MUNICIPIO DE SAN CRISTÓBAL VERAPAZ
DEPARTAMENTO DE ALTA VERAPAZ

INFORME GENERAL

TEMA GENERAL

"DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN"

MUNICIPIO DE SAN CRISTÓBAL VERAPAZ
DEPARTAMENTO DE ALTA VERAPAZ

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2009

2009

(c)

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

SAN CRISTÓBAL VERAPAZ – VOLUMEN 1

2-62-95-C-2009

Impreso en Guatemala, C. A.

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:	S.B. Roselyn Jeanette Salgado Ico
Vocal Quinto:	P.C. José Abraham González Lemús

COMITÉ DIRECTOR DEL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO

Decano:	Lic. José Rolando Secaida Morales
Coordinador general:	Lic. Marcelino Tomas Vivar
Director de la Escuela de Economía:	Lic. Antonio Muñoz Saravia
Director de la Escuela de Auditoría:	Lic. Carlos Humberto Hernández Prado
Director de la Escuela de Administración:	Licda. Olga Edith Siekavizza Grisolía
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 Auditoria:	Jorge Roberto Pineda Samayoa
Delegado Estudiantil Área de Administración:	Cristián Estuardo Mayen Batz

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA

FACULTAD DE
CIENCIAS ECONOMICAS

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

El Infrascrito Secretario de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, HACE CONSTAR: Que en sesión celebrada el día 4 de junio de 2009, según Punto QUINTO, inciso 5.5, Subinciso 5.5.1 del Acta 13-2009, la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Colectivo, que con el título de "DIAGNÒSTICO SOCIOECONÒMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÒN", municipio de San Cristòbal Verapaz, departamento de Alta Verapaz, presentaron los estudiantes MARVIN ELI OMAR CALDERÒN ABREGO, RUDY ROBERTO LÒPEZ PASTOR, FRANCISCO EDICZON ESTRADA GARCÌA, MARCOS ALEJANDRO VÀSQUEZ ESTRADA, ARTURO EDUARDO RODAS CORADO, ELISA RAQUEL MURGA ROJAS, CARLOS GERSON REVOLORIO CORADO, ONÈSIMO FILEMÒN CARDONA SALES, MARIO ALBERTO LLAMAS PALENCIA Y YOHANA GABRIELA HERNÁNDEZ.

Asimismo, hace constar que previo a la aprobación de la Junta Directiva, el Informe Colectivo citado cumpliò el trámite de evaluación correspondiente, por lo que se autoriza su impresión.

No habiendo más que hacer constar, se extiende la presente en la ciudad de Guatemala, el quince de junio de dos mil nueve.

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
SECRETARIO

FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS
EL SECRETARIO
Guatemala, C. A.

Lic. José Rolando Secaida Morales
DECANO

FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS
EL DECANO
GUATEMALA, C. A.

Smp.

REVISADO

ÍNDICE

		Página
	INTRODUCCIÓN	**i**
	CAPÍTULO I	
	CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO	
1.1	**MARCO GENERAL**	**1**
1.1.1	Contexto Nacional	1
1.1.2	Contexto Departamental	3
1.1.3	Antecedentes históricos	5
1.1.4	Localización y extensión territorial	6
1.1.5	Clima	10
1.1.6	Fisiografía y orografía	12
1.1.7	Aspectos culturales y deportivos	12
1.2	**DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA**	**14**
1.2.1	División política	14
1.2.2	División administrativa	24
1.3	**RECURSOS NATURALES**	**27**
1.3.1	Suelos	27
1.3.1.1	Mollisoles	29
1.3.1.2	Ultisoles	29
1.3.1.3	Andisoles	30
1.3.1.4	Entisoles	30
1.3.2	Bosques	32
1.3.3	Flora y fauna	35
1.3.4	Hidrografía	35

1.3.4.1	Ríos	37
1.3.4.2	Lagunas	39
1.3.5	Minas y canteras	39
1.4	**POBLACIÓN**	**39**
1.4.1	Por género y edad	40
1.4.2	Por área urbana y rural	41
1.4.3	Por étnia	41
1.4.4	Por religión	42
1.4.5	Población económicamente activa –PEA–	42
1.4.6	Densidad poblacional	44
1.4.7	Analfabetismo	45
1.4.8	Vivienda	46
1.4.9	Empleo y desempleo	48
1.4.10	Niveles de ingresos	48
1.4.11	Niveles de pobreza	50
1.4.12	Niveles de desnutrición	52
1.4.13	Migración	52
1.5	**ESTRUCTURA AGRARIA**	**53**
1.5.1	Uso actual y potencial de suelos	54
1.5.1.1	Uso actual	54
1.5.1.2	Uso potencial de suelos	55
1.5.2	Tenencia y concentración de tierra	55
1.5.2.1	Tenencia de tierra	55
1.5.2.2	Concentración de tierra	57
1.6	**SERVICIOS BÁSICOS E INFRAESTRUCTURA**	**64**
1.6.1	Salud	64
1.6.2	Educación	67

1.6.2.1	Nivel pre-primario	69
1.6.2.2	Nivel primario	69
1.6.2.3	Ciclo básico	69
1.6.2.4	Ciclo diversificado	70
1.6.3	Agua potable	70
1.6.4	Energía eléctrica	72
1.6.5	Drenajes y letrinas	73
1.6.6	Extracción de basura	74
1.6.7	Sistema de tratamiento de aguas servidas	75
1.6.8	Cementerio	75
1.6.9	Instalaciones deportivas	75
1.7	**INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA**	**76**
1.7.1	Beneficios y silos	76
1.7.2	Centro de acopio	77
1.7.3	Mercados	77
1.7.4	Rastro	78
1.7.5	Vías de acceso	78
1.7.5.1	Puentes	78
1.7.5.2	Carreteras	79
1.7.6	Energía eléctrica comercial e industrial	79
1..7.6.1	Energía eléctrica comercial	80
1.7.6.2	Energía eléctrica industrial	80
1.7.7	Telecomunicaciones	80
1.7.8	Transporte	81
1.8	**ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA**	**82**
1.8.1	Organizaciones sociales	82
1.8.1.1	Consejos de desarrollo	82
1.8.1.2	Comité pro-mejoramiento	83

1.8.1.3	Comité de mujeres	83
1.8.1.4	Comité de educación	84
1.8.2	Organizaciones productivas	84
1.8.2.1	Organización artesanal	84
1.8.2.2	Asociación de agricultores	85
1.9	**ENTIDADES DE APOYO**	**85**
1.9.1	Instituciones gubernamentales	85
1.9.1.1	Centro de salud tipo "A"	85
1.9.1.2	Juzgado de paz	86
1.9.1.3	Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS)	86
1.9.1.4	Coordinación Técnica Administrativa	86
1.9.1.5	Policía Nacional Civil (PNC)	86
1.9.1.6	Comité Nacional de Alfabetización (CONALFA)	86
1.9.2	Organizaciones no Gubernamentales (ONG´s)	87
1.9.2.1	Fundación contra el Hambre (FHI)	87
1.9.2.2	Asociación Cristiana de Jóvenes campamento Chichoj (A.C.J)	87
1.9.2.3	Bomberos Voluntarios	88
1.9.2.4	Escuela de Educación Especial (EDECRI RBC)	88
1.9.2.5	Asociación de Comunidades para el Desarrollo Integral (ACRUDEI)	88
1.9.2.6	Asociación de Desarrollo Humanitario Pokomchí (ASODEHP-ONG)	88
1.9.2.7	Asociación El Mesón (ASEM)	89
1.9.2.8	Asociación de Grupos Gestores de Turismo	89
1.9.2.9	Asociación de Silvicultores Comunitarios de Alta Verapaz (ASILCOM)	89
1.9.2.10	Grupo Asociado Salvando la Laguna (GASAL)	90

1.9.2.11	Programa de Desarrollo Agropecuario (PRODESSA)	90
1.9.2.12	Asociación de Investigación y Desarrollo Integral Rexwe-Asindi rex we	90
1.9.2.13	Cooperativa de Ahorro y Crédito Santa María Asunción (COOPSAMA,R.L)	90
1.9.2.14	Centro Comunitario Educativo Poqomchí (CECEP)	91
1.9.2.15	Asociación Desarrollo Integral Comunitario de Productores de Pacaya de Alta Verapaz (ADIPPAV)	91
1.9.2.16	Asociación Sakombal Pokom (ASO-SAP)	91
1.9.2.17	Asociación Paz Joven	91
1.9.2.18	Fundación Dolores Bedoya de Molina	91
1.9.2.19	Comisión Nacional para la Juventud (CONJUVE)	92
1.9.2.20	Asociación Verapaz (ASAVERAPAZ)	92
1.9.3	Organismos Internacionales	92
1.9.3.1	Helps Internacional	92
1.9.3.2	Fundación Menonita H`enchi de Guatemala	92
1.9.4	Organizaciones Privadas	92
1.9.4.1	Bancos del Sistema	93
1.9.4.2	Fundación Génesis Empresarial	93
1.10	**REQUERIMIENTO DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA**	**93**
1.10.1	Educación	93
1.10.2	Salud	94
1.10.3	Vivienda	94
1.10.4	Energía eléctrica	95
1.10.5	Agua	95
1.10.6	Letrinas	96
1.10.7	Vías de acceso	96

1.10.8	Sistema de tratamiento de aguas servidas y de aguas de la laguna Chichoj	96
1.10.9	Producción agrícola	96
1.10.10	Producción pecuaria	97
1.10.11	Producción artesanal	97
1.11	**FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO**	**97**
1.11.1	Principales productos que importa el Municipio	98
1.11.2	Principales productos que exporta el Municipio	98
1.11.3	Remesas familiares	99
1.12	**ACTIVIDADES PRODUCTIVAS**	**100**
1.12.1	Actividad agrícola	100
1.12.2	Actividad pecuaria	103
1.12.3	Actividad artesanal	104
1.12.4	Actividad agroindustrial	105
1.12.5	Actividad industrial	106
1.12.6	Servicios privados y comercio	106
1.12.7	Actividad turísticas	107
1.13	**TURISMO**	**108**
1.13.1	Principales destinos turísticos	108
1.13.2	Parque ecológico Petencito	108
1.13.3	Laguna de Chichoj	109
1.13.4	Campamento Chichoj A.C.J.	111
1.13.5	Presa Chixoy	112
1.13.5.1	Encuentro de dos ríos y la casa de máquinas	113
1.14	**ANALISIS DE RIESGOS**	**113**
1.14.1	Riesgos naturales	113

1.14.2	Riesgos socio naturales	113
1.14.3	Riesgos antrópicos	114
1.14.4	Historial de desastres	114
1.14.4.1	Natural	114
1.14.4.2	Socionatural	115
1.14.4.3	Antrópicos	115
1.14.5	Análisis de vulnerabilidades	116
1.14.5.1	Ambiental ecológicas	116
1.14.5.2	Físicas	117
1.14.5.3	Económicas	117
1.14.5.4	Social	117
1.14.5.5	Educativo	118
1.14.5.6	Culturales	118
1.14.5.7	Políticas	118
1.14.5.8	Institucionales	119
1.14.5.9	Técnicas o tecnológicas	119
1.14.5.10	Ideológicas	120

CAPÍTULO II

ACTIVIDAD AGRÍCOLA

2.1	**MICROFINCAS**	**121**
2.1.1	**Café**	**121**
2.1.1.1	Proceso productivo	122
2.1.1.2	Nivel tecnológico	123
2.1.1.3	Superficie cultivada, volumen y valor de la producción	123
2.1.1.4	Costo de producción	124
2.1.1.5	Estado de resultados	126
2.1.1.6	Rentabilidad	126

2.1.1.7	Financiamiento de la producción	127
2.1.1.8	Comercialización	128
2.1.1.9	Organización empresarial	128
2.1.1.10	Generación de empleo	129
2.1.2	**Pacaya**	**129**
2.1.2.1	Proceso productivo	130
2.1.2.2	Nivel tecnológico	131
2.1.2.3	Superficie cultivada, volumen y valor de la producción	131
2.1.2.4	Costo de producción	132
2.1.2.5	Estado de resultados	134
2.1.2.6	Rentabilidad	134
2.1.2.7	Financiamiento de la producción	135
2.1.2.8	Comercialización	136
2.1.2.9	Organización empresarial	136
2.1.2.10	Generación de empleo	137
2.1.3	**Maíz**	**137**
2.1.3.1	Proceso productivo	137
2.1.3.2	Nivel tecnológico	138
2.1.3.3	Superficie cultivada, volumen y valor de la producción	138
2.1.3.4	Costo de producción	139
2.1.3.5	Estados de resultados	141
2.1.3.6	Rentabilidad	141
2.1.3.7	Financiamiento de la producción	142
2.1.3.8	Comercialización	143
2.1.3.9	Organización empresarial	149
2.1.3.10	Generación de empleo	150
2.1.4	**Frijol**	**150**
2.1.4.1	Proceso productivo	151
2.1.4.2	Nivel tecnológico	151

2.1.4.3	Superficie cultivada, volumen y valor de la producción	151
2.1.4.4	Costo de producción	152
2.1.4.5	Estados de resultados	154
2.1.4.6	Rentabilidad	155
2.1.4.7	Financiamiento de la producción	155
2.1.4.8	Comercialización	156
2.1.4.9	Organización empresarial	156
2.1.4.10	Generación de empleo	157
2.2	**FINCAS SUB-FAMILIARES**	**157**
2.2.1	**Café**	**157**
2.2.1.1	Proceso productivo	157
2.2.1.2	Nivel tecnológico	158
2.2.1.3	Superficie cultivada, volumen y valor de la producción	158
2.2.1.4	Costo de producción	159
2.2.1.5	Estados de resultados	161
2.2.1.6	Rentabilidad	162
2.2.1.7	Financiamiento de la producción	162
2.2.1.8	Comercialización	163
2.2.1.9	Organización empresarial	163
2.2.1.10	Generación de empleo	164
2.2.2	**Pacaya**	**164**
2.2.2.1	Proceso productivo	165
2.2.2.2	Nivel tecnológico	165
2.2.2.3	Superficie cultivada, volumen y valor de la producción	165
2.2.2.4	Costo de producción	166
2.2.2.5	Estado de resultados	168
2.2.2.6	Rentabilidad	169
2.2.2.7	Financiamiento de la producción	170

2.2.2.8	Comercialización	170
2.2.2.9	Organización empresarial	170
2.2.2.10	Generación de empleo	171
2.2.3	**Maíz**	**171**
2.2.3.1	Proceso productivo	172
2.2.3.2	Nivel tecnológico	172
2.2.3.3	Superficie cultivada, volumen y valor de la producción	172
2.2.3.4	Costo de producción	173
2.2.3.5	Estado de resultados	175
2.2.3.6	Rentabilidad	176
2.2.3.7	Financiamiento de la producción	176
2.2.3.8	Comercialización	177
2.2.3.9	Organización empresarial	185
2.2.3.10	Generación de empleo	186
2.2.4	**Frijol**	**186**
2.2.4.1	Proceso productivo	187
2.2.4.2	Nivel tecnológico	187
2.2.4.3	Superficie cultivada, volumen y valor de la producción	187
2.2.4.4	Costo de producción	188
2.2.4.5	Estado de resultados	190
2.2.4.6	Rentabilidad	191
2.2.4.7	Financiamiento de la producción	191
2.2.4.8	Comercialización	192
2.2.4.9	Organización empresarial	193
2.2.4.10	Generación de empleo	193
2.3	**FINCAS FAMILIARES**	**194**
2.3.1	**Cardamomo**	**194**
2.3.1.1	Proceso productivo	194

2.3.1.2	Nivel tecnológico	196
2.3.1.3	Superficie cultivada, volumen y valor de la producción	196
2.3.1.4	Costo de producción	197
2.3.1.5	Estados de resultados	199
2.3.1.6	Rentabilidad	199
2.3.1.7	Financiamiento de la producción	200
2.3.1.8	Comercialización	201
2.3.1.9	Organización empresarial	201
2.3.1.10	Generación de empleo	202
2.4	**FINCAS MULTI-FAMILIARES**	**202**
2.4.1	**Café**	**202**
2.4.1.1	Proceso productivo	202
2.4.1.2	Nivel tecnológico	203
2.4.1.3	Superficie cultivada, volumen y valor de la producción	203
2.4.1.4	Costo de producción	204
2.4.1.5	Estado de resultados	206
2.4.1.6	Rentabilidad	207
2.4.1.7	Financiamiento de la producción	207
2.4.1.8	Comercialización	208
2.4.1.9	Organización empresarial	214
2.4.1.10	Generación de empleo	215
2.4.2	**Pacaya**	**216**
2.4.2.1	Proceso productivo	216
2.4.2.2	Nivel tecnológico	216
2.4.2.3	Superficie cultivada, volumen y valor de la producción	217
2.4.2.4	Costo de producción	218
2.4.2.5	Estado de resultados	220
2.4.2.6	Rentabilidad	221

2.4.2.7	Financiamiento de la producción	222
2.4.2.8	Comercialización	222
2.4.2.9	Organización empresarial	230
2.4.2.10	Generación de empleo	231
2.4.3	**Cardamomo**	**232**
2.4.3.1	Proceso productivo	232
2.4.3.2	Nivel tecnológico	233
2.4.3.3	Superficie cultivada, volumen y valor de la producción	233
2.4.3.4	Costo de producción	234
2.4.3.5	Estado de resultados	236
2.4.3.6	Rentabilidad	237
2.4.3.7	Financiamiento de la producción	237
2.4.3.8	Comercialización	238
2.4.3.9	Organización empresarial	246
2.4.3.10	Generación de empleo	247

CAPÍTULO III

ACTIVIDAD PECUARIA

3.1	**MICROFINCAS**	**249**
3.1.1	**Engorde de pollos**	**249**
3.1.1.1	Tecnología utilizada	249
3.1.1.2	Volumen y valor de la producción	250
3.1.1.3	Costo de producción	250
3.1.1.4	Estado de resultados	252
3.1.1.5	Rentabilidad	252
3.1.1.6	Financiamiento de la producción	253
3.1.1.7	Comercialización	254
3.1.1.8	Organización empresarial	261

3.1.1.9	Generación de empleo	262
3.1.2	**Engorde de pavos**	**262**
3.1.2.1	Nivel tecnológico	262
3.1.2.2	Volumen y valor de la producción	263
3.1.2.3	Costo de producción	263
3.1.2.4	Estado de resultados	264
3.1.2.5	Rentabilidad	265
3.1.2.6	Financiamiento de la producción	266
3.1.2.7	Comercialización	267
3.1.2.8	Organización empresarial	273
3.1.2.9	Generación de empleo	274
3.2	**FINCAS SUB-FAMILIARES**	**274**
3.2.1	**Engorde de ganado porcino**	**274**
3.2.1.1	Tecnología utilizada	274
3.2.1.2	Existencias y valor de la producción	275
3.2.1.3	Costo de producción	275
3.2.1.4	Estado de resultados	277
3.2.1.5	Rentabilidad	278
3.2.1.6	Financiamiento de la producción	278
3.2.1.7	Comercialización	279
3.2.1.8	Organización empresarial	285
3.2.1.9	Generación de empleo	286
3.2.2	**Engorde de ganado bovino**	**287**
3.2.2.1	Tecnología utilizada	287
3.2.2.2	Proceso productivo	287
3.2.2.3	Volumen y valor de la producción	287
3.2.2.4	Existencia de ganado	287
3.2.2.5	Existencias ajustadas	288

