en Kms. De la Cabecera Municipal
115	Palochuy o Xolaij	Caserío	16
116	Tres Cruces	Aldea	17
117	Palá	Caserío	17
118	Sacaquej	Caserío	26
119	Saqtziquin o Xibalbá	Caserío	8
120	Pitajaya	Caserío	18
121	Pachipac	Caserío	16
122	Santa Rosa	Aldea	17
123	Choven	Caserío	12
124	Chipuerta	Caserío	10
125	Coxóm	Caserío	2
126	El Jocote	Caserío	8
127	Chuachacalté I	Caserío	8
128	Xeyoch	Caserío	6
129	Xemes	Caserío	7
130	Cacahuatal	Caserío	6
131	Xecunabaj	Caserío	7
132	Patitran	Caserío	7
133	El Laurel	Caserío	7
134	El Campo Santo	Caserío	8
135	Vega Santa Rosa	Caserío	26
136	Chuachiyac	Caserío	16
137	Chuachacalté II	Caserío	20
138	Chuachatzam	Caserío	10
139	Pachojop	Aldea	20
140	El Peñasco	Caserío	23
141	La Laguna	Caserío	3
142	Patzaj	Caserío	21
143	Chuajolom	Caserío	21
144	Piedra Grande Abajo	Caserío	23
145	Piedra Grande Arriba	Caserío	25
146	San José El Rodeo	Aldea	22
147	Chuapec	Caserío	20
148	Tuncaj	Caserío	24
149	Hierbabuena	Caserío	24
150	Vista Hermosa	Caserío	10
151	Manzanal	Caserío	14
152	Canchel	Aldea	8
153	Sangre de Cristo	Caserío	8
154	Xibirin	Caserío	10

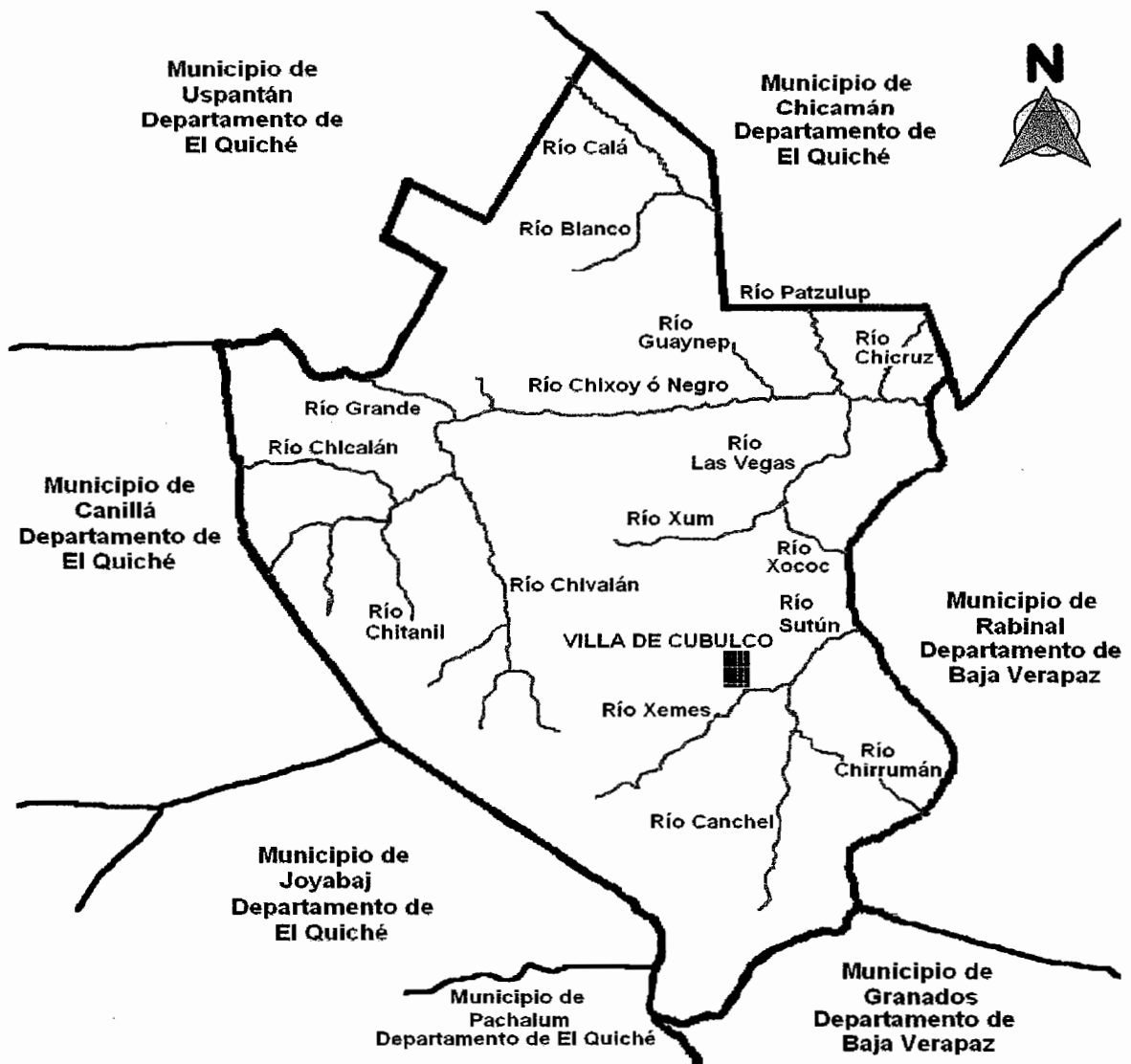
...