3.2.2.6	Costo de mantenimiento de ganado	289
3.2.2.7	Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza (CUAMPC)	291
3.2.2.8	Costo de lo vendido	292
3.2.2.9	Venta de ganado	292
3.2.2.10	Estado de resultados	293
3.2.2.11	Rentabilidad	294
3.2.2.12	Financiamiento de la producción	296
3.2.2.13	Comercialización	297
3.2.2.14	Organización empresarial	303
3.2.2.15	Generación de empleo	304

CAPÍTULO IV

ACTIVIDAD ARTESANAL

4.1	**PEQUEÑOS ARTESANOS**	**305**
4.1.1	**Tejidos**	**305**
4.1.1.1	Proceso productivo	306
4.1.1.2	Características tecnológicas	306
4.1.1.3	Volumen y valor de la producción	306
4.1.1.4	Costo de producción	307
4.1.1.5	Estado de resultados	308
4.1.1.6	Rentabilidad	309
4.1.1.7	Financiamiento de la producción	310
4.1.1.8	Comercialización	310
4.1.1.9	Organización empresarial	312
4.1.1.10	Generación de empleo	313
4.2	**MEDIANOS ARTESANOS**	**313**
4.2.1	**Panadería**	**314**

4.2.1.1	Proceso productivo	314
4.2.1.2	Características tecnológicas	315
4.2.1.3	Volumen y valor de la producción	315
4.2.1.4	Costo directo de producción	316
4.2.1.5	Estado de resultados	319
4.2.1.6	Rentabilidad	321
4.2.1.7	Financiamiento de la producción	322
4.2.1.8	Comercialización	322
4.2.1.9	Organización empresarial	326
4.2.1.10	Generación de empleo	328
4.2.2	**Carpintería**	**328**
4.2.2.1	Proceso productivo	328
4.2.2.2	Características tecnológicas	328
4.2.2.3	Volumen y valor de la producción	329
4.2.2.4	Costo de producción	329
4.2.2.5	Estado de resultados	331
4.2.2.6	Rentabilidad	331
4.2.2.7	Financiamiento	333
4.2.2.8	Comercialización	333
4.2.2.9	Organización empresarial	334
4.2.2.10	Generación de empleo	335

CAPÍTULO V

ACTIVIDADES INDUSTRIALES

5.1	**GRANDE EMPRESA**	**336**
5.1.1	**Producción de calzado**	**336**
5.1.1.1	Tecnología utilizada	336
5.1.1.2	Volumen de la producción	337

5.1.1.3	Proceso de producción	337
5.1.1.4	Comercialización	337
5.1.1.5	Organización empresarial	338
5.1.1.6	Generación de empleo	338
5.1.2	**Producción de madera**	**338**
5.1.2.1	Tecnología utilizada	338
5.1.2.2	Volumen de la producción	339
5.1.2.3	Proceso de producción	339
5.1.2.4	Comercialización	339
5.1.2.5	Organización empresarial	339
5.1.2.6	Generación de empleo	340
5.1.3	**Extracción de yeso**	**340**
5.1.3.1	Tecnología utilizada	340
5.1.3.2	Volumen de la producción	340
5.1.3.3	Proceso de producción	341
5.1.3.4	Financiamiento de la producción	341
5.1.3.5	Comercialización	341
5.1.3.6	Organización empresarial	341
5.1.3.7	Generación de empleo	341

CAPÍTULO VI

SERVICIOS PRIVADOS

6.1	**COMERCIO**	**342**
6.1.1	Comedores y cafeterías	342
6.1.2	Carnicerías	342
6.1.3	Farmacias	342
6.1.4	Tiendas de consumo	343
6.1.5	Librerias	343

6.1.6	Ferreterias	343
6.1.7	Agro-veterinarias	343
6.1.8	Venta de calzado	343
6.1.9	Venta de ropa	343
6.2	**SERVICIOS**	**344**
6.2.1	Gasolineras	344
6.2.2	Entidades bancarias y financieras	344
6.2.3	Internet	345
6.2.4	Clínicas médicas y dentales	345
6.2.5	Servicios profesionales	345
6.2.6	Peluquerías	345
6.2.7	Talleres mecánicos y lavado de autos	345
6.2.8	Servicios de televisión por cable	346
6.2.9	Laboratorio fotográfico	346
6.2.10	Generación de empleo	346

CAPÍTULO VII

ANÁLISIS DEL RIESGO

7.1	**DEFINICION DEL RIESGO**	**347**
7.1.1	Identificación de riesgos	347
7.1.1.1	Riesgos naturales	347
7.1.1.2	Riesgos socio-naturales	348
7.1.1.3	Riesgos antrópicos	348
7.2	**DESASTRES**	**348**
7.2.1	Historial de desastres en la comunidad	348
7.2.1.1	Natural	349
7.2.1.2	Socio-natural	349

7.2.1.3	Antrópicos	350
7.3	**ANALISIS DE VULNERABILIDADES**	**351**
7.3.1	Ambiental ecológica	351
7.3.2	Físicas	351
7.3.3	Económicas	352
7.3.4	Social	352
7.3.5	Educativo	353
7.3.6	Culturales	353
7.3.7	Políticas	354
7.3.8	Institucionales	354
7.3.9	Técnicas o tecnológicas	355
7.3.10	Ideológicas	355
7.4	**AMENAZAS**	**355**
7.4.1	Amenaza natural	356
7.4.2	Amenazas socio-naturales	356
7.4.3	Amenazas antrópicas	357

CAPÍTULO VIII

POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS

8.1	**AGRÍCOLAS**	**359**
8.1.1	Producción de limón persa	359
8.1.2	Aguacate hass	360
8.1.3	Brócoli	361
8.1.4	Repollo	362
8.1.5	Coliflor	364
8.1.6	Ejote francés (Phaseolus vulgaris)	365
8.1.7	Lechuga	367
8.1.8	Elote dulce	368

8.1.9	Producción de pimienta	370
8.1.10	Producción de tomate	371
8.2	**ARTESANALES**	**372**
8.2.1	Elaboración de artículos de madera	372
8.2.2	Elaboración de bolsas de pita de maguey	373
8.3	**PECUARIAS**	**373**
8.3.1	Destace de pollo criollo	374
8.4	**TURÍSTICAS**	**375**
8.4.1	Laguna Chichoj	375
8.4.2	Turicentros	376

CAPÍTULO IX

PROPUESTAS DE INVERSIÓN

9.1	**PROYECTO: PRODUCCIÓN DE LECHUGA**	**377**
9.1.1	Descripción del proyecto	377
9.1.2	Justificación del proyecto	378
9.1.3	Objetivos	379
9.1.3.1	Objetivo general	379
9.1.3.2	Objetivos específicos	379
9.1.4	Estudio de mercado	379
9.1.4.1	Producto	380
9.1.4.2	Oferta	381
9.1.4.3	Demanda	383
9.1.4.4	Precio	386
9.1.4.5	Comercialización	387

9.1.5	Estudio técnico	395
9.1.5.1	Localización	396
9.1.5.2	Tamaño del proyecto	397
9.1.5.3	Nivel tecnológico	398
9.1.5.4	Proceso productivo	398
9.1.5.5	Recursos	401
9.1.5.6	Requerimientos técnicos	404
9.1.6	Estudio administrativo-legal	406
9.1.6.1	Organización propuesta	406
9.1.6.2	Justificación	406
9.1.6.3	Objetivos	407
9.1.6.4	Identificación de la organización	408
9.1.6.5	Base legal	408
9.1.6.6	Diseño de la organización	410
9.1.6.7	Funciones básicas de las unidades administrativas	411
9.1.7	Estudio financiero	412
9.1.7.1	Inversión fija	413
9.1.7.2	Inversión en capital de trabajo	415
9.1.7.3	Inversión total	417
9.1.7.4	Financiamiento	417
9.1.7.5	Estado de costo directo de producción proyectado	420
9.1.7.6	Proyección de ventas	421
9.1.7.7	Estado de resultados proyectado	422
9.1.7.8	Presupuesto de caja	424
9.1.7.9	Estado de situación financiera proyectado	426
9.1.8	Evaluación financiera	427
9.1.8.1	Punto de equilibrio en valores y unidades	427
9.1.8.2	Flujo neto de fondos	429
9.1.8.3	Valor actual neto	430

9.1.8.4	Relación beneficio costo	431
9.1.8.5	Tasa interna de retorno	432
9.1.9	Impacto social	434
9.2	**PROYECTO: PRODUCCIÓN DE AGUACATE HASS**	**435**
9.2.1	Descripción del proyecto	435
9.2.2	Justificación	435
9.2.3	Objetivos	435
9.2.3.1	Objetivo general	436
9.2.3.2	Objetivos específicos	436
9.2.4	Estudio de mercado	436
9.2.4.1	Producto	437
9.2.4.2	Oferta	438
9.2.4.3	Demanda	439
9.2.4.4	Precio	443
9.2.4.5	Comercialización	443
9.2.5	Estudio técnico	451
9.2.5.1	Localización	451
9.2.5.2	Tamaño del proyecto	452
9.2.5.3	Nivel tecnológico	453
9.2.5.4	Proceso productivo	454
9.2.5.5	Recursos	458
9.2.6	Estudio administrativo-legal	459
9.2.6.1	Organización propuesta	459
9.2.6.2	Justificación	460
9.2.6.3	Objetivos	460
9.2.6.4	Base legal	460
9.2.6.5	Diseño de la organización	462
9.2.6.6	Funciones básicas de las unidades productivas	463

9.2.7	Estudio financiero	465
9.2.7.1	Inversión fija	465
9.2.7.2	Inversión en capital de trabajo	470
9.2.7.3	Inversión total	472
9.2.7.4	Financiamiento	473
9.2.7.5	Estado de costo directo de producción proyectado	475
9.2.7.6	Proyección ventas	477
9.2.7.7	Estado de resultados proyectado	477
9.2.7.8	Presupuesto de caja	480
9.2.7.9	Estado de situación financiera proyectado	482
9.2.8	Evaluación financiera	484
9.2.8.1	Punto de equilibrio	484
9.2.8.2	Flujo neto de fondos	487
9.2.8.3	Valor actual neto	488
9.2.8.4	Relación beneficio costo	490
9.2.8.5	Tasa interna de retorno	491
9.2.9	Impacto social	492
9.3	**PROYECTO: PRODUCCIÓN DE BRÓCOLI**	**493**
9.3.1	Descripción del proyecto	493
9.3.2	Justificación del proyecto	493
9.3.3	Objetivos	494
9.3.3.1	Objetivo general	494
9.3.3.2	Objetivos específicos	494
9.3.4	Estudio de mercado	494
9.3.4.1	Producto	495
9.3.4.2	Oferta	495
9.3.4.3	Demanda	497
9.3.4.4	Precio	500

9.3.4.5	Comercialización	501
9.3.5	Estudio técnico	508
9.3.5.1	Localización	508
9.3.5.2	Tamaño del proyecto	509
9.3.5.3	Nivel tecnológico	510
9.3.5.4	Proceso productivo	510
9.3.5.5	Recursos	513
9.3.5.6	Requerimientos técnicos	515
9.3.6	Estudio administrativo-legal	516
9.3.6.1	Organización propuesta	517
9.3.6.2	Justificación	517
9.3.6.3	Objetivos	518
9.3.6.4	Diseño de la organización	518
9.3.6.5	Funciones básicas de las unidades productivas	519
9.3.6.6	Base legal	521
9.3.7	Estudio financiero	523
9.3.7.1	Inversión fija	523
9.3.7.2	Inversión en capital de trabajo	525
9.3.7.3	Inversión total	527
9.3.7.4	Financiamiento	527
9.3.7.5	Estado de costo directo de producción proyectado	530
9.3.7.6	Proyección de ventas	530
9.3.7.7	Estado de resultados proyectado	531
9.3.7.8	Presupuesto de caja proyectado	533
9.3.7.9	Estado de situación financiera proyectado	534
9.3.8	Evaluación financiera	535
9.3.8.1	Punto de equilibrio	536
9.3.8.2	Flujo neto de fondos	539
9.3.8.3	Valor actual neto	539

9.3.8.4	Relación beneficio costo	540
9.3.8.5	Tasa interna de retorno	541
9.3.9	Impacto social	542
	CONCLUSIONES	544
	RECOMENDACIONES	547
	BIBLIOGRAFÍA	

ÍNDICE DE CUADROS

No.		Página
1	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Estaciones Climáticas. Año: 2007	11
2	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Número de Hogares por Centros Poblados. Años: 1994 - 2002 y 2007	15
3	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Población por Grupos de Edad y Género. Años: 1994 - 2002 y 2007	40
4	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Población por Grupo Étnico. Años: 1994 - 2002 y 2007	41
5	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Población Económicamente Activa por Género. Años: 1994 - 2002 y 2007	43
6	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Densidad Poblacional. Años: 1994 - 2002 y 2007	44
7	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Población Alfabeta y Analfabeta. Años: 1994 - 2002 y 2007	45
8	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Tipos de Local de Habitación. Años: 1994 - 2002 y 2007	46
9	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Tenencia de la Tierra por Tamaño en Unidades Económicas. Años: 1979 - 2003 y 2007	57
10	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Concentración de la Tierra en Número de Fincas. Años: 1979 - 2003 y 2007	58
11	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Concentración de la Tierra según Extensión y Unidades Económicas. Años: 1979 - 2003 y 2007	61
12	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Principales Causas de Mortalidad. Año: 2006	65

13	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Principales Causas de Morbilidad. Año: 2006	67
14	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Establecimientos Educativos según Nivel, Tipo y Área. Año: 2007	68
15	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Sistema Eléctrico por área. Años: 2002 y 2007	73
16	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Servicio de Extracción de Basura. Años: 2002 y 2007	74
17	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Servicio Telefónico según Tipo. Año: 2007	81
18	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Principal actividad a que se dedica el Jefe de Hogar. Año: 2007	100
19	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Cultivos Principales. Año: 2007	102
20	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Valor de la Producción Pecuaria por Estratos. Año: 2007	104
21	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Producción de Café. Microfincas. Años: 2003-2006 y 2007	123
22	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Producción de Café. Costo Directo de Producción. Microfincas – Nivel Tecnológico I. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007. (Cifras en quetzales)	125
23	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Producción de Café. Estado de Resultados. Microfincas – Nivel Tecnológico I. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007. (Cifras en quetzales)	126
24	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Producción de Pacaya. Microfincas Años: 2003 y 2007. (Cifras en quetzales)	132

25	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Producción de Pacaya. Costo Directo de Producción. Microfincas – Nivel Tecnológico II. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007. (Cifras en quetzales)	133
26	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Producción de Pacaya. Estado de Resultados. Microfincas – Nivel Tecnológico II. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007. (Cifras en quetzales)	134
27	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Producción de Maíz. Microfincas. Años: 1979 – 2003 y 2007	138
28	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Producción de Maíz. Costo Directo de Producción. Microfincas – Nivel Tecnológico I. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007. (Cifras en quetzales)	140
29	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Producción de Maíz. Estado de Resultados. Microfincas – Nivel Tecnológico I. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007. (Cifras en quetzales)	141
30	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Producción de Frijol Negro. Microfincas. Año: 1979 – 2003 y 2007	152
31	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Producción de Frijol Negro. Costo Directo de Producción. Microfincas – Nivel Tecnológico I. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007. (Cifras en quetzales)	153
32	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Producción de Frijol Negro. Estado de Resultados. Microfincas – Nivel Tecnológico I. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007. (Cifras en quetzales)	154
33	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Producción de Café. Fincas Sub-familiares. Años: 2003 – 2006 y 2007	158
34	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Producción de Café. Costo Directo de Producción. Fincas Sub-familiares – Nivel tecnológico II. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007. (Cifras en quetzales)	160

35	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Producción de Café. Estado de Resultados. Fincas Sub-familiares – Nivel Tecnológico II. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007 (Cifras en quetzales)	161
36	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Producción de Pacaya. Fincas Sub-familiares. Año: 2003 y 2007	166
37	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Producción de Pacaya. Costo Directo de Producción. Fincas Sub-familiares – Nivel Tecnológico II. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007. (Cifras en quetzales)	167
38	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Producción de Pacaya. Estado de Resultados. Fincas Sub-familiares – Nivel Tecnológico II. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007. (Cifras en quetzales)	168
39	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Producción de Maíz. Fincas Sub-familiares. Años: 1979 -2003 y 2007	173
40	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Producción de Maíz. Costo Directo de Producción. Fincas Sub-familiares – Nivel Tecnológico II. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007. (Cifras en quetzales)	174
41	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Producción de Maíz. Estado de Resultados. Fincas Sub-familiares. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2007. (Cifras en quetzales)	175
42	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Producción de Maíz. Márgenes de Comercialización. Fincas Sub-familiares Año: 2007. (Cifras en quetzales)	185
43	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Producción de Frijol Negro. Fincas Sub-familiares. Años: 1979 – 2003 y 2007	188
44	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Producción de Frijol Negro. Costo Directo de Producción. Fincas Sub-familiares – Nivel Tecnológico II. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007. (Cifras en quetzales)	189

45	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Producción de Frijol Negro. Estado de Resultados. Fincas Sub-familiares - Nivel tecnológico II. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007 (Cifras en quetzales)	190
46	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Producción de Frijol Negro. Márgenes de Comercialización. Fincas Sub-familiares. Año: 2007. (Cifras en quetzales)	192
47	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Producción de Cardamomo. Fincas Familiares. Años: 2003 – 2006 y 2007	196
48	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Producción de Cardamomo. Costo Directo de Producción. Fincas Familiares - Nivel Tecnológico I. Año: 2007. (Cifras en quetzales)	198
49	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Producción de Cardamomo. Estado de Resultados. Fincas Familiares - Nivel Tecnológico I. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007 (Cifras en quetzales)	199
50	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Producción de Café. Fincas Multifamiliares Años: 2003 – 2006 y 2007.	203
51	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Producción de Café. Costo Directo de Producción. Fincas Multifamiliares - Nivel Tecnológico II. Año: 2007. (Cifras en quetzales)	205
52	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Producción de Café. Estado de Resultados. Fincas Multifamiliares - Nivel Tecnológico II. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007 (Cifras en quetzales)	206
53	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Producción de Pacaya. Fincas Multifamiliares. Años: 2003 y 2007	217
54	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Costo Directo Producción de Pacaya. Fincas Multifamiliares - Nivel tecnológico II. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007. (Cifras en quetzales)	219

55 Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Producción de Pacaya. Estado de Resultados. Fincas Multifamiliares - Nivel Tecnológico II. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007. (Cifras en quetzales) 220

56 Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz Producción de Pacaya. Márgenes de Comercialización. Fincas Multifamiliares. Año: 2007. (Cifras en quetzales) 230

57 Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Producción de Cardamomo. Fincas Multifamiliares. Años: 2003 – 2006 y 2007. 233

58 Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Producción de Cardamomo. Costo Directo de Producción. Fincas Multifamiliares – Nivel Tecnológico II. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007. (Cifras en quetzales) 235

59 Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Producción de Cardamomo. Estado de Resultados. Fincas Multifamiliares – Nivel Tecnológico II. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007. (Cifras en quetzales) 236

60 Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Producción de Cardamomo. Márgenes de Comercialización. Fincas Multifamiliares. Año: 2007. (Cifras en quetzales.) 246

61 Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Producción Pecuaria por Unidades Productivas. Año 2007 248

62 Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Engorde de Pollos. Costo Directo de Producción. Microfincas. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007. (Cifras en quetzales) 251

63 Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Engorde de Pollos. Estado de Resultados. Microfincas. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007. (Cifras en quetzales) 252

64 Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Engorde de Pollos. Márgenes de Comercialización. Microfincas Año: 2007. (Cifras en quetzales) 261