... Continúa Anexo 4

No.	Nombre	Categoría	Distancia en Kms. De la Cabecera Municipal
155	Santa Rita	Caserío	12
156	Pasahú	Caserío	6
157	Chichó, Canchel **	Caserío	5
158	Papur	Caserío	6
159	Quebrada Honda	Caserío	6
160	El Sitio	Caserío	6
161	Taltic Pasubir	Caserío	4
162	Pasubir	Caserío	5
163	San Vicente	Caserío	8
164	El Aguacate	Caserío	6
165	Volcancillo	Aldea	12
166	Paék	Caserío	7
167	Xeúl	Caserío	18
168	Portezuelo	Caserío	15
169	El Regadillo	Caserío	18
170	El Potrero	Caserío	12
171	Patzocom	Aldea	18
172	Coxojabaj	Caserío	20
173	El Chup	Caserío	11
174	Chuacarlí	Caserío	14
175	Lacandón	Caserío	7
176	Piedra del Tigre	Caserío	13
177	Sutún	Aldea	8
178	Chirrumán	Caserío	7
179	Cruce de Los Yaguales	Caserío	24
180	San Antonio	Caserío	5
181	Sutuncito	Caserío	6
182	Xolacoy	Caserío	4
183	Chichó **	Caserío	8
184	Chiruj	Caserío	6
185	Llano El Pino	Caserío	9

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

Anexo 5
Municipio de Cubulco - Baja Verapaz
Localización de los principales ríos
Año: 2007