65 Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Engorde de Pavos. Costo Directo de Producción. Microfincas. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007. (Cifras en quetzales) 264

66 Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Engorde de Pavos. Estado de Resultados. Microfincas. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007. (Cifras en quetzales) 265

67 Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Engorde de Ganado Porcino. Costo Directo de Producción. Fincas Sub-familiares. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007. (Cifras en quetzales) 276

68 Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Engorde de Ganado Porcino. Estado de Resultados. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007. Fincas Sub-familiares. (Cifras en quetzales) 277

69 Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Engorde de Ganado Porcino. Márgenes de comercialización. Fincas Sub-familiares Año: 2007. (Cifras en quetzales) 285

70 Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Engorde de Ganado Bovino. Movimiento de Existencias. Fincas Sub-familiares Año: 2007. (Cifras en quetzales) 288

71 Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Engorde de Ganado Bovino. Existencias Ajustadas. Fincas Sub-familiares Año: 2007 289

72 Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Engorde de Ganado Bovino. Costo de Mantenimiento. Fincas Sub-familiares Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007. (Cifras en quetzales) 290

73 Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Engorde de Ganado Bovino. Costo Unitario Anual de Mantenimiento por Cabeza. Fincas Sub-familiares. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007. (Cifras en quetzales) 291

74 Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Engorde de Ganado Bovino. Costo de lo Vendido. Fincas Sub-familiares. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007. (Cifras en quetzales) 292

75	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Engorde de Ganado Bovino. Ventas. Fincas Sub-familiares. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007. (Cifras en quetzales)	293
76	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Engorde de Ganado Bovino. Estado de Resultados. Fincas Sub-familiares-Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007. (Cifras en quetzales)	294
77	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Engorde de Ganado Bovino. Márgenes de Comercialización. Fincas Sub-familiares Año: 2007. (Cifras en quetzales)	303
78	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Producción de Tejidos. Costo Directo de Producción. Pequeño Artesano Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007.	308
79	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Producción de Tejidos. Estado de Resultados. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007. Pequeño Artesano. (Cifras en quetzales)	309
80	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Volumen de Producción. Mediano Artesano. Año: 2007. (Cifras en quetzales)	314
81	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Producción de Pan. Volumen y Valor de la Producción. Mediano Artesano Año: 2007. (Cifras en quetzales)	316
82	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Producción de Pan Francés. Costo Directo de Producción. Mediano Artesano. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007.	317
83	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Producción de Pan Dulce. Costo Directo de Producción. Mediano Artesano Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007.	318
84	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Producción de Pan Francés y Pan Dulce. Estado de Resultados. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007. Mediano Artesano. (Cifras en quetzales)	320

85	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Producción de Armarios. Costo Directo de Producción. Mediano Artesano Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007. (Cifras en quetzales)	330
86	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Producción de Armarios. Estado de Resultados. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007. Mediano Artesano. (Cifras en quetzales)	331
87	Departamentos de Quiché, Alta y Baja Verapaz. Oferta Total Histórica y Proyectada de Lechuga. Período: 2002-2011. (En quintales)	382
88	Departamentos de El Quiché, Alta y Baja Verapaz. Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Lechuga. Período: 2002-2011.	384
89	Departamentos de El Quiché, Alta y Baja Verapaz. Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Lechuga. Periodo: 2002-2011. (En quintales)	385
90	Departamentos de El Quiché, Alta y Baja Verapaz Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Lechuga. Período: 2002 - 2011. (En quintales)	386
91	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Proyecto: Producción de Lechuga. Margen de Comercialización Propuesto. Año: 2007. (Cifras en quetzales)	395
92	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Proyecto: Producción de Lechuga. Programa de Producción. Periodo: 2007-2011. (En unidades)	397
93	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Proyecto: Producción de Lechuga. Requerimientos Técnicos. Año: 2007	405
94	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Proyecto: Producción de Lechuga. Inversión Fija. Año: 2007. (Cifras en quetzales)	414
95	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Proyecto: Producción de Lechuga. Inversión en Capital de Trabajo Primera Cosecha. Año: 2007. (Cifras en quetzales)	416

96 Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Proyecto: Producción de Lechuga. Inversión Total. Año: 2007. (Cifras en quetzales) 417

97 Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Proyecto: Producción de Lechuga. Plan de Financiamiento. Año: 2007. (Cifras en quetzales) 418

98 Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Proyecto: Producción de Lechuga. Plan de Amortización del Préstamo. (Cifras en quetzales) 420

99 Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Proyecto: Producción de Lechuga. Estado de Costo Directo de Producción Proyectado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007. (Cifras en quetzales) 421

100 Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Proyecto: Producción de Lechuga. Proyección de Ventas. (Cifras en quetzales) 422

101 Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Proyecto: Producción de Lechuga. Estado de Resultados Proyectado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en quetzales) 423

102 Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Proyecto: Producción de Lechuga. Presupuesto de Caja. (Cifras en quetzales) 425

103 Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Proyecto: Producción de Lechuga. Estado de Situación Financiera Proyectado. (Cifras en quetzales) 425

104 Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Proyecto: Producción de Lechuga. Flujo Neto de Fondos. (Cifras en quetzales) 430

105 Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Proyecto: Producción de Lechuga. Valor Actual Neto (VAN). (Cifras en quetzales) 431

106 Municipio San Cristóbal Verapaz - Alta Verapaz. Proyecto: Producción de Lechuga. Relación Beneficio Costo (RBC). (Cifras en quetzales) 432

107 Municipio San Cristóbal Verapaz - Alta Verapaz. Proyecto: Producción de Lechuga. Tasa Interna de Retorno Determinación de (VAN +) y (VAN -). (Cifras en quetzales) 433

108 Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Proyecto: Producción de Lechuga. Tasa Interna de Retorno (TIR). (Cifras en quetzales) 434

109 República de Guatemala. Oferta Histórica y Proyectada de Aguacate Hass. Período: 2002 – 2011.(Cifras en quintales) 439

110 República de Guatemala. Demanda Histórica y Proyectada de Aguacate Hass. Período: 2002 – 2011. (Cifras en quintales) 440

111 República de Guatemala. Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Aguacate Hass. Período: 2002 – 2011. (Cifras en quintales) 441

112 República de Guatemala. Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Aguacate Hass. Período: 2002 – 2011. (Cifras en quintales) 442

113 Municipio de San Cristóbal Verapaz - Alta Verapaz. Proyecto: Producción de Aguacate Hass. Margen de Comercialización Propuesto. Año: 2007. (Cifras en quetzales) 450

114 Municipio de San Cristóbal Verapaz - Alta Verapaz. Proyecto: Volumen Producción de Aguacate Hass 451

115 Municipio de San Cristóbal Verapaz, Alta Verapaz. Proyecto Producción de Aguacate Hass. Programa de Producción. En quintales) 453

116 Municipio de San Cristóbal Verapaz, Alta Verapaz. Producción de Aguacate Hass. Inversión Fija Año: 2007. (Cifras en quetzales) 467

117 Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Proyecto: Producción de Aguacate Hass. Costos Capitalizados a Plantación. (Cifras en quetzales) 469

118	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Proyecto: Producción de Aguacate Hass. Inversión en Capital de Trabajo. Año: 2007. (Cifras en quetzales)	471
119	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Proyecto: Producción de Aguacate Hass. Inversión Total Año: 2007. (Cifras en quetzales)	472
120	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Proyecto: Producción de Aguacate Hass. Plan de Financiamiento. Año: 2007	473
121	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Proyecto: Producción de Aguacate Hass. Plan de Amortización del Préstamo Proyectado. (Cifras en quetzales)	475
122	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Proyecto: Producción de Aguacate Hass. Estado de Costo Directo de Producción Proyectado. (Cifras en quetzales)	476
123	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Proyecto: Producción de Aguacate Hass. Proyección de Ventas.	477
124	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Proyecto: Producción de Aguacate Hass. Estado de Resultados Proyectado. Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en quetzales)	479
125	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Proyecto: Producción de Aguacate Hass. Presupuesto de Caja. Al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en quetzales)	481
126	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Proyecto: Producción de Aguacate Hass. Estado de Situación Financiera. Al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en quetzales)	483
127	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Proyecto: Producción de Aguacate Hass. Punto de Equilibrio en Valores. (Cifras en quetzales)	485
128	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Proyecto: Producción de Aguacate Hass. Punto de Equilibrio en Unidades. (Cifras en quetzales)	485

129	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Proyecto: Producción de Aguacate Hass. Margen de Seguridad. (Cifras en quetzales)	487
130	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Proyecto: Producción de Aguacate Hass. Flujo Neto de Fondos. (Cifras en quetzales)	488
131	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Proyecto: Producción de Aguacate Hass. Valor Actual Neto. (Cifras en quetzales)	489
132	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Proyecto: Producción de Aguacate Hass. Relación Beneficio Costo (RBC). (Cifras en quetzales)	490
133	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Proyecto: Producción de Aguacate Hass. Tasa Interna de Retorno (TIR). (Cifras en quetzales)	492
134	Departamentos de Alta y Baja Verapaz, El Quiché, El Progreso y Zacapa. Oferta total Histórica y Proyectada de Brócoli. Período: 2002-2011. (En quintales)	497
135	Departamentos de Alta y Baja Verapaz, El Quiché, El Progreso y Zacapa. Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Brócoli. Período: 2002-2011. (En quintales)	498
136	Departamentos de Alta y Baja Verapaz, El Quiché, El Progreso y Zacapa. Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Brócoli. Período: 2002-2011. (En quintales)	499
137	Departamentos de Alta y Baja Verapaz, El Quiché, El Progreso y Zacapa. Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Brócoli. Período: 2002-2011. (En quintales)	500
138	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Proyecto: Producción de Brócoli. Márgenes de Comercialización Propuestos. Año. 2007	508
139	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Proyecto: Producción de Brócoli. Programas de Producción en Quintales.	510

140 Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Proyecto: Producción de Brócoli. Recursos Financieros. Año: 2007 515

141 Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Proyecto: Producción de Brócoli. Requerimientos Técnicos. Año: 2007 516

142 Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Proyecto: Producción de Brócoli. Inversión Fija. Año. 2007 (Cifras en quetzales) 524

143 Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Proyecto: Producción de Brócoli. Inversión en Capital de Trabajo. Año: 2007 (Cifras en quetzales) 526

144 Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Proyecto: Producción de Brócoli. Inversión Total. Año: 2007 (Cifras en quetzales) 527

145 Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Proyecto: Producción de Brócoli. Plan de Financiamiento. Año. 2007 (Cifras en quetzales) 528

146 Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Proyecto: Producción de Brócoli. Plan de Amortización del Préstamo. (Cifras en quetzales) 529

147 Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Proyecto: Producción de Brócoli. Costo Directo de Producción Proyectado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año (Cifras en quetzales) 530

148 Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Proyecto: Producción de Brócoli. Proyección de Ventas. (Cifras en quetzales) 531

149 Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Proyecto: Producción de Brócoli. Estado de Resultados. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en quetzales) 532

150 Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Proyecto: Producción de Brócoli. Presupuesto de Caja. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en quetzales) 533

151 Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Proyecto: Producción de Brócoli. Estado de Situación Financiera Proyectado. Al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en quetzales) 535

152 Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Proyecto: Producción de Brócoli. Flujo Neto de Fondos. (Cifras en quetzales) 539

153 Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Proyecto: Producción de Brócoli. Valor Actual Neto (VAN). (Cifras en quetzales) 540

154 Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Proyecto: Producción de Brócoli. Relación Beneficio Costo (RBC). (Cifras en quetzales) 541

155 Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Proyecto: Producción de Brócoli. Tasa Interna de Retorno (TIR). (Cifras en quetzales) 542

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.		Página
1	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Organigrama Estructural de la Municipalidad. Año: 2007	26
2	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Concentración de la Tierra según Extensión y Unidades Económicas. Años: 1979 - 2003 y 2007	63
3	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Flujo Comercial del Municipio. Año: 2007	99
4	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Producción de Café. Estructura Organizacional. Microfincas. Año: 2007	129
5	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Producción de Pacaya. Estructura Organizaciona. Microfincas. Año: 2007	136
6	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Producción de Maíz. Canal de Comercialización. Microfincas. Año: 2007	148
7	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Producción de Maíz. Estructura Organizacional. Microfincas. Año: 2007	150
8	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Producción de Frijol Negro. Estructura Organizacional. Microfincas. Año: 2007	156
9	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Producción de Café. Estructura Organizacional. Fincas Sub-familiares. Año: 2007	164
10	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Producción de Pacaya. Estructura Organizacional. Fincas Sub-familiares. Año: 2007	171
11	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Producción de Maíz. Canales de Comercialización. Fincas Sub-familiares. Año: 2007	184
12	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Producción de Maíz. Estructura Organizacional Fincas Sub-familiares. Año: 2007	186

13	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Producción de Frijol. Estructura Organizacional. Fincas Sub-familiares. Año: 2007	193
14	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Producción de Cardamomo. Estructura Organizacional. Fincas Familiares. Año: 2007	201
15	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Producción de Café. Canales de Comercialización. Fincas Multifamiliares. Año: 2007	214
16	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Producción de Café. Estructura Organizacional. Fincas Multifamiliares. Año: 2007	215
17	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Producción de Pacaya. Canales de Comercialización. Fincas Multifamiliares. Año: 2007	229
18	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Producción de Pacaya. Estructura Organizacional. Fincas Multifamiliares. Año: 2007	231
19	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Producción de Cardamomo. Canales de Comercialización. Fincas Multifamiliares. Año: 2007	245
20	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Producción de Cardamomo. Estructura Organizacional. Fincas Multifamiliares – Nivel Tecnológico II. Año: 2007	247
21	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Engorde de Pollos. Canales de Comercialización. Microfincas. Año: 2007	260
22	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Engorde de Pollos. Organigrama Funcional. Microfincas. Año: 2007	262
23	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Engorde de Pavos. Canales de Comercialización. Microfincas Año: 2007	272
24	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Engorde de Pavos. Organigrama Funcional. Microfincas. Año: 2007	273

25	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Engorde de Ganado Porcino. Canales de Comercialización. Fincas Sub-familiares. Año: 2007	284
26	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Engorde de Ganado Porcino. Organigrama Funcional. Fincas Sub-familiares. Año: 2007	286
27	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Engorde de Ganado Bovino. Canal de Comercialización. Fincas Sub-familiares. Año: 2007	302
28	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Engorde de Ganado Bovino. Organigrama. Fincas Sub-familiares. Año: 2007	304
29	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Producción de Tejidos. Canal de Comercialización. Pequeño Artesano. Año: 2007	312
30	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Canal de Comercialización Panadería. Mediano Artesano. Año: 2007	325
31	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Producción de Pan de Francés y Pan Dulce. Organigrama Nominal. Mediano Artesano. Año: 2007	327
32	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Producción de Armarios. Canal de Comercialización. Mediano Artesano. Año: 2007	334
33	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Producción de Armarios. Organigrama Nominal. Mediano Artesano. Año: 2007	335
34	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Proyecto: Producción de Lechuga. Canal de Comercialización Propuesto. Año: 2007	394
35	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Proyecto: Producción de Lechuga. Flujograma del Proceso Productivo. Año: 2007	401

36	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Proyecto: Producción de Lechuga. Distribución de Terreno y Bodega. Año: 2007	403
37	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Proyecto: Producción de Lechuga. Organigrama Estructural del Comité de Productores de Lechuga. Año: 2007	410
38	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Proyecto: Producción de Lechuga. Punto de Equilibrio. Año: 2007	428
39	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Proyecto: Producción de Aguacate Hass. Canales de Comercialización. Año: 2007	449
40	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Proyecto: Producción Aguacate Hass. Flujograma de Proceso Productivo. Año: 2007	457
41	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Proyecto: Producción de Aguacate Hass. Organigrama Comité Productores de Aguacate Hass. Año: 2007	463
42	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Proyecto: Producción de Aguacate Hass. Punto de Equilibrio. Año: 2007. (Cifras en quetzales)	486
43	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Proyecto: Producción de Brócoli. Canales de Comercialización Propuestos. Año: 2007	507
44	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Proyecto: Producción de Brócoli. Flujograma del Proceso Productivo. Año: 2007	513
45	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Proyecto: Producción de Brócoli. Organigrama Comité Productores de Brócoli. Año: 2007	519
46	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Proyecto: Producción de Brócoli. Punto de Equilibrio. Año: 2007. (Cifras en quetzales)	538

ÍNDICE DE MAPAS

No.		Página
1	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Localización del Municipio dentro del Departamento. Año: 2007	8
2	Municipio San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Principales Vías de Comunicación. Año: 2007	9
3	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Localización de Centros Poblados. Año: 2007	23
4	Municipio de San Cristóbal Verapaz - Alta Verapaz. Tipos de Suelos. Año: 2007	31
5	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Extensión Boscosa. Año: 2007	34
6	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Lagunas, Ríos y Quebradas. Año: 2007	37

ÍNDICE DE TABLAS

No.		Página
1	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Registro del Clima según el Sistema Thomthwaite Año: 2007	10
2	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. División Política Año: 1994	17
3	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. División Política Año: 2002	19
4	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. División Política Año: 2007	21
5	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Cobertura Forestal. Año: 2007	33
6	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Lagunas, Ríos y Quebradas Año: 2007	36
7	Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz. Estructura de Unidades Económicas por Estratos. Año: 2007	54
8	Composición Química de la Lechuga. (100 Gramos de Porción Comestible)	381
9	Composición Química de Aguacate Hass. Año: 2007	437

INTRODUCCIÓN

La Universidad de San Carlos de Guatemala, a través de la Facultad de Ciencias Económicas, ha creado dentro del pensum de estudio, el Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-, como una alternativa de evaluación final de los estudiantes, previo a obtener el título de Administrador de Empresas, Contador Público y Auditor y Economista, en el grado académico de Licenciado (a). Con ello se cumplen los objetivos de docencia, investigación y extensión para conocer parte de la realidad nacional y poder analizar y formular propuestas de solución a los problemas objeto de estudio.

El –EPS- es un medio que permite la proyección de la Universidad hacia la sociedad guatemalteca para que, a través de la investigación y aplicación de los conocimientos científicos, se concientice a los estudiantes acerca de la realidad nacional, con el fin de encontrar soluciones viables a la problemática socioeconómica del País y mejorar las condiciones de vida de sus habitantes.

El presente trabajo de investigación está enfocado a desarrollar el tema general denominado: "DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN" en el municipio de San Cristóbal Verapaz, del departamento de Alta Verapaz, con la finalidad de realizar un análisis de la situación económica y social de su población y obtener información de las diferentes opciones de desarrollo para proporcionar perfiles de proyectos productivos que coadyuven a su desarrollo general. La metodología utilizada es de carácter científico, la que permitió recopilar información de fuentes primarias y secundarias mediante las técnicas del muestreo estadístico, observación, encuestas a segmentos de la población previamente seleccionados y entrevistas dirigidas a entidades comunitarias de tipo social, religioso, educativo y municipal, con el propósito de reunir de forma fidedigna el contenido del presente documento.

El informe consta de nueve capítulos, los que se detallan brevemente de la siguiente manera:

En el capítulo I, se dan a conocer las características socioeconómicas del Municipio, a efecto de establecer un parámetro dentro del entorno de la región de Alta Verapaz. Abarca sus antecedentes históricos, localización y extensión geográfica, clima, fisiografía y orografía, aspectos culturales y deportivos. También cubre la división político- administrativa, recursos naturales, población, estructura agraria, servicios básicos y su infraestructura productiva. Las organizaciones productivas también se describen en este capítulo, así como las entidades de apoyo que existen en el Municipio, sus requerimientos de inversión social y productiva establecidos y el flujo comercial y financiero actual. Las actividades productivas, el turismo y el análisis de riesgos son los temas con que finaliza este capítulo.

En el capítulo II, se plantean los aspectos de la producción agrícola del Municipio, por estrato, según el tamaño de fincas, que se limitan a microfincas, fincas sub-familiares, fincas familiares y multifamiliares. Se presenta un diagnóstico de cada uno de los cultivos representativos del Municipio en sus aspectos: Volumen, costos de producción, comercialización, formas de organización y generación de empleo.

En el capítulo III, se desarrolla un breve diagnóstico de la producción pecuaria, actividad poco desarrollada en la que se limitan a microfincas y fincas sub-familiares, por la falta de áreas adecuadas para el pastoreo y de recursos financieros.

En el capítulo IV, se presenta el tema de la producción artesanal de pequeños y medianos artesanos, en el que se describen sus limitantes y factores que promueven su crecimiento, debilidades y carencias de los productores,

volúmenes, valor, costos y comercialización de la producción artesanal.

El capítulo V, presenta las actividades industriales que se desarrollan en el Municipio, caracterizado por grandes empresas de acuerdo a sus aspectos: Volumen, costos de producción, comercialización, tecnología empleada, formas de organización y generación de empleo.

Los servicios con que cuentan los habitantes del Municipio se describen en el capítulo VI. Se presenta la actividad comercial y se describen los distintos comercios privados y servicios que generan ingresos y empleo a la población.

La identificación y análisis de los riesgos se presentan en el capítulo VII, en donde se desarrollan temas como el historial de desastres, vulnerabilidades, amenazas y se concluye con una gestión para la reducción de los mismos.

Las potencialidades productivas identificadas en el Municipio y que pueden ser aprovechadas para mejorar el nivel de sus pobladores se detallan en el capítulo VIII.

En el capítulo IX se presentan tres propuestas de inversión para que sean sometidas a consideración de diferentes grupos de productores y otros sectores que mostraron interés en conocer la naturaleza, requerimientos técnicos, administrativos y financieros para su realización.

Finalmente se presentan las conclusiones, recomendaciones y bibliografía de la investigación realizada.

CAPÍTULO I
CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

Este capítulo está dirigido a realizar un diagnóstico a través de las principales variables socioeconómicas del municipio de San Cristóbal Verapaz, departamento de Alta Verapaz, para poder determinar las condiciones actuales de desarrollo o estancamiento de las mismas.

1.1 MARCO GENERAL

Se refiere al entorno geográfico, que por lo general no cambia con el pasar del tiempo, viéndose afectado en raras ocasiones por la intervención de la mano del hombre. Además de lo anterior se pueden mencionar, el contexto nacional y departamental, los antecedentes históricos, localización y extensión territorial, distancia, fisiografía y orografía, clima, así también algunos rasgos sobre su aspecto cultural y deportivo.

1.1.1 Contexto Nacional

Guatemala está situada en América Central y su capital es la Ciudad de Guatemala, limita al oeste y norte con México, al este con Belice y el Golfo de Honduras, al sureste con Honduras y El Salvador y al sur con el Océano Pacífico; posee una extensión territorial de 108,889 Km.^{2} en donde habitan 13,344,770 habitantes, según proyecciones poblacionales del Instituto Nacional de Estadística para el año 2007; la densidad poblacional es de 123 habitantes por Km.^{2} Esta población se reparte en 24 idiomas, más de una docena de culturas y una situación étnica e interétnica crecientemente compleja.

Guatemala es en su mayoría montañosa, con un clima cálido tropical, más templado en el altiplano. Las ciudades principales son la capital Guatemala, Quetzaltenango y Escuintla. El gran Lago de Izabal, está situado cerca de la costa caribeña.

Como país multilingüe, de los idiomas Quiché, Mam, Cakchiquel y Q'eqchi lo poseen entre 300,000 a 600,000 hablantes; del Kanjobal, Tzutjil, Ixil, Chortí y el Pocomchí son hablados, cada uno, por 50,000 a 100,000 personas; del Poptí, Pocomam, Chuj y el Sacapulteco son hablados cada uno, por 20,000 a 49,000 personas; del Itzá, Mopán, Acateco, Achí, Sipacapense, Uspanteco, Aguacateco, Tectiteco y el Garífuna son hablados cada uno, por menos de 20,000 personas. Todos los idiomas anteriores, con excepción del Garífuna, son de origen cultural Maya. El Xinca es hablado por menos de 100 personas; es mesoamericano pero no maya. El Garífuna tiene raíces caribeñas y africanas.

Desde el punto de vista étnico, el País tiene áreas densamente pobladas en cada región lingüística-cultural. Pero el surgimiento y afianzamiento de focos de etnicidad es un fenómeno reciente y tiende a extenderse. La realidad cultural de Guatemala es multilingüe, pluricultural y multiétnica.

En cuanto al sector educación, la Constitución Política de la República señala que es obligación del Estado proporcionar la misma a los habitantes sin discriminación alguna y declara que los habitantes tienen el derecho y la obligación de recibir la educación pre-primaria, primaria y básica, dentro de los límites que fija la ley, que la educación impartida por el Estado es gratuita y que se promoverá la educación especial, la diversificada y la extraescolar.

A pesar del aparente consenso nacional sobre la importancia de la educación para el mejoramiento de la calidad de vida de la población y para el desarrollo del País, muchos guatemaltecos no han tenido acceso a las oportunidades educativas de ningún tipo, ni escolarizadas ni desescolarizadas.

Cerca de un 36% de la población económicamente activa no posee ningún grado de escolaridad y un 25% posee solamente entre uno y tres años de educación primaria.

Asimismo, el sistema educativo ha sido poco eficaz para lograr que su proceso y su producto respondan a las necesidades y aspiraciones del contexto social. Guatemala se encuentra entre los países con los peores indicadores educativos de América Latina, en las variables de analfabetismo, escolaridad de la población, porcentaje de alumnos que completan la educación primaria, proporción de alumnos matriculados en secundaria y educación diversificada, financiamiento de la educación; razones por las cuales, el País presenta algunos de los mayores problemas a nivel continental.

El propósito básico de la estrategia educativa es transformar participativamente el sector educación, al fortalecer el mismo para el trabajo, la convivencia democrática y la paz, se busca un sistema más congruente con la realidad del País, más equitativo y de mayor calidad, así como alcanzar una elevada competitividad.

En el tema salud, el País tiene muchas limitaciones debido a la falta de recurso humano en los hospitales, por ejemplo existen 9.3 médicos por cada 10,000 habitantes. Países como Cuba tiene más de 70 y Haití solo uno. El número de enfermeras profesionales es de 6.3 por cada 10,000 habitantes. En Canadá, EEUU y Cuba son más de 60 y en Haití menos de una.

La relación de auxiliares de enfermería y enfermeras profesionales, en Guatemala es de seis a uno aproximadamente. Y existen 1.6 odontólogos por cada 10,000 habitantes.

Según datos proporcionados por la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida -ENCOVI- , al año 2006 el nivel de pobreza en Guatemala representó el 51.0%; de los cuales el 15.2% viven en extrema pobreza.

1.1.2 Contexto Departamental

El departamento de Alta Verapaz se encuentra situado en la región II o región norte

de la República de Guatemala, su cabecera departamental es Cobán y limita al norte con el departamento de Petén; al sur con los departamentos de Zacapa y Baja Verapaz; al este con el departamento de Izabal; y al oeste con el departamento de El Quiché. Se ubica en la latitud 15° 28' 07" y longitud 90° 22' 36". Cuenta con una extensión territorial de 8,686 Km.^{2} y una población de 983,479 habitantes según proyecciones poblacionales del Instituto Nacional de Estadística para el año 2007, la densidad poblacional es de 113 habitantes por Km.^{2} El monumento de elevación se encuentra en la Cabecera Departamental, a una altura de 1,317 metros sobre el nivel del mar, pero su topografía es en extremo variada, con montañas y cimas que exceden de 3,000 metros de elevación y tierras bajas que descienden hasta unos 300 metros. La climatología es forzosamente variada, también en relación con la elevación y sinuosidades del terreno.

La Cabecera Departamental se encuentra a una distancia de 224 kilómetros, de la Ciudad Capital. Además del español en este Departamento se hablan los idiomas indígenas siguientes: Quekchí, Pocomchí y Achí. Su producción agrícola está determinada por la cosecha de maíz, frijol, arroz, café, té, cacao, pimienta y cardamomo. El patrimonio histórico de Alta Verapaz se divide en tres grandes períodos: prehispánico, hispánico y republicano. Del período prehispánico subsisten 64 sitios arqueológicos de regular importancia.

El patrimonio colonial arquitectónico y artístico abarca especialmente los templos católicos de los municipios de Cobán, San Juan Chamelco y San Pedro Carchá, que son los más importantes y los templos católicos del resto de municipios.

En cuanto al sector de la educación en el Departamento, se imparte los niveles pre-primaria, primaria, básica, diversificada y superior; pero al mismo tiempo existe un alto grado de analfabetismo, según datos proporcionados por la Dirección de Análisis Económico del Ministerio de Educación para el año 2005 éste problema alcanzó el 65.20%.

En base a información proporcionada por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social en el Departamento existen únicamente tres hospitales, seis centros tipo "A", 11 centros tipo "B", y 33 puestos de salud.

Según datos proporcionados por la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida -ENCOVI- , al año 2006 el nivel de pobreza en el departamento de Alta Verapaz representó el 78.8%; de los cuales el 43.5% viven en extrema pobreza.

1.1.3 Antecedentes históricos

En la época prehispánica se denominaba a este lugar "Kaj Koj" (león colorado). El nombre original del Municipio según la tradición oral fue San Andrés Caccoh y tuvo lugar antes del año 1565, dirigidos por Fray Juan de Torre y los frailes dominicos Tomás de Cárdenas, Obispo Fray Domingo de Azcona, Fray Francisco de Viana, Fray Luis Gallego y Fray Hernando Solano. Fray Viana trajo los poqomchíes de los centros de Chamá-Quixal a fundar el actual barrio de Santa Ana en el pueblo actual de San Cristóbal Verapaz.

La gente que vive actualmente en el Barrio de Santa Ana-Oram son los que antiguamente vinieron de Chamá. Fray Francisco de Viana formó una iglesia con la patrona Santa Ana en Chamá, pero debido a enfermedades que atacaban al pueblo se decidió trasladar a la población a Caccoh, y fundaron su propio barrio, en Santa Ana. Los habitantes de este barrio hasta la fecha adornan para su fiesta en honor a la patrona, con hojas de Sajché que traen de Chamá, la tierra original de los poqomchíes de Santa Ana. Luego el 14 de agosto de 1565 el poblado fue nombrado como San Cristóbal Verapaz Kaj Koj[1].

San Cristóbal Verapaz aparece en un relato del siete de diciembre de 1574. En la Constitución Política de Guatemala, promulgada por asamblea legislativa del 11 de

---

[1] José Castañeda Medinilla y Gladys Aceituno de García. Guatemala Indígena, (El Indígena Base de la Estructura Nacional). Volumen XIV. Guatemala. Año 1979. Pág. 77-78.

octubre de 1825, se menciona al poblado como perteneciente al circuito de Cobán. Por Acuerdo Gubernativo del 28 de enero de 1932 la Cabecera Municipal fue elevada a la categoría de Villa. La feria titular ha sido tradición que se celebre del 20 al 25 de julio, en honor a San Cristóbal, sin embargo, aunque se conmemora en la misma fecha, ahora es en honor a Santiago de los Caballeros. Se manifestó que por su cercanía a la laguneta Chichoj, se conoce a la actual Villa como "La Pupila del Cielo[2]".

1.1.4 Localización y extensión territorial

El Municipio se encuentra localizado en el departamento de Alta Verapaz, ubicado éste en el centro geográfico de Guatemala, y es uno de los 16 municipios con los que cuenta el Departamento. Dentro de la regionalización de Guatemala, San Cristóbal Verapaz pertenece a la Región II, que comprende Alta y Baja Verapaz. Sus coordenadas son 15° 21´ 50" latitud norte y 90° 28´ 45" longitud oeste. San Cristóbal Verapaz se encuentra a una altura de 1,393 metros sobre el nivel del mar, tomados desde su Cabecera Municipal.

La distancia de la Cabecera Municipal a la Ciudad Capital es de 209 Km. por la carretera al Atlántico y de 22 Km. a la Cabecera Departamental, que es Cobán. Se llega por la carretera CA-9 que va al Atlántico hasta El Rancho, luego se toma la CA-14 que conduce a Cobán, y a la altura de la entrada al municipio de Santa Cruz (Km. 198.5), se toma la carretera nacional RD-7W que comunica Santa Cruz Verapaz con San Cristóbal Verapaz, la cual es la ruta directa y de mayor concurrencia hacia la Cabecera Municipal. Otro acceso al Municipio es siempre por la carretera CA-14, desviándose por el ingreso a la Finca Valparaíso (Km. 191.5) por el cruce Del Cid se conduce por la Ruta Nacional 14 de terracería, se ingresa directamente sin pasar por Santa Cruz Verapaz. La vía de acceso secundaria es por la CA-1 hasta Los Encuentros, donde se debe tomar la Ruta Nacional 15, la

---

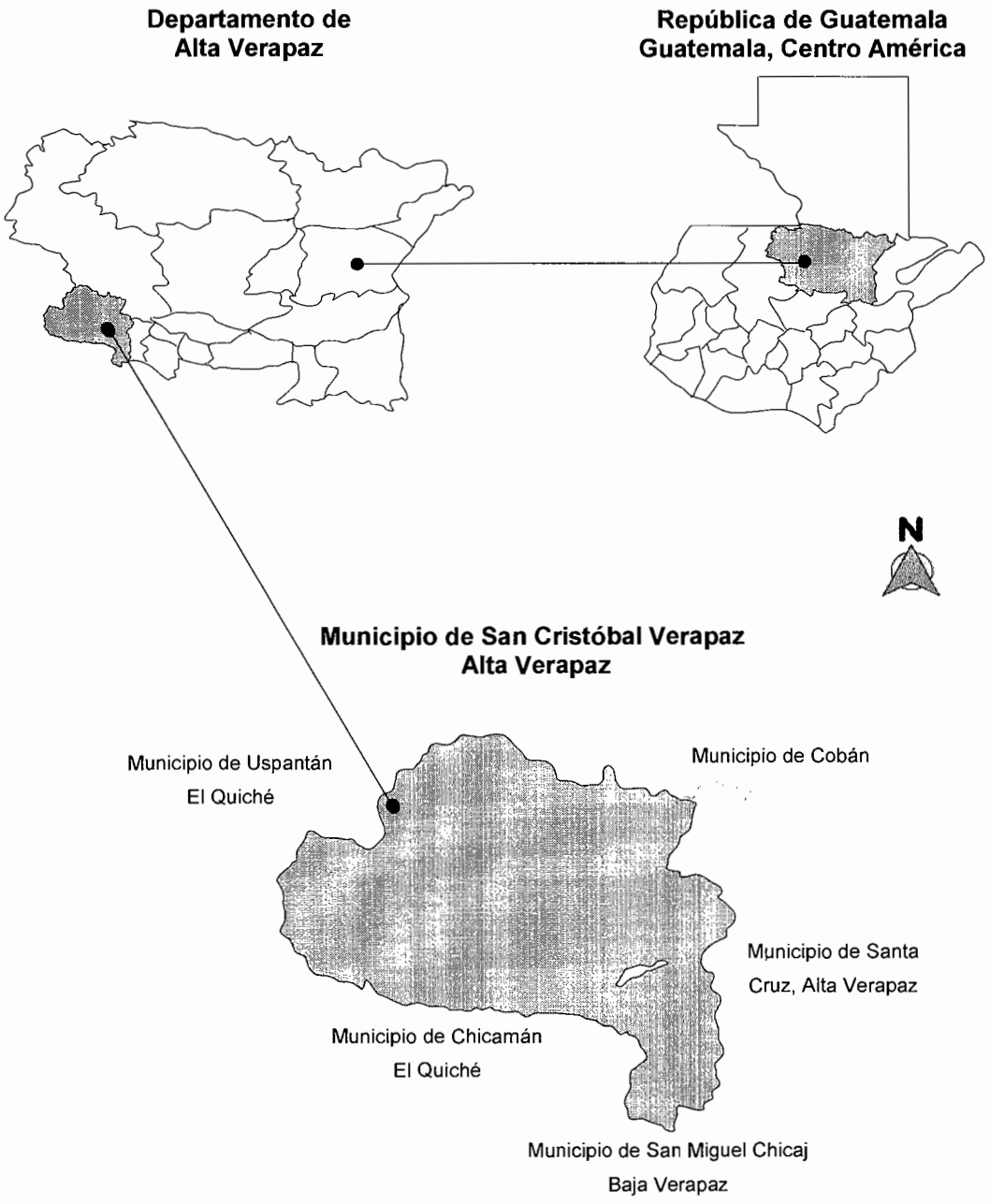
[2] Hilma Elena Rivera García. Cultura Poq'omchí (Investigación realizada en la Etnia Maya-Poq'óm); CUNOR USAC. Cobán Alta Verapaz. Año. 1993. Pág. 5.

cual pasa por Santa Cruz del Quiché y entronca en Sacapulas con la ruta 7W que viene de Huehuetenango, y se ingresa al Municipio por el oeste, camino de terracería.

La extensión territorial del Municipio es de 192 Km.^{2} y limita al norte con la cabecera departamental, Cobán, al este con Santa Cruz Verapaz y Cobán, al sur con Baja Verapaz y el municipio de Chicamán, del departamento de El Quiché, al oeste colinda con los municipios de San Miguel Uspantán y Chicamán, también de El Quiché, es importante indicar que por éste sector se tiene como límite el Río Negro, más conocido como Río Chixoy.

A continuación se presenta el mapa de la república de Guatemala, para ubicar exactamente el Municipio, dentro del territorio nacional, así como también el mapa con las vías de acceso al mismo.

Mapa 1
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Localización del Municipio dentro del Departamento
Año: 2007



Fuente: Oficina Municipal de Planificación, San Cristóbal Verapaz, Año: 2007

Mapa 2
Municipio San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Principales Vías de Comunicación
Año: 2007

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de la Oficina Municipal de Planificación, San Cristóbal Verapaz, Año: 2007

1.1.5 Clima

El clima está influenciado por la altura sobre el nivel del mar, la topografía y la proximidad al mar. Para el municipio de San Cristóbal Verapaz las condiciones climatológicas, se pueden resumir de la siguiente manera: con una temperatura que oscila según el período del año que se encuentre, se puede considerar un ambiente templado en la mayor parte del año, hace frío en los meses de noviembre y diciembre, entre 12° y 15°; y se acentúa el calor en los meses de marzo a junio, con temperaturas de entre 28° a 34°. La temperatura media anual es de 20°. La humedad relativa anual es de 87.2% con una altitud de 1,393 metros sobre el nivel del mar, tomados desde su Cabecera Municipal, la precipitación pluvial anual promedio es de 1,646 mm., existe lluvia durante casi todo el año según la estación climática del Municipio que se muestra en la tabla siguiente:

Tabla 1
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Registro del Clima Según el Sistema Thomthwaite
Año: 2007

Tipos de clima	Características de humedad	Características de temperatura	Vegetación natural
AB'2	Muy Húmedo	Templado	Selva
BB'2	Húmedo	Templado	Bosque
CA'	Semi-seco	Cálido	Pastizal
CB'	Semi-seco	Semi-cálido	Pastizal

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del boletín pronóstico del clima del Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología -INSIVUMEH- 2007

Debido a la diversidad de los terrenos del Municipio se observa que se cuenta con características variadas con respecto a su humedad y temperatura, aspectos que también influyen en el tipo de vegetación de las diferentes regiones. Los climas templados se encuentran en el área boscosa y lugares con bastante vegetación, mientras que en los pastizales o lugares con pocos árboles, la temperatura tiende a subir y se acentúan las altas temperaturas.