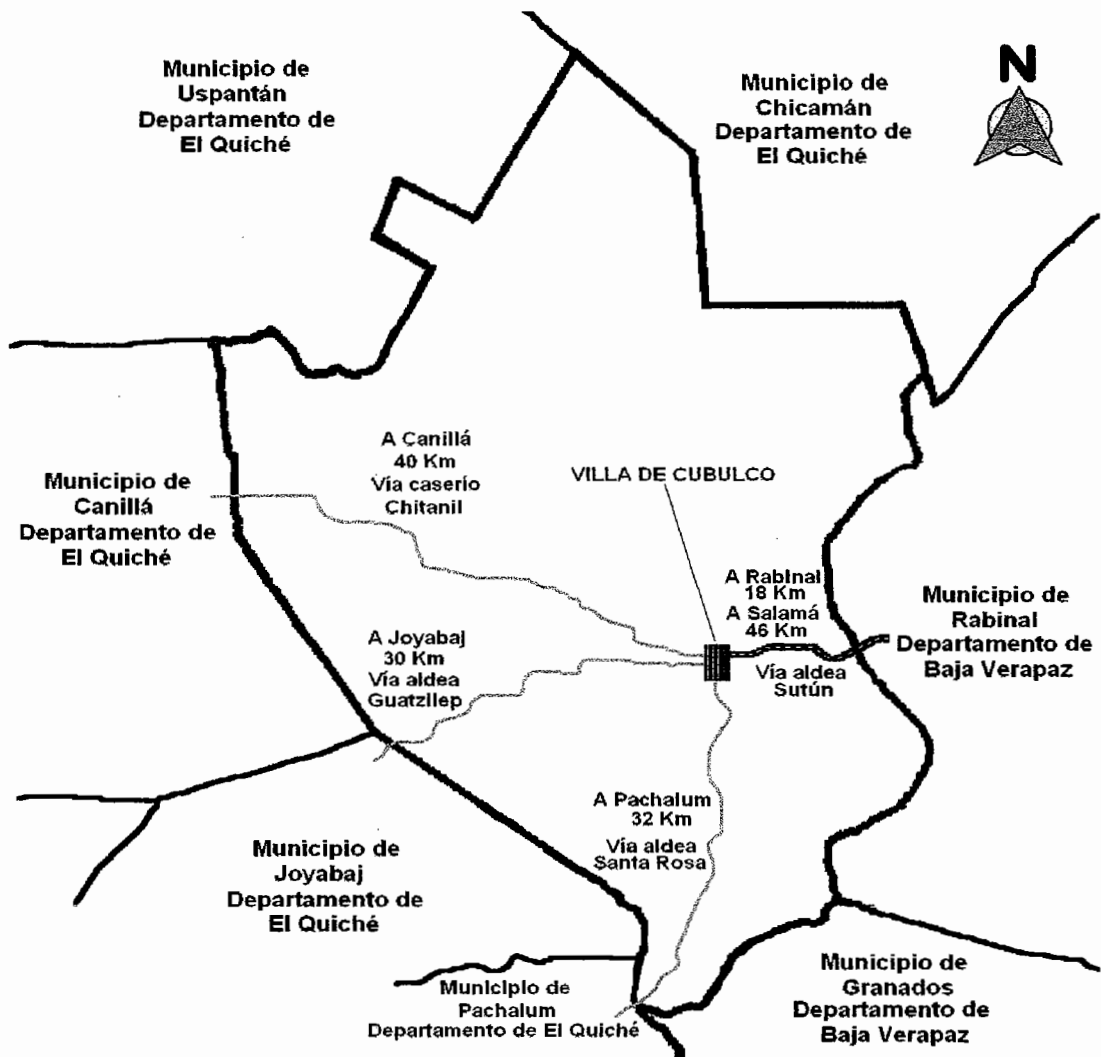


Referencias

- | | |
|---|--------------------|
|  | Cabecera Municipal |
|  | Río |
|  | Límite Municipal |

Fuente: Elaboración propia, con base a mapa proporcionado por la Unidad de Planificación de la municipalidad de Cubulco, Baja Verapaz.

Anexo 6
Municipio de Cubulco - Baja Verapaz
Principales vías de acceso
Año: 2007



Referencias

-  Cabecera Municipal
-  Carretera asfaltada
-  Carretera de terracería

Fuente: Elaboración propia, con base a mapa proporcionado por la Unidad de Planificación de la municipalidad de Cubulco, Baja Verapaz.