En relación al régimen de vientos se puede indicar que corren de noreste a sureste, con una velocidad promedio de 22 km. por hora; ingresan por el Lago de Izabal provenientes del Mar Caribe, pasando por el Golfo de Honduras. El recorrido del viento se ve influenciado por la ubicación de la Sierra de Chamá y la de Santa Cruz, las cuales se ubican en la parte de arriba del Municipio y por la falla del Polochic, la cual cruza la parte de abajo, recorriendo desde el sur de Chiapas, pasando por Guatemala y Belice, para internarse en el Mar Caribe.

La información referente a las estaciones climáticas se indica en el siguiente cuadro.

Cuadro 1
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Estaciones Climáticas
Año: 2007

Estación	Latitud	Longitud	Elevación (msnm)	Precipitación anual (mm)
Cerro La Laguna	15°27'10"	90°30'20"	2,000	2,902
Chirrexquiche	15°24'35"	90°31'05"	1,500	2,150
Chixoy Quiche	15°23'29"	90°39'38"	680	1,255
Las Pacayas	15°24'35"	90°31'05"	2,000	2,150
San Cristóbal	15°21'55"	90°28'33"	1,379	1,737

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del boletín estaciones climáticas de Guatemala del Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología -INSIVUMEH- 2007

En el cuadro anterior se observan las diferentes estaciones climáticas que se encuentran en el Municipio, las cuales se distinguen debido a su localización y altitud sobre el nivel del mar, factores que repercuten en su precipitación pluvial. La estación climática que mayor precipitación posee es la del Cerro La Laguna, y la que menos lluvia recibe es la estación de Chixoy-Quiché, que es la que se encuentra a más baja altura dentro del Municipio, lo que provoca un clima caluroso y escaso en lluvias.

1.1.6 Fisiografía y orografía

Con respecto a la fisiografía del departamento de Alta Verapaz, se puede mencionar que el 91% del territorio, está en la región fisiográfica denominada tierras altas sedimentarias, cuya geoforma fue originada por pliegues, fallas y procesos erosivos.

Los distintos paisajes orográficos que presenta el municipio de San Cristóbal Verapaz, son consecuencia de formaciones milenarias, la más reciente es producto de desastres naturales, como terremotos o inundaciones, las cuales provocan erosiones en la superficie terrestre. El Municipio presenta un paisaje montañoso y accidentado con planicies, zonas pantanosas y el embalse natural de la laguna Chichoj.

En el caso del municipio de San Cristóbal Verapaz, en cuanto a accidentes orográficos, lo más destacado es la sierra denominada Pampacché, y las montañas Los Pajales, Najtilabaj, Panixcalera y Saltul. De menor tamaño pero en mayor número se encuentran los siguientes cerros: El Cumbro, Chixut, Guaxmelén, La Laguna, La Ventana, Najcantzal, Pamuc, Panisishuite, Pansiyá, Sacxoc, De Santiago, Las Pilas y San Juan.

La información acerca de la formación montañosa del municipio de San Cristóbal Verapaz, muestra que se encuentra dividida en una zona de bosque muy húmedo sub-tropical frío (bmh-S(f)) en casi toda su extensión. También se registra una pequeña región en el sur y sur-oeste un pequeño sector de bosque húmedo sub-tropical (bh-St.), según datos obtenidos del Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología INSIVUMEH.

1.1.7 Aspectos culturales y deportivos

El Poqomchí es uno de los grupos de lenguas culturales cuyas relaciones históricas datan de los originales indígenas mayas de Guatemala. Sus relaciones lingüísticas más estrechas son el Poqomam, el Quiché y el Achi. El término *poqomchi´* o

pocomchi´ es una sinergia del primitivo Poqomam-chi´, que significa "El idioma o lengua de nuestros abuelos".

Los poqomchíes de San Cristóbal Verapaz han mantenido una simbiosis entre la fé católica y su visión cosmológica de la religión pre-hispánica. No han abandonado sus costumbres ancestrales, sino que las han incluido con el catolicismo, ejemplo de esto es la adoración evidentemente católica como lo es la veneración a la cruz, que está relacionada sutilmente con la del Dios del Maíz. En las áreas rurales cada comunidad celebra de manera individual el día de su propio patrono.

La fiesta titular se celebra del 20 al 26 de julio de cada año, el día 25 es el principal en honor a Santiago de los Caballeros, el día de San Cristóbal es el 30 de julio que se celebra por medio de una cofradía del barrio del mismo nombre.

En San Cristóbal Verapaz, como es tradición en muchos lugares, también se organizan bailes tradicionales como El Venado, El Torito, de los Koxolos, El Negrito, La Conquista y los Moros.

Se celebran otras festividades de suma relevancia en el Municipio, como la fiesta del patrono de cada barrio, entre las que se pueden mencionar: San Sebastián el 20 de enero, San Cristóbal el 30 de julio, San Felipe el 28 de abril, Santa Ana el 26 de julio y Señor de Esquipulas el 15 de enero.

Además las fiestas de Semana Santa son de mucha relevancia, porque se considera que es el segundo lugar después de la Antigua Guatemala, donde se elabora la alfombra de aserrín más grande de Guatemala y de Centro América.

Con respecto al traje típico del Municipio, se puede mencionar que el de la mujer es muy variado, según las posibilidades económicas. Antiguamente era un corte negro y azul oscuro amarrado con una faja roja, güipil blanco de manta, collares, anillos y aretes de plata, con el pelo recogido con un tupuy de color rojo. En el

hombre consistía en camisa y pantalón blanco con faja roja en la cintura, pañueleta roja en la cabeza y saco o chaqueta oscura, azul o negra, pero en la actualidad se ha perdido por completo éste atuendo.

Entre sus actividades deportivas, como en toda Guatemala, se acostumbra jugar al fútbol, para ello se cuenta con el Estadio Marte y varias canchas abiertas para la práctica de este deporte. También se cuenta con varias canchas para jugar basquetbol. En el área rural, por lo general cada comunidad cuenta con un espacio destinado al campo de fútbol. En las instituciones educativas del Municipio se brinda el apoyo necesario para la práctica de éstas y otras ramas deportivas. En el casco urbano también existe un gimnasio que brinda en sus instalaciones, la oportunidad para que los habitantes del lugar puedan ejercitarse desde tempranas horas de la mañana.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA

Es la variable donde se analizan, por un lado la estructura política del Municipio en el espacio temporal en el cual se hace la investigación y hacer una comparación retrospectiva del mismo, en cuanto a sus diferentes centro poblados, los cuales pueden variar, por ejemplo, si el casco urbano crece, se amplia su espacio físico y sus caseríos o aldeas colindantes pueden pasar a ser parte del área urbana, los caseríos pueden volverse aldeas, etc.

Por otro lado se encuentra la división administrativa, que no es más que la estructura organizacional del gobierno local, ya sea por la alcaldía, alcaldías auxiliares, etc., aspectos que cambian con el transcurrir del tiempo.

1.2.1 División política

Forma en la cual se conforma el Municipio, en base a sus centros poblados, se toma en cuenta la variación que hayan sufrido por el crecimiento demográfico con el pasar del tiempo, al constituirse nuevos caseríos, aldeas y otros. El cuadro siguiente muestra la cantidad de hogares por categoría de centro poblado, en base

a los Censos Nacionales X y XI de Población y el V y VI de Habitación de 1994 y 2002 respectivamente, realizados por el Instituto Nacional de Estadística (INE).

Cuadro 2
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Número de Hogares por Centros Poblados
Años: 1994 - 2002 y 2007

Categoría	Cantidad	Censo 1994 hogares	Cantidad	Censo 2002 hogares	Proyección 2007 hogares
Villas	1	1,564	1	2,430	3,200
Aldeas	6	1,084	6	1,282	1,424
Colonia	1	25	1	15	11
Caseríos	48	2,035	47	2,519	2,878
Fincas	26	673	20	918	1,115
Finca Nacional	1	93	1	136	173
Parajes	4	42	1	11	5
Otros	0	0	2	33	43
Totales	**87**	**5,516**	**79**	**7,344**	**8,849**

Fuente: Elaboración propia con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación Año 1994 del Instituto Nacional de Estadística -INE- y XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación Año 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-

Para el año 2002, el 33% de los hogares estaban concentrados en los caseríos del área rural, según entrevistas con algunos miembros de estos centros poblados, la razón por la cual se incrementa, se debe al crecimiento de la población, por lo general algunas familias se separan, lo que forman nuevos caseríos.

Se determinó que de 1994 a 2002 hubo crecimiento en el número de hogares de la siguiente manera: villa 55%, aldeas 18%, caseríos 24%, fincas 36%, finca nacional 46% y se sumó otra categoría que abarca la población dispersa. En lo que respecta a las colonias se redujo la cantidad de hogares en un 40% y en los parajes también hubo una reducción que constituyó el 73%.

Uno de los aspectos más significativos que se observaron en la investigación de campo, fue el hacinamiento que existe en las viviendas del área rural, por existir

grupos familiares que oscilan entre ocho a 12 integrantes, viviendas que no cuentan con los servicios básicos necesarios, para satisfacer las necesidades de sus habitantes, por lo cual se ve severamente afectada la calidad de vida de la población.

El Municipio está dividido en áreas urbana y rural. La urbana cuenta con cinco barrios: San Sebastián, Esquipulas, San Felipe, Santa Ana y San Cristóbal. En el área rural se encuentran seis aldeas: Chisiram, Chiyuc, El Rancho, Najtilabaj, Las Pacayas y Santa Elena, y las mismas a su vez se dividen en fincas y caseríos.

En la siguiente tabla se establece como estaba conformado el Municipio con base a el Censo Nacionales X de Población y V de Habitación de 1994 del Instituto Nacional de Estadística:

Tabla 2
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
División Política
Año: 1994

Villa	Caserío		Finca	Paraje
San Cristóbal Verapaz	Panquich	Panchipat o Navidad	Buena Vista	Chixoy
	Agua Blanca	Pambon	Najtilabaj	Ojo de Agua o El Pinal
	Aquil Chiquito	Pambon Chiquito	El Naranjo	Quixalito
	Laguna Chichoj	Pancaseu	El Alfiler	El Mango
Aldea	Venecia	Pancox	El Rosario	
Chisiram	El Zapote	Quejá	El Recreo	
Chiyuc	La Cruz Agua Blanca	Quebrada Agua Blanca	San Antonio	
El Rancho	Chituj	Rexquix	La Primavera	
Las Pacayas	Chiborrom	Requenzal	San Antionio Conquito	
Najtilabaj	Chicuz	Sacxim	La Esperanza	
Santa Elena	La Providencia	Santa Rosa	Nignic	
	Chepenal	Saclic	Pantup	
	Chilley	San José	Quixal Grande	
	Chocoyon	San José Chitusul I	San Lucas Chiacal	
Colonia	El Cedral	Mexaguaj	Santa María	
Li-Chinatzul	El Baldío	Baleu	San José Najtilabaj	
	Ojo de Agua	Cajcoj	San Lorenzo Chicar	
	Pamac	La Cumbre de Pamuc	Santa Inés Chicar	
	Pansal	Pampur	Santa Isabel	
	Tucanjá	El Zacatón	Santo Domingo	
	Panpacche	Salmar	Santa Ana	
	Panquiyou o Guachcuz	La Independencia	Las Victorias	
	Panixte		San Joaquín	
	Pita Floja		San Francisco Conguito	
	Pansumaj o Pansimaj		Aquil Grande	
	Panjush		Anexo San Joaquín	
			Finca Nac. La Providencia	

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación del año 1994 del Instituto Nacional de Estadística -INE-

El municipio de San Cristóbal Verapaz, según datos del Instituto Nacional de Estadística, para 1994 estaba conformado por: una villa, seis aldeas, 48 caseríos, 26 fincas, una finca nacional, cuatro parajes y una colonia.

En la siguiente tabla se establece como estaba conformado el Municipio con base al Censo Nacional XI de Población y VI de Habitación de 2002 del Instituto Nacional de Estadística:

Tabla 3
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
División Política
Año: 2002

Villa	Caserío		Finca	Paraje
San Cristóbal Verapaz	Panquich	Panchipat o Navidad	Chisanib	Chixoy
	Agua Blanca	Pambon	El Capuchino	
	Aquil Chiquito	Pambon Chiquito	Los Robles	
	Chipozo Mexabaj	La Reforma	El Alfiler	
Aldea	Venecia	Pancox	San Sebastián Pamuc o El Refugio	
Chisiram	Comunidad Vista Hermo	Quejá	El Recreo	
Chiyuc	Cruz de Agua Blanca	La Cruz Agua Blanca	San Antonio	
El Rancho	Chituj	Rexquix	La Primavera	**Otros**
Las Pacayas	Chiborrom	Requenzal	San Antionio Conguito	Las Arrugas
Najtilabaj	Chicuz	Sacxim	Vista Hermosa	Población dispersa
Santa Elena	El Alfiler	Santa Rosa	Nignic	
	Chepenal	Pamec	Pantup	
	Chilley	Villa Nueva	Quixal Grande	
	Chocoyon	San José Chitusul I	San Lucas Chiacal	
Colonia	El Cedral	Mexaguaj	Santa María	
LI-Chinatzul	El Baldío	Baleu	San Lorenzo Chicar	
	Ojo de Agua	La Cumbre de Pamuc	Santa Inés Chicar	
	Pamac	Pampur	Las Victorias	
	Pansal	El Zacatón	San Joaquín	
	Tucanjá	Salmar	Aquil Grande	
	Panpacche	La Independencia		
	Panquiyou o Guachcuz			
	Panixte		Finca Nacional	
	Pita Floja		La Providencia	
	Pansumaj o Pansimaj			
	Panjush			

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación año 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-

De 1994 a 2002 la división política del Municipio ha cambiado en algunos aspectos, como lo son, la desaparición de algunos caseríos, pero a la vez la formación de nuevos, inclusive se puede determinar la unificación de dos caseríos como Pampur y Quebrada Agua Blanca, en 1994 eran independientes y para 2002 conformaron uno solo. En lo respectivo a las fincas se determinó que según datos del INE de 1994 a 2002 dejaron de existir las fincas Buena Vista, El Naranjo, El Rosario, La Esperanza, Najtilabaj, San Antonio Conguito, San José Najtilabaj, Santa Ana, Santa Isabel y Santo Domingo y a su vez se establecieron las siguientes fincas, Chisanib, El Capuchino, Los Robles, San Sebastián Pamuc o El Refugio y Vista Hermosa.

De los denominados parajes que existían en 1994, Quixalito, El Mango, Ojo de Agua o El Pinal y Chixoy, solamente este último existía para el año 2002. Un nuevo concepto se tiene para el año 2002 y lo compone la población dispersa, que no pertenece a centros poblados establecidos formalmente.

En la siguiente tabla se establece como está conformado el Municipio con base en información proporcionada por la Oficina Municipal de Planificación.

Tabla 4
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
División Política
Año: 2007

Villa	Caserío		Finca	
01 San Cristóbal Verapaz	13 Baleu	39 Panisté	60 Agua Blanca	86 San Lucas Chiacal
	14 Champec	40 Pansimaj	61 Aquil Grande	87 Santa Ana
	15 Chepenal	41 Pantocan	62 Aquil Pequeño	88 Santa Inés Chicar
Aldea	16 Chicuz	42 Panzal	63 Bella Vista	89 Santa María
02 Chisiram	17 Chiguorrom	43 Pita Floja	64 Chisanim	90 Santa Rosa
03 Chiyuc	18 Chilley	44 Pueblo Viejo	65 El Baldío	91 Santo Domingo
04 El Rancho	19 Chirexquiche	45 Quebrada Agua Blanca	66 El Conguito	92 Venecia
05 Las Pacayas	20 Chisiguan	46 Quejá	67 El Naranjo	93 Nisnic
06 Najtilabaj	21 Chituj	47 Requenzal	68 El Recreo	
07 Santa Elena	22 Chituj-Chirehtzul	48 Rexquix	69 El Rosario	
	23 Chixut	49 Saclic	70 La Colonia	
	24 El Cedral	50 Salmar	71 La Cumbre de Pamuc	**Finca Nacional**
Colonia	25 El Regalo	51 San José Porvenir	72 La Esperanza	94 La Providencia
08 LI-Chinatzul	26 El Zacatón	52 Saquixim	73 La Independencia	
	27 Guachcuz	53 Secoyón	74 La Primavera	
	28 Mexabaj	54 Sujquix	75 Las Camelias	
Cantón	29 Pambóm Grande	55 Tintache	76 Los Lavaderos	**Paraje**
09 Oram	30 Pamboncito	56 Tucanjá	77 Panchipat o Navidad	95 Chixoy
10 Las Arrugas	31 Pampacché	57 Villa Nueva	78 Pantup	
11 17 de Julio Esquipulas	32 Pampur (Najtilabaj)	58 Vista Hermosa	79 Quixal	
12 Santa Ana Pampur	33 Pampur (Chisiram)	59 Wachqoob	80 Quixalito	
	34 Pampur La Providencia		81 San Francisco	**Otros**
	35 Panajmay		82 San Joaquín	96 Población dispersa
	36 Pancaseub		83 San José	
	37 Panchupac		84 San José Chituzul	
	38 Pancox		85 San Lorenzo Chicar	

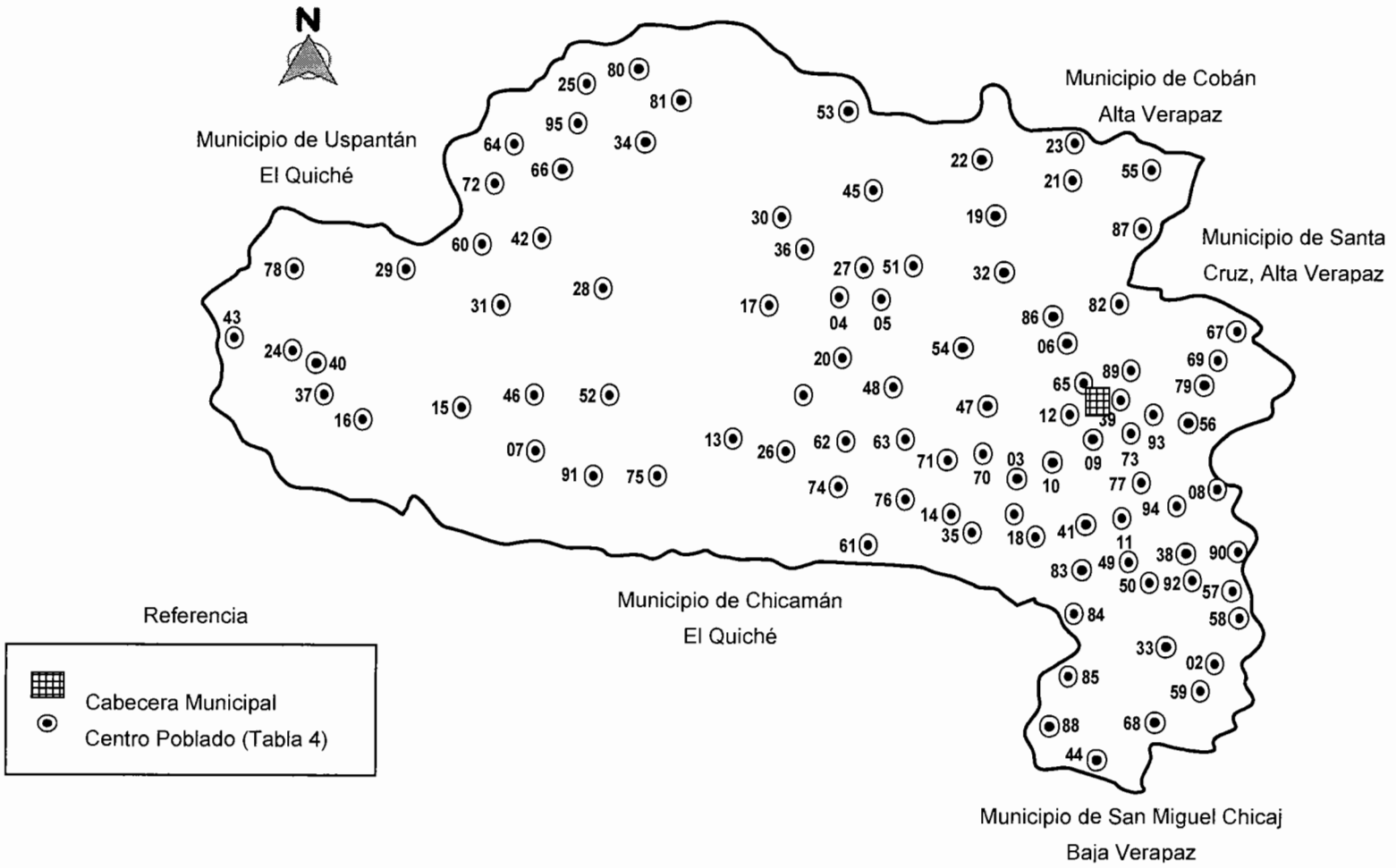
Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Oficina Municipal de Planificación, San Cristóbal Verapaz, Año: 2007

Para el año 2007 la Corporación Municipal tiene estipulada la división política del Municipio en 96 centros poblados de distintas categorías: una villa, seis aldeas, 47 caseríos, 34 fincas, una finca nacional, un paraje, una colonia, cuatro cantones y en la categoría de otros, se encuentra la población dispersa.

De los 79 centros poblados reportados por el Instituto Nacional de Estadística –INE- en 2002, estos se incrementaron para el año 2007 en 22%. Para el mejor control de los mismos, la Municipalidad promueve la elección de Alcaldías Auxiliares en cada comunidad.

El siguiente mapa muestra la localización de los 96 centros poblados con los que cuenta el Municipio, de acuerdo con la división política que operan las autoridades municipales para el año 2007.

Mapa 3
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Localización de Centros Poblados
Año: 2007



Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de la Oficina Municipal de Planificación, San Cristóbal Verapaz, Año: 2007

Los centros poblados que se muestran en el mapa tres, se tomaron como base para la tabla cuatro, que se refiere a la división política del Municipio para el año 2007, según investigación de campo.

1.2.2 División administrativa

Es la forma como se administran o realizan las gestiones de los gobernantes del área, en éste caso a través de la Corporación Municipal y sus Alcaldías Auxiliares, aspectos que cambian con el transcurrir del tiempo, según la gestión que cumplan dichas corporaciones.

En el municipio de San Cristóbal Verapaz, existe un cuerpo político administrativo, que se denomina Corporación Municipal, la cual opera en el edificio de la municipalidad.

La Corporación Municipal es el cuerpo oficial electo cada cuatro años que gobierna de acuerdo con las leyes edilicias del País. Está integrado por el Alcalde, dos síndicos titulares y un suplente, cinco concejales titulares y dos suplentes, todos ellos conforman el Concejo Municipal. A las autoridades del mismo les compete la administración y ejecución de obras de beneficio colectivo.

La municipalidad de San Cristóbal Verapaz, es promotora de proyectos, su estructura y cultura organizacional es simple y se ayuda con Alcaldes Auxiliares que son electos por los vecinos en cada comunidad. Entre las principales funciones de estas alcaldías auxiliares están:

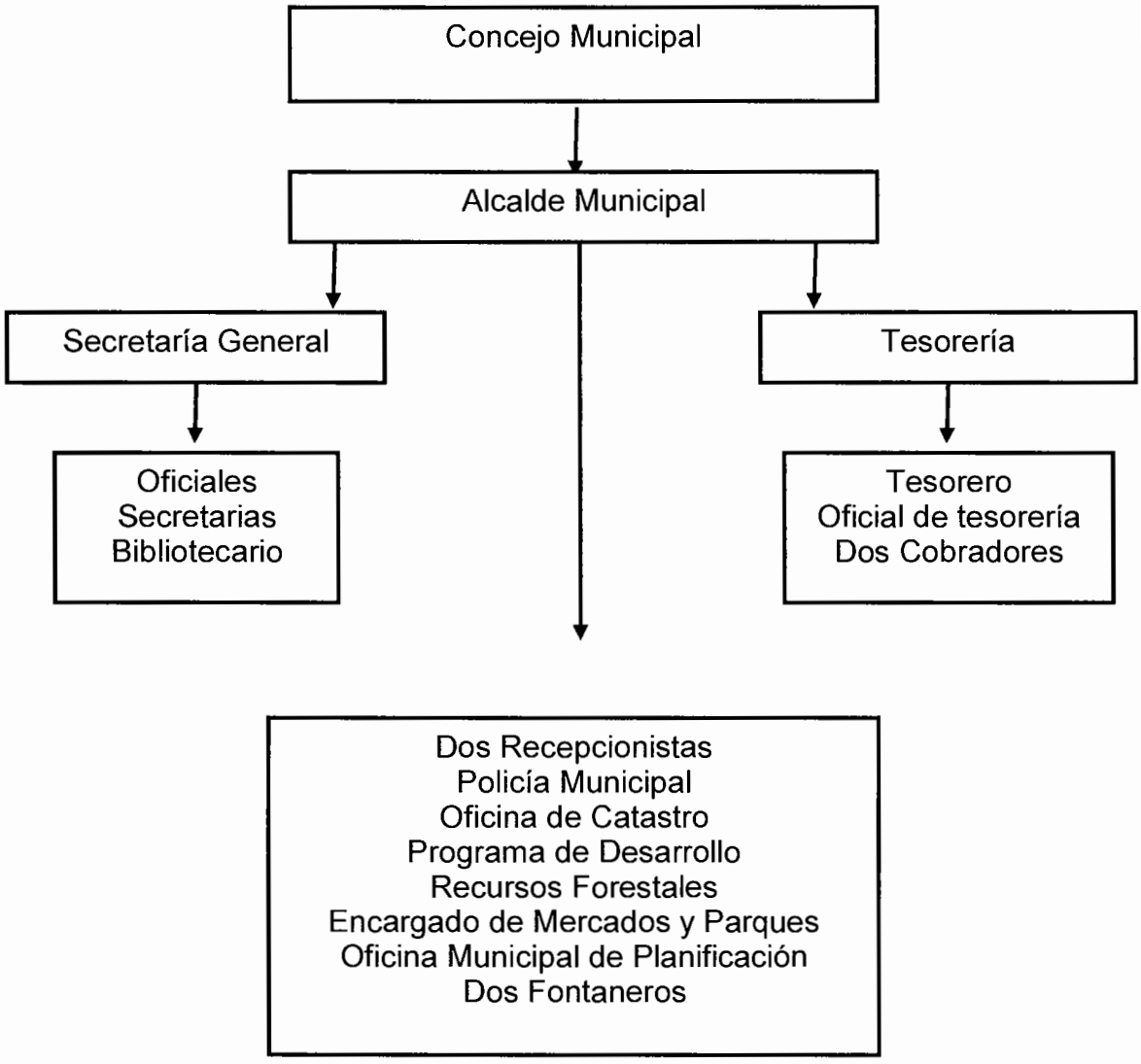
- Velar porque sean cubiertas las necesidades básicas e infraestructura de su comunidad, con la colaboración de la Municipalidad.
- Asistir a reuniones que sean convocadas por el Alcalde Municipal.
- La organización de las personas de sus comunidades para hacer las solicitudes de ejecución de nuevos proyectos.

- Tener bajo su cargo las peticiones de la comunidad que los elige.

Sin embargo, con la aprobación por el Congreso de la República del Decreto 11-2002, Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, Ley General de Descentralización y Decreto 12-2002, Nuevo Código Municipal da paso a la participación directa de las comunidades a través de los Consejos Municipales de Desarrollo (COMUDES), por medio de un representante en el proceso de planificación, ejecución y seguimiento del desarrollo local. También se contemplan los Consejos Comunitarios de Desarrollo (COCODES), los cuales están conformados por su Junta Directiva, la cual designa uno o dos representantes para plantear las necesidades que registran sus comunidades.

En el siguiente organigrama se ilustra el esquema organizacional de la Municipalidad. Las funciones y atribuciones de cada uno de sus órganos, son las que se definen en el Código Municipal. Para el personal que trabaja en ella no existe un manual escrito de funciones y atribuciones específicas, no obstante cada empleado conoce y desempeña su cargo en forma adecuada.

Gráfica 1
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Organigrama Estructural de la Municipalidad
Año: 2007



Fuente: Oficina Municipal de Planificación, San Cristóbal Verapaz, Año: 2007

La autoridad máxima del Municipio es el Concejo Municipal, integrado por el Alcalde, los Síndicos, Concejales, titulares y suplentes, que son los encargados de ejecutar y administrar el presupuesto conforme se aprueben las obras en beneficio

de la población y con las prioridades que se crean pertinentes.

Por debajo del Concejo está el Alcalde Municipal que es el encargado de poner en marcha y darle el seguimiento necesario a los proyectos aprobados anteriormente por el Concejo.

La Tesorería, la conforma el Tesorero y dos cobradores, que apoyan en el control de los ingresos pertinentes a la Municipalidad, por los diferentes servicios que se prestan; la Secretaría General, conformada por el Secretario General, quien tiene a su cargo las secretarias, oficiales y al bibliotecario.

Directamente al mando del Alcalde se tienen otras dependencias municipales, tales como la Oficina de Catastro, Policía Municipal, Oficina Municipal de Planificación, que es el enlace con los representantes de las comunidades para dar trámite a la ejecución de los proyectos programados para cada comunidad.

1.3 RECURSOS NATURALES

"Son elementos físicos que provienen de la naturaleza, que el ser humano transforma con el fin de satisfacer necesidades. Constituyen riquezas y potencialidades que identifican y ayudan a la economía de una región determinada al ser aprovechados en el desarrollo de actividades productivas.

Pueden clasificarse por su durabilidad en renovables y no renovables. Los primeros pueden ser explotados indefinidamente, mientras que los segundos son finitos y con tendencia inexorable al agotamiento."[3]

1.3.1 Suelos

"Cuerpo natural formado a partir de una mezcla de materiales, que cuando contiene

---

[3] Gabriel Alfredo, Piloña Ortiz. Recursos Económicos de Guatemala y Centroamérica, Quinta Edición. Guatemala. Julio Año 2002/2003 Pág. 27

cantidades apropiadas de agua y aire, sirve a las plantas como sostén y para su desarrollo."[4]

El suelo está formado por una serie de materia orgánica que actúa sobre una capa de materia inerte situada en la superficie de la tierra. Esta última capa está formada por piedras o minerales, lo que normalmente se conoce como "tierra" y que ha sido el resultado de la degradación física o química de las rocas.

Una de las características más importantes en la composición del suelo es la textura, que responde a la proporción de arcilla, limo, o arena que tenga; las dos primeras partículas son visibles únicamente a través del microscopio, mientras la última puede apreciarse a simple vista, de acuerdo a la proporción de cada una de éstas es que se derivan los tipos de suelo.

Los diferentes tipos de suelos tienen ciertas características que los hacen diferenciarse uno de otro; como el arcilloso, que está constituido por silicato de aluminio hidratado, es un tipo de suelo que cuando está húmedo o mojado, resulta pegajoso, pero seco es muy fino y suave. Los limosos son muy compactos, sin llegar a serlo tanto como los arcillosos. El arenoso es el que no retiene el agua, la cual rápidamente se hunde a capas más profundas, son suelos considerados secos en donde hay muy poca humedad. El margoso está compuesto de arcilla, limo y arena con abundante cantidad de materia vegetal descompuesta, presenta un color oscuro como apelmazado y ligero, mantiene la suficiente humedad pero, al mismo tiempo, permite la permeabilidad hacia las capas inferiores. El gredoso es el que procede de la descomposición de las cretas o piedras calizas que contienen mucho carbonato cálcico, es un tipo de tierra ligera y con un buen drenaje, presenta un color marrón claro o blanquecino. El suelo pantanoso es el que se ha formado en lugares que se encuentran habitualmente inundados, tienen muy poca riqueza

---

[4] Instituto de Investigación y Desarrollo Maya –IIDEMAYA-, Plan de Acción Forestal Maya, Tercera edición. Guatemala. Año 1997. Pág. 68.

mineral y con una acidez muy elevada, su color es negro.

Según información proporcionada por la Asociación de Silvicultores Comunitarios del departamento de Alta Verapaz, en el municipio de San Cristóbal Verapaz, existen cuatro órdenes taxonómicos de suelos que son los siguientes: Mollisoles, Ultisoles, Andisoles y Entisoles.

1.3.1.1 Mollisoles

Son suelos negros o pardos, se desarrollan a partir de sedimentos minerales en climas templados húmedos a semiárido, se presentan en regímenes fríos y cálidos con una cobertura vegetal integrada fundamentalmente por gramíneas. La estructura de éstos suelos es granular o migajosa moderada y fuerte. Son utilizados por el hombre para la producción de alimentos, les afecta la falta de humedad suficiente, presentan topografía que varía entre ligeramente inclinada a extremadamente empinada. Se ha reconocido un solo suborden: Udol (Grande Grupo Paleudol y Hapludol). Los suelos se encuentran en los centros poblados de Quejá, Saquixim, Santa Elena, Pamboncito, Pampacché, Panuc, Cerro Verde, Chisiguán, el Rancho y Las Pacayas. La extensión aproximada de este tipo de suelo es de 29 km^2. equivalentes al 15% del territorio del Municipio.

1.3.1.2 Ultisoles

Tienen un horizonte argílico de poco espesor y un bajo porcentaje de saturación de base generalmente inferior a 25% dentro de la sección de control del perfil edáfico. Se ha identificado un suborden: Udult (Grande Grupo Tropudult), el cual tienen una proporción de arcilla, son de color pardo rojizo oscuro y no muestran evidencias de saturación hídrica. Éstos suelos se encuentras en los poblados de Las Arrugas, Panisté, Pantup, Nisnic, Pancox, Santa María, San Joaquín, Chilley, Chiyuc y el casco urbano. En base a investigación realizada se puede determinar que aproximadamente el 9% del territorio del Municipio pertenece a este tipo de suelo, totalizando una extensión de 17 km^2.

1.3.1.3 Andisoles

Se encuentran en el cuerpo y ápice de los abanicos al pie de la cadena montañosa, su origen son cenizas volcánicas. El relieve es ligero a fuertemente ondulado en las partes altas y ligeramente inclinado en el cuerpo de los abanicos. Son suelos poco evolucionados de color muy oscuro, con altos contenidos de materia orgánica, de baja densidad aparente, consistencia friable a suelta, desarrollados principalmente sobre materiales amorfos, reacción ácida a ligeramente ácida y de alta capacidad de retención de fósforo, su textura es franca y franco-arenosa. Se encuentran en los centros poblados de Pambón Grande, La Cumbre de Pamuc, Panzal, Santa Inés Chicar, San Lucas Chiacal, Aquil Pequeño, Aquil Grande, La Primavera, El Zacatón, El Alfiler, La Independencia, Pamac, y Rexquix. La extensión aproximada de estos suelos es de 40 km^2. que corresponde al 21% del total del territorio del Municipio.

1.3.1.4 Entisoles

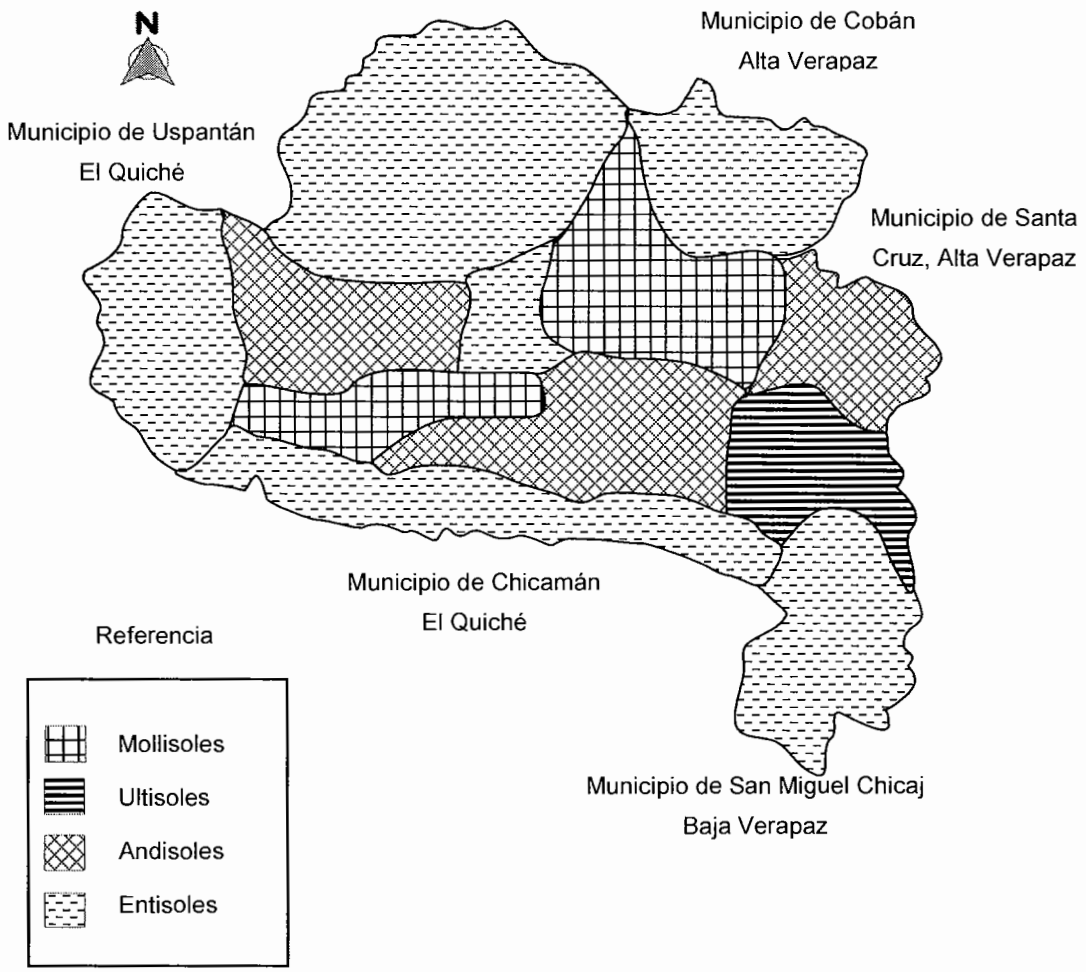
Este suelo es el que se encuentra presente en la mayoría del territorio de San Cristóbal Verapaz, son suelos permeables de texturas gruesas y arenosas. El sub-suelo es generalmente arenoso y gravilloso incluídas las vetas arenosas, son los suelos menos evolucionados, con muy poca o ninguna evidencia de desarrollo de horizontes genéticos, se encuentran en los valles y explayamientos, así como montañas y volcanes aluviales en forma de fajas angostas y largas con ampliaciones en el cuerpo y pie de los abanicos cercanos a la costa. Dentro de este orden se han reconocido los siguientes subórdenes: Fluvent (Grande Grupo Tropofluvent), Acuent (Grande Grupo Fluvacuent Trópico y Sulfacuent) y Ortent (Troportent Lítico).