Anexo 7
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 humanos y materiales en el municipio de Cubulco	A

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 las Regiones, en Países que han sido Mal Administrados). Editorial Praxis. 1ª. Edición. Guatemala. 176 Págs.
- ASAMBLEA NACIONAL CONSTITUYENTE. Constitución Política de la República de Guatemala. 1ª. Edición. Guatemala, 2002. 235 Págs.
- ASOCIACIÓN CARITAS VERAPAZ - CATHOLIC RELIEF SERVICE. Base de datos de la memoria de labores. Guatemala, 2006. 80 Págs.
- BLANCO IBARRA, FELIPE. Contabilidad de Costes y Analítica de Gestión para las Decisiones Estratégicas. 8ª. Edición. España. 666 Págs.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Bonificación Incentivo. Decreto 37-2001. Guatemala, 2001. 3 Págs.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Código de Trabajo. Decreto 1441. Guatemala, 1971. 30 Págs.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Código Municipal. Decreto 12-2002. Guatemala, 2002. 61 Págs.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley de Bonificación Anual para Trabajadores del Sector Privado y Público (bono 14). Decreto 42-92. Guatemala, 1992. 3 Págs.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural. Decreto 11-2002. Guatemala, 2002. 72 Págs.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley del Impuesto Sobre la Renta. Decreto 26-92. Guatemala, 1992. 212 Págs.

- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley Electoral y de Partidos Políticos. Decreto No. 1-85. Guatemala, 1985. 79 Págs.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley General de Descentralización. Decreto No.14-2002. Guatemala, 2002. 72 Págs.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social IGSS. Decreto 295. Guatemala, 1946. 30 Págs.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley Reguladora del Aguinaldo. Decreto 76-78. Guatemala, 1978. 4 Págs.
- GARCÍA PELAYO, RAMÓN. Pequeño Larousse Ilustrado. 1ª. Edición. Buenos Aires Argentina, 1972. 982 Págs.
- GRUPO OCÉANO. Diccionario enciclopédico. España, 2008. 1,044 Págs.
- GUDIEL, VÍCTOR MANUEL. Manual agrícola SUPERB. Editorial Superb. Guatemala, 2002. 184 Págs.
- INC. FORENSIC AUDIT & RESEARCH, IFPC INTERNATIONAL GROUP. Matriz de Riesgo. Evaluación y Gestión de Riesgo. Guatemala, 2006. 8 Págs.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE-. III Censo Nacional Agropecuario de 1979. Guatemala, 1979. 1,326 Págs.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE-. X Censo Nacional de Población y V de Habitación. Guatemala, 1994. 1,501 Págs.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE-. XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación. Guatemala, 2002. 720 Págs.

- INSTITUTO NACIONAL DE FOMENTO AGRÍCOLA. Maíz. Publicación electrónica, disponible en:
<http://www.infoagro.com/herbaceos/cereales/maiz.htm>.
- MCNEILL, I EUGENE. Contabilidad Financiera. 1ª. Edición. México, 1973. 558 págs.
- MICROSOFT CORPORATION. 1993-2003. Flora y Fauna. Encarta 2004.
- MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL. Reglamento Orgánico Interno. Acuerdo Gubernativo 115-99. Guatemala, 1999. 39 Págs.
- MINISTERIO DE TRABAJO. Salarios Mínimos para Actividades Agrícolas y No Agrícolas. Acuerdo Gubernativo 624-2006. Guatemala, 2006. 2 Págs.
- MORÁN MÉRIDA, AMANDA. Condiciones de Vida y Tenencia de la Tierra. Ediciones CEUR-USAC. Guatemala, 1997. 127 Págs.
- MUNICIPALIDAD DE CUBULCO. Plan de desarrollo del municipio de Cubulco. SEGEPLAN/GTZ. Guatemala, Baja Verapaz, 1994. 7 Págs.
- NEUNER, JOHN J W. Contabilidad de Costos Principios y Práctica. 2ª. Edición. México, 1979. 959 págs.
- ORTEGA PÉREZ, ARMANDO. Contabilidad de Costos. México, D.F. 929 Págs.
- ROSELL, JAMES H. Contabilidad de Costos. 3ª. Edición. México, D.F, 1987. 474 Págs.