Estos suelos se encuentran en los poblados de Pita Floja, El Cedral, Pansimac, Chicuy, La Providencia, Pampur, Quixalito, Agua Blanca, El Salmar, Chizarám, San José Chituzul, Pueblo Viejo, Santa Ana Panquish, Chinatzul-Chituj, Najtilabaj y Secoyón. La extensión aproximada de este tipo de suelo es de 55% del total del

territorio del Municipio, equivalente a 106 km^2.

En el siguiente mapa se muestra la distribución de los suelos en el Municipio de acuerdo a las características de los mismos.

Mapa 4
Municipio de San Cristóbal Verapaz - Alta Verapaz
Tipos de Suelos
Año: 2007



Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de la Oficina Municipal de Planificación, San Cristóbal Verapaz, Año: 2007

1.3.2 Bosques

"Es un área representada por una asociación vegetal, animal y mineral, en la cual los árboles representan la clase dominante, pudiendo ser, éstos, de origen natural o plantados por la mano del hombre."[5]

San Cristóbal Verapaz es un territorio bastante boscoso que cuenta con un área llamada la Sierra de Pampacché, con una extensión aproximada de 32 Km.^{2} de bosque nuboso. El Municipio se caracteriza por ser de vocación forestal porque su topografía es bastante quebrada. Cuenta con áreas de bosques naturales las cuales a pesar de ser explotadas aún conservan en alto porcentaje su vegetación caracterizándose entre otros el pino.

A través del Programa de Incentivos Forestales (PINFOR) se han recuperado extensiones de terreno en varias comunidades los cuales habían sido deforestados. En el año 2000 se creó la Asociación de Silvicultores Comunitarios del departamento de Alta Verapaz, (ASILCOM) integrado por grupos de varias comunidades quienes hacen un manejo adecuado de los recursos. Según esta asociación existen dos zonas de vida presentes en el Municipio, bosque muy húmedo subtropical (cálido), y bosque húmedo subtropical (frío).

En la siguiente tabla se presentan las comunidades con zonas boscosas y extensiones en manzanas, según información obtenida en el Instituto Nacional de Bosques (INAB).

---

[5] Ibid. Pág. 35.

Tabla 5
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Cobertura Forestal
Año: 2007

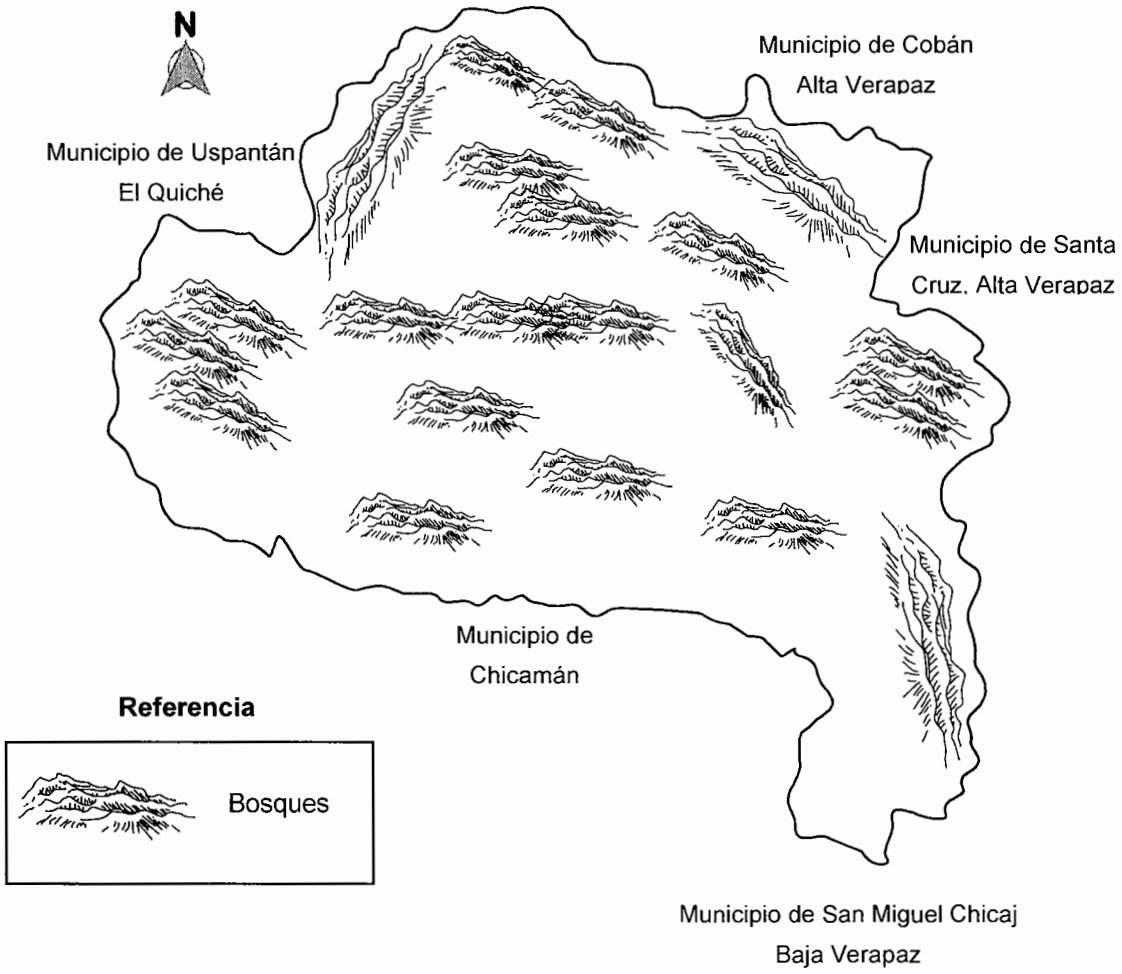
Ubicación	Área (Mz)	Tipo de Bosque
Aldea Chicuz	993	Bosque Natural
Aldea el Rancho	1,440	Bosque Natural
Aldea las Pacayas	1,430	Bosque Natural, Plantación
San Cristóbal, Aldea Mexabaj	1,277	Bosque Natural, Plantación
Aldea San Lucas Chiacal	99	Bosque Natural
Caserío Petencito	1	Bosque Natural
Comunidad de Baleu	142	Bosque Natural, Plantación

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Instituto Nacional de Bosques INAB, Región II

La mayoría de zona boscosa se encuentra en la ruta a Quixal, porque cuentan con más de 2,837 manzanas de bosques, y es en esta ruta donde el INAB trabaja con el proyecto PINFOR, de reforestación.

En el siguiente mapa se muestra la forma en que está distribuida la zona boscosa del Municipio, según información de ASILCOM.

Mapa 5
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Extensión Boscosa
Año: 2007



Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de la Asociación de Silvicultores Comunitarios, ASILCOM Año: 2007

Como se puede observar en el anterior mapa, la mayoría del territorio del Municipio cuenta con bosques, sin embargo existe deforestación en los mismos, la cual avanza a pesar de contar con programas de reforestación, los cuales tardan hasta 35 años para adquirir las dimensiones de un bosque explotado para la producción de madera.

1.3.3 Flora y fauna

El Municipio cuenta con dos estaciones climáticas, lluvia y sequía, hay variedad de plantas en sus bosques tales como orquídeas de diversas clases, de consumo como el chipilín, medicinales y de la industria tal como el maguey.

Existen diversas clases de animales que habitan los bosques de San Cristóbal Verapaz, especialmente en los tropicales, en donde se pueden observar aún, a pesar de la inmoderada tala de árboles. Especies como venado, jabalí, ardillas, tepezcuintle, serpientes, tigrillos, taltuzas, armados, y monos, especialmente en la Sierra de Pampacché se encuentra todavía una especie de mono araña.

1.3.4 Hidrografía

Está formado por el conjunto de las aguas superficiales, estables y continuas durante todo el año, bien definidas en sus límites y cauces, cada una de ellas con características particulares que las diferencian. En ésta categoría se incluyen los ríos en general.

La hidrografía es muy importante para la población, porque representa la fuente de agua necesaria para la subsistencia, así como para los usos consecuentes de su desarrollo y diario vivir. También favorece en la irrigación de tierras con fines agrícolas y forestales, lo cual permite el desarrollo sostenible de éstas actividades.

El Municipio cuenta con una laguna, cinco ríos y 17 quebradas, tal y como se presenta en la tabla seis, a continuación.

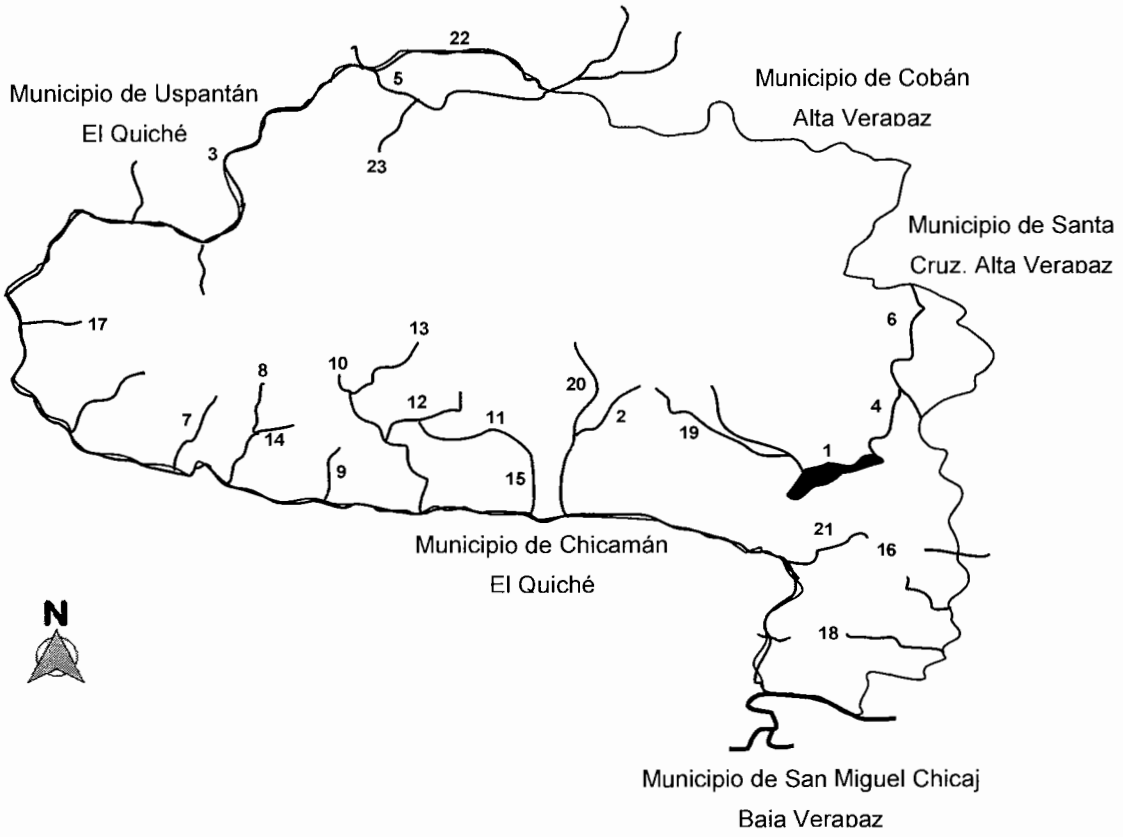
Tabla 6
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Lagunas, Ríos y Quebradas
Año: 2007

No.	Nombre	Laguna	Río	Quebrada
1	Chichoj	✓		
2	Agua blanca		✓	
3	Chixoy o negro		✓	
4	El desagüe		✓	
5	Quixal		✓	
6	Cahabón		✓	
7	Panamá			✓
8	Quejá			✓
9	Guatzalaj			✓
10	Sacxim			✓
11	Las viudas			✓
12	Pancajoc			✓
13	Baleu			✓
14	Chepenal			✓
15	Chicochoc			✓
16	Chisiram			✓
17	Chicuz			✓
18	El naranjo			✓
19	Independencia			✓
20	Xot			✓
21	Santa María			✓
22	Samuc			✓
23	Pampur			✓

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

Las corrientes hidrográficas del municipio de San Cristóbal Verapaz, se dirigen principalmente hacia el río Cahabón. A continuación se presenta un mapa con los recursos hidrológicos del Municipio.

Mapa 6
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Lagunas, Ríos y Quebradas
Año: 2007



Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de la Oficina Municipal de Planificación, San Cristóbal Verapaz, Año: 2007

1.3.4.1 Ríos

En el Municipio pasan cinco ríos de los cuales se desprenden las quebradas que pasan por San Cristóbal Verapaz, entre los ríos están el Chixoy o Negro, el Desagüe, Quixal, Agua Blanca y Cahabón.

- **Río Chixoy o Negro**

"El río Chixoy nace con el nombre de Negro cerca de Santa Ana Malacatán, en el departamento de Huehuetenango, donde se conoce también con el nombre de

Púcal. Recibe desde sus comienzos muchos afluentes desde las montañas vecinas, entre ellos los ríos Hondo, San Ramón, Blanco y Xecunabaj, que proceden de los departamentos de Totonicapán y El Quiché. Al pasar por la aldea Chixoy recibe éste nombre. Es el más largo y caudaloso de los tres afluentes que forman finalmente el río Usumacinta, y sirve de límite parcial entre los departamentos de El Quiché, Baja Verapaz y Alta Verapaz. Su cuenca, con una extensión de 10,909 Kms. es de alta prioridad por su potencial hidroeléctrico; alimenta desde la década de 1980 a la mayor presa del país para la producción energética."[6]

- **Río Cahabón**

"La cuenca del río Cahabón, con 2,626 Kms de extensión, se encuentra en forma casi paralela al norte de la cuenca del río Polochic, también en territorio del departamento de Alta Verapaz. El río Cahabón nace en los pantanos de Patal, cruza luego el municipio de Tactic, de este a oeste y, en forma de un gran semicírculo, atraviesa los municipios de Santa Cruz y San Cristóbal Verapaz, para continuar hacia el norte, pasa por la ciudad de Cobán, cabecera del departamento de Alta Verapaz. Sigue su curso hacia el este, hasta cruzar los municipios de Lanquín y Cahabón, cambia después su curso nuevamente hacia el sureste y sur, y descarga finalmente sus aguas en el río Polochic, cerca de la cabecera municipal de Panzós.

Al igual que la dirección de su trayecto, varía frecuentemente también su corriente (entre suave a rápida), su anchura (de dos a 40 metros) y su profundidad (de dos a seis metros), según el relieve que atraviesa. Recibe muchos afluentes, en parte ríos parcialmente subterráneos debido a los suelos kársticos de la región. Su longitud es de aproximadamente 195 Km."[7]

---

[6] Carles Gispert y José Avidal. Enciclopedia de Guatemala, Editorial Océano. Barcelona España. Año 2004. Volumen I. Pág. 29.
[7] Ibid, Pág. 28.

1.3.4.2 Lagunas

En el Municipio existe únicamente la laguna Chichoj, la cual se encuentra en el centro de la villa, según el Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria, posee un espejo de agua de 510 mt.^{2}. El área de la cuenca es de 25,670 mt.^{2}. La profundidad promedio es de 12 metros y la máxima de 25 metros. Está constituida por la unión de los riachuelos Chijuljá y Paná.

Esta laguna posee un desagüe que se une al río Cahabón, uno de los principales afluentes del río Polochic, que a su vez constituye parte importante de la cuenca del lago de Izabal, Río Dulce, en la vertiente del Mar Caribe.

1.3.5 Minas y canteras

En el límite territorial con el municipio de Uspantán, del departamento de El Quiché, se extrae piedra de yeso la cual es transportada en camiones hasta el municipio de Santa Cruz Verapaz, donde se traslada en traileres a su destino final. Se estima en 20 camionadas diarias de extracción, lo que hace un total de 4,000 quintales, los cuales tienen como principal comprador la Fábrica de Cementos Progreso que se ubica en el departamento de El Progreso.

1.4 POBLACIÓN

Es el conjunto de elementos humanos que es posible cuantificar en un espacio o lugar determinado.

Al año 2007 la población en San Cristóbal Verapaz es de 53,273 personas con un total de hogares de 8,849 y una tasa de crecimiento de 2.46%, según datos obtenidos de las proyecciones del INE. La mayoría son indígenas y predomina los Poqomchí. Para analizar a la población se ha dividido en género y edad, área urbana y rural, étnia, religión y otras subdivisiones, las cuales son analizadas en base a los años 1994 y 2002, con proyecciones al año 2007, y datos obtenidos en el trabajo de campo a través de la encuesta.

1.4.1 Por género y edad

Es importante conocer como está estructurada la población en el Municipio en lo relacionado a género y edad, porque son factores importantes en la economía del mismo. A continuación se presenta el cuadro en el que se da a conocer estos datos.

Cuadro 3
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Población por Grupos de Edad y Género
Años: 1994 - 2002 y 2007

Rango de Edades	1994	%	2002	%	2007	%
0-6	7,857	25	10,315	24	13,173	25
7-14	7,169	23	9,660	22	12,461	23
15-64	15,494	49	21,780	50	25,932	49
65 y más	1,046	3	1,581	4	1,707	3
Totales	**31,566**	**100**	**43,336**	**100**	**53,273**	**100**
Masculino	15,455	49	21,352	49	26,297	49
Femenino	16,111	51	21,984	51	26,976	51
Totales	**31,566**	**100**	**43,336**	**100**	**53,273**	**100**

Fuente: Elaboración propia con base en datos del X Censo Nacional de Población Año 1994 del Instituto Nacional de Estadística -INE- y XI Censo Nacional de Población Año 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- y Proyecciones de Población para el año 2007 del Instituto Nacional de Estadística –INE-

La población está en constante crecimiento con el pasar de los años, sin embargo los cambios porcentuales en los rangos de edad y en el género no son significativos, porque se han mantenido de la misma forma o manera. La mayoría de la población es joven porque están en los rangos de 0 a 14 años en 48%, y 49% entre 15 y 64 años, éstos datos concuerdan con la esperanza de vida al nacer que el Instituto Nacional de Estadística proyecta al año 2007, la cual es de 67 años para los hombres y de 74 años para las mujeres, porque únicamente el 3% de la población sobrepasa los 65 años de edad, todo lo anterior es analizado al año 2007 de acuerdo a las proyecciones de población elaboradas por el INE.

El sexo femenino predomina aunque ha decrecido con el pasar de los años y al

2007 supera al masculino en un 2%, porque las mujeres representan el 51% de la población total del Municipio.

1.4.2 Por área urbana y rural

Es necesario conocer cómo está distribuida la población en el Municipio, ya sea si viven en el área rural, o urbana, debido a que las condiciones de vida en estas varían radicalmente en todo lo relacionado a servicios, fuentes de empleo, organizaciones sociales y productivas, etc. según datos obtenidos de las proyecciones de población al año 2007 del Instituto Nacional de Estadística, el 38% de la población vive en el área urbana, lo cual equivale a 20,244 personas y el 62% en la rural, que representan a 33,029 personas.

1.4.3 Por étnia

En Guatemala existen diversidad de étnias, motivo por el cual se le considera un país multiétnico, pluricultural y multilingüe. En San Cristóbal Verapaz no es la excepción, por lo que a continuación se presentan los resultados encontrados.

Cuadro 4
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Población por Grupo Étnico
Años: 1994 - 2002 y 2007

Concepto	1994	%	2002	%	2007	%
Indígena	27,165	86	37,837	87	41,553	78
No indígena	4,401	14	5,499	13	11,720	22
Totales	**31,566**	**100**	**43,336**	**100**	**53,273**	**100**

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

Según los datos proporcionados por el INE en los años 1994 y 2002, se demuestra que la población indígena es la mayoritaria en el Municipio, y en la investigación de campo llevada a cabo en el año 2007 se comprobó que pertenecen al grupo

Poqomchí, porque del total de encuestados el 74% así lo indicó, por lo que es la mayoría en este Municipio, existe un grupo reducido de Q'eqchi que representan el 3% y los ladinos el 22% de la población encuestada, el 1% indicó pertenecer a otras étnias.

Los ladinos se encuentran principalmente en el pueblo de San Cristóbal Verapaz, en las fincas San Joaquín y El Salmar y en la Comunidad Agua Blanca.

1.4.4 Por religión

La religión Protestante Evangélica se ha incrementado con el pasar de los años y actualmente existe mucha paridad en comparación con la Católica, según la encuesta llevada a cabo en el año 2007, el 50% de la población profesa dicha religión lo cual relega a los católicos a un 48%; según lo investigado esto se debe a que los líderes evangélicos llegan a las comunidades más escondidas y logran captar la atención de los pobladores. El 2% de la población profesa otras religiones, entre las que se pueden mencionar los Testigos de Jehová, los Mormones y los Adventistas.

El 74% de la población evangélica pertenece al área rural, porque las iglesias de esta religión existen en mayor proporción a las católicas en los diferentes centros poblados. Los católicos se encuentran en el área urbana y las iglesias que están ubicadas en el área son numerosas y por lo tanto reciben a gran cantidad de feligreses.

1.4.5 Población económicamente activa -PEA-

El sostenimiento de los hogares se lleva a cabo a través del trabajo de los integrantes de los mismos, es por ello que las condiciones de vida pueden mejorar a través del empleo que puedan obtener los miembros de los hogares. Se analizará el siguiente cuadro para verificar esta variable.

Cuadro 5
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Población Económicamente Activa por Género
Años: 1994 - 2002 y 2007

Población	1994	%	2002	%	2007	%
Hombres	7,806	90	9,229	80	10,250	70
Mujeres	888	10	2,360	20	4,346	30
Totales	**8,694**	**100**	**11,589**	**100**	**14,596**	**100**

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

Al analizar la Población Económicamente Activa a partir del año 1994, se puede notar que se ha incrementado notablemente en las mujeres, porque de 10% subió a 30% en el año 2007. Esto se debe a que la devaluación de la moneda cada vez ha sido mayor, por lo que para satisfacer las necesidades del hogar es necesario el aporte de las mujeres a través del trabajo remunerado. Además se puede indicar que actualmente más de 30,000 personas dependen económicamente de la misma, si se toma en cuenta que más del 48% de la población son menores de catorce años.

En el año 2007 representa el 27% del total de la población, lo cual al compararlo con el año 1994 en donde representaba el 28%, se puede notar que el incremento poblacional entre el rango de seis a 65 años ha sido de manera proporcional, por lo que el porcentaje no ha tenido cambios significativos a nivel de representatividad de la población en general.

Según resultados obtenidos en el Censo de Población del año 2002 del INE, en el Municipio, el 56% se dedica a actividades en la agricultura, caza, silvicultura y pesca, 11% a la industria, 11% al comercio, 6% a los servicios comunales, sociales y personales, 5% a la construcción y el restante 11% a otras actividades ajenas a

las anteriores.

Al analizar los resultados de la encuesta llevada a cabo en el año 2007 se determinó que de la PEA, la mayoría se dedican a actividades agrícolas con 43% del total, mientras que 17% obtienen sus ingresos a través del trabajo remunerado y jornales, y 18% se dedica al comercio, principalmente negocios relacionados con la venta de artículos de necesidades básicas, 12% se dedica a la prestación de servicios sociales y personales y el restante 10% se dedica a la actividad industrial.

Al comparar lo investigado con la estadística oficial, se puede indicar que las actividades agrícolas han disminuido debido a factores como el crecimiento de la mano de obra en la industria, principalmente el calzado, la madera y el yeso. Así mismo ha aumentado el comercio debido al crecimiento poblacional y a la falta de financiamiento para trabajar la tierra, por lo que las personas optan por trabajar en el comercio para poder subsistir.

1.4.6 Densidad poblacional

El hacinamiento humano es un problema que con el pasar de los años se incrementa, muestra de ello es el cuadro que a continuación se presenta:

Cuadro 6
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Densidad Poblacional
Años: 1994 - 2002 y 2007

Concepto	1994	2002	2007
Población total	31,566	43,336	53,273
Extensión territorial	192 km ^{2}	192 km ^{2}	192 km ^{2}
Densidad poblacional	**164 p*km ^{2}**	**226 p*km ^{2}**	**277 p*km ^{2}**

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

Al año 2007, existen 277 personas que habitan por kilómetro cuadrado en el Municipio, indica que el espacio de terreno, cada vez es mas limitado, al comparar datos con el año 1994, se puede observar que se ha incrementado la densidad poblacional en 113 personas por kilómetro cuadrado.

Este fenómeno se debe principalmente al crecimiento poblacional, porque según información del INE en el año 2004 nacieron 1,859 niños en el Municipio, que representan el 6% de los nacidos en Alta Verapaz, y el 0.5% del total del País.

Según estimaciones del Instituto Nacional de Estadística, la densidad poblacional en el país al año 2007 es de 123 personas por kilómetro cuadrado y en Alta Verapaz de 113, al compararlo con los datos del Municipio, éste los supera en 154 y 164, lo anterior indica que la población está en crecimiento en proporción alta y que con el tiempo tendrán problema de hacinamiento humano.

1.4.7 Analfabetismo

Parte importante del desarrollo de cualquier comunidad, es el factor educacional, para lo que es muy importante saber leer y escribir, en el siguiente cuadro se indican los porcentajes de alfabetas y analfabetas en el municipio de San Cristóbal Verapaz.

Cuadro 7
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Población Alfabeta y Analfabeta
Años: 1994 - 2002 y 2007

Población	1994	%	2002	%	2007	%
Alfabeta	7,009	42	13,316	57	19,071	69
Analfabeta	9,531	58	10,045	43	8,568	31
Totales	**16,540**	**100**	**23,361**	**100**	**27,639**	**100**

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

El analfabetismo es un problema fundamental en el desarrollo tanto personal, como grupal de las comunidades, actualmente se puede notar que ha venido en disminución, porque según resultados obtenidos en la encuesta, en el año 2007 el 31% de la población es analfabeta, y este dato al compararlo con la estadística oficial del INE, de los años 1994 (58%) y 2002 (43%), el cual bajó en un 15% en ocho años, denota que se trabaja para erradicar este problema, porque en los últimos cinco años bajó en 12%.

Esto se debe a que los padres de familia actualmente envían a sus hijos a la escuela en gran proporción, situación que se verificó, porque la mayoría de analfabetas son personas adultas. Los niños si pueden leer y escribir, sin embargo no terminan la primaria, mucho menos seguir el ciclo básico, porque no cuentan con las posibilidades económicas, debido a la pobreza extrema en que se encuentran en la mayoría de los centros poblados.

1.4.8 Vivienda

Parte importante de la calidad de vida de las personas lo constituye el optar a una vivienda digna y segura. A continuación se presentan los diferentes tipos de locales de habitación encontrados en la encuesta y censos.

Cuadro 8
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Tipos de Local de Habitación
Años: 1994 - 2002 y 2007

Concepto	1994	%	2002	%	2007	%
Casa formal	4,399	72	7,009	84	5,260	61
Apartamento	39	1	10	0	8	0
Palomar	1,638	27	8	0	4	0
Rancho	20	0	1,154	14	3,283	38
Improvisada	1	0	130	2	84	1
Totales	**6,097**	**100**	**8,311**	**100**	**8,639**	**100**

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

Los resultados obtenidos en la encuesta del 2007, reflejan que 61% de las viviendas son consideradas como casas formales, 38% son consideradas como ranchos y 1% como casas improvisadas. Si se comparan los resultados con las estadísticas del INE del año 2002 se puede indicar que las casas formales han bajado en porcentaje y los ranchos se han incrementado, eso puede suceder debido a factores como la pobreza extrema en que viven en la mayoría de los hogares del área rural, el crecimiento poblacional que conlleva el incremento en el número de hogares, los cuales se establecen en el mismo lugar de habitación de los padres en donde únicamente fabrican un rancho de madera y lámina en la mayoría de los casos.

Según los resultados de la encuesta llevada a cabo en el año 2007, la mayoría de las paredes de las viviendas son de block, representan 63%, pero están ubicadas en el área urbana; en el área rural predominan las de madera, adobe y lámina con 31%, 7% y 2% respectivamente, porque los recursos económicos son escasos en esta área y carecen de empleos. El material que predomina en el techo de las viviendas es lámina, lo que representa 87%, situación que no ha variado a través de los últimos 15 años, porque se tiene un mayor acceso a este material por parte de la población, por la ayuda de los diferentes programas que llevan a cabo organizaciones internacionales. El piso de las viviendas del Municipio en su mayoría son de cemento con 59%, sin embargo existe un porcentaje considerable en donde el piso es de tierra con 31%, principalmente en el área rural.

Al llevar a cabo la investigación en los diversos hogares, por medio de la encuesta realizada en el Municipio en junio 2007, se obtuvieron resultados que indican que los servicios básicos de luz y agua existen en la mayoría de ellos, sin embargo el servicio de drenajes es escaso, solo el 30% de los hogares encuestados tienen acceso a ello, y se ubican en el área urbana, en el área rural no existe este servicio.

El agua potable se encuentra únicamente en el área urbana, en el área rural no es potable, sino entubada, y en algunos casos recolectada en aljibes. Del 64% de

hogares que indicaron que tienen agua potable, se pudo establecer que 44% la recibe sin ningún cambio en su proceso natural. En relación al servicio eléctrico, el 81% de las viviendas cuentan con este servicio, dato que indica que ha existido un incremento significativo, porque en el año 1994 únicamente 28% tenía luz eléctrica.

1.4.9 Empleo y desempleo

Según datos obtenidos en la encuesta realizada en el año 2007, el 37% de las personas están actualmente trabajando, sin embargo el Censo de Población del año 2002 indica que el 56% de la población se dedica a las actividades agrícolas, situación que ocasiona que la mayoría de personas empleadas, lo realicen de forma temporal, porque las fincas multifamiliares únicamente emplean en épocas de cosechas de café, pacaya y cardamomo, por lo que la población no tiene un trabajo fijo y formal.

En relación al desempleo, éste es muy difícil de establecer, porque no se cuenta con datos referentes a esta variable en el Municipio, sin embargo en base a resultados de la encuesta y datos proporcionados por el censo del año 2002 se pueden establecer algunos resultados. De acuerdo a la proyección de la PEA en el año 2007 que es de 14,596 personas y al tomar en cuenta que el 22.55% de los encuestados respondieron (no trabajan, ninguno o ama de casa), se puede estimar que 3,291 personas de la PEA no cuentan con un empleo, este dato no toma en cuenta el subempleo, que son las personas que trabajan en tareas ajenas a la profesión u oficio en el que se han especializado.

1.4.10 Niveles de ingresos

La población de San Cristóbal Verapaz tiene necesidades básicas que deben ser satisfechas, para lo cual es necesario obtener recursos económicos, los cuales buscan a través del trabajo, principalmente en los sectores agrícola, comercial e industria.

La población no cuenta con un ingreso fijo mensual, porque únicamente trabajan

cuando existe producción agrícola en las grandes fincas, esta situación se refleja porque según resultados obtenidos en la encuesta realizada en el año 2007, 59% no sobrepasan los Q1,200.00 mensuales, al comparar este dato con el costo de la canasta básica alimenticia y vital que publica el INE para una familia de cinco personas, la cual es de Q1,600.67 y Q2,920.94 al mes de junio de 2007 respectivamente, se observa que los hogares del Municipio no cuentan con los recursos necesarios para adquirir los productos que componen la canasta básica alimenticia, lo que ocasiona daños a la salud de la población, que pueden convertirse en desnutrición.

Si los recursos económicos no son suficientes para satisfacer sus necesidades básicas, al agregar necesidades vitales como vestuario, calzado, medicina, educación y otros, la situación es complicada, porque la calidad de vida de las personas viene cada vez más en decadencia.

Los ingresos que obtienen las familias en su mayoría provienen de salarios en el área urbana y de jornales en el área rural, ambos rubros representan el 68%, el Municipio a pesar de ser eminentemente agrícola, denota que la población no cuenta con terrenos que les permitan vender parte de la producción obtenida y así mismo con posibilidades financieras que les permitan producir para la venta, porque sólo 10% de los encuestados venden parte de su producción. Al no contar con posibilidades de producción varios optan por dedicarse al comercio en pequeña escala lo que representa el 11%.

Las remesas tanto nacionales como internacionales proporcionan un 1% de los ingresos de los hogares, lo cual demuestra que la emigración no existe en gran proporción, debido a la falta de recursos económicos para poder salir de la localidad.

1.4.11 Niveles de pobreza

Guatemala es uno de los países de la región centroamericana con mayores índices de pobreza y pobreza extrema. Aunado a la gravedad del fenómeno, están la distribución heterogénea de los grupos más afectados y la limitación de recursos con los que cuenta el País. Este contexto obliga a los encargados de la elaboración de las políticas públicas a diseñar herramientas que ayuden a identificar a las poblaciones más vulnerables, para destinar de una forma focalizada los beneficios de programas y estrategias de combate y alivio de la pobreza.

Según datos obtenidos de la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida -ENCOVI- del año 2006, a nivel departamental los resultados indican que aquellos con mayor incidencia de pobreza general son El Quiché (81%), Alta Verapaz (78.8%) y Huehuetenango (71.3%). A éstos se suman otros departamentos del cinturón de pobreza del norte y noroeste del país, en donde cerca de tres cuartas partes de la población es pobre: Sololá (74.6%), Totonicapán (71.9%), Baja Verapaz (70.4%) y San Marcos (65.5%).

A continuación se presentan otros datos recabados de la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida -ENCOVI- 2006 y las siguientes definiciones:

- **Pobres no extremos**

Las personas que en la escala de bienestar se ubican por encima de la línea de pobreza extrema pero por debajo de la línea de pobreza general, es decir son aquellas cuyos consumos están por arriba de los Q3,206.00 pero por debajo del valor de la línea de pobreza general estimada en Q6,574.00 al año. Estas personas alcanzan a cubrir los consumos mínimos de alimentos pero no el costo mínimo adicional para los gastos de servicios, vivienda, salud, transporte y otros, llamados usualmente como gastos no alimentarios.

- **Pobres extremos**

Son todas las personas que se ubican por debajo de la línea de pobreza extrema

cuyo consumo en alimentos es menor a los Q3,206.00 al año. Estas viven en condiciones de indigencia al no poder cubrir el costo mínimo de los alimentos de subsistencia.

- **Total de pobres**

Se considera en este grupo a todas las personas cuyos consumos no alcanzan a cubrir el valor de la línea de pobreza general, estimada en Q6,574.00 persona año. Esta categoría se conforma por la suma de los pobres extremos y los no extremos. En estas condiciones estarían todas aquellas personas que no alcanzan a cubrir los gastos mínimos en alimentos y en no alimentos. De tal manera se determina que (pobreza general = pobreza extrema + pobreza no extrema).

En el municipio de San Cristóbal Verapaz, el 77% de población vive en estado de pobreza, de los cuales el 29% viven en extrema pobreza, con un índice de severidad del 20% para los pobres y 3% para los extremadamente pobres, situación que fue comprobada en el trabajo de campo, mediante la encuesta llevada a cabo en el año 2007, porque la población del área rural vive en situaciones donde su bienestar general se ve afectado por varios factores como lo son: condiciones habitacionales muy precarias, sin un trabajo fijo, con un exceso de familia, carecen de servicios de salud y no tienen acceso a la educación.

Las medidas de bienestar buscan reflejar las condiciones de vida de las personas, sirven para ordenar a la población según el nivel de bienestar, para hacer comparaciones entre distintos momentos y lugares, y para determinar relaciones con otras características. Éstas pueden tener una dimensión monetaria o no monetaria. En general, las medidas de bienestar empleadas con mayor frecuencia para el estudio de la pobreza han sido las Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI), Agregado de Ingreso, Agregado de Consumo e Índice de Desarrollo Humano (IDH).

Existen diversas fuentes que pueden brindar información de utilidad para el estudio de la pobreza. Sin embargo, son los censos y las encuestas de hogares los

principales proveedores de datos para el análisis del bienestar y las condiciones de vida de la población.

1.4.12 Niveles de desnutrición

Según estimación y con la información proporcionada por el Ministerio de Salud del Municipio, existen en el 2007, 220 niños en estado de desnutrición, lo que equivale a 0.86% del total estimado de población al año 2007 entre las edades de 0 a 14 años.

Según datos obtenidos en el segundo Censo Nacional de talla de escolares de primer grado de primaria de la república de Guatemala, llevado a cabo del 16 al 20 de julio de 2001, en el municipio de San Cristóbal Verapaz, existieron 1,421 casos con retardo de talla, que equivalen al 64%, lo cual al compararlo con el censo de 1986 en el cual habían 445 casos equivalentes al 65%, indica que la disminución de este problema es de 1% en 15 años, por lo que se considera que se ha trabajado poco para contrarrestar ésta deficiencia social dentro del Municipio.

1.4.13 Migración

La migración se divide en inmigración, cuando personas provenientes de lugares fuera del Municipio ingresan al mismo con el propósito de vivir en el lugar; y emigración, cuando las personas salen hacia otros lugares, tanto dentro como fuera del país.

Del 100% de hogares encuestados en el año 2007, el 27% indicaron que algún miembro de su familia no vive en el Municipio, la mayoría emigra por motivos de trabajo y estudio.

El porcentaje que viajó al extranjero es mínimo, representa 2%, esto se debe a que no cuentan con los recursos económicos para viajar a buscar oportunidades a otros países.

En lo referente a la inmigración se puede determinar que únicamente un 2% de los encuestados indicaron que eran procedentes de otros lugares y vivían actualmente en el Municipio. Este porcentaje es mínimo, porque no existen oportunidades de empleo y desarrollo personal dentro del mismo.

1.5 ESTRUCTURA AGRARIA

La variable tierra es de gran importancia en la economía del Municipio, la distribución y uso de la misma dependerá del nivel socioeconómico de sus habitantes. En éste apartado se analizará el uso, tenencia y concentración de la tierra, circunscrita al área geográfica del municipio de San Cristóbal Verapaz, departamento de Alta Verapaz.

La tierra es el principal medio de producción utilizado tanto en actividades agrícolas como pecuarias, ésta, unida con la fuerza de trabajo y los recursos económicos dan como resultado una estructura social. Guatemala se caracteriza por el minifundio-latifundio que da lugar al surgimiento de dos sectores productivos: uno tradicional en la que predomina la pequeña propiedad y otro con alto grado de concentración de tierra y recursos económicos.

Los minifundistas son los que poseen una pequeña extensión de terreno la que utilizan para cultivos de consumo, también trabajan por ciertas temporadas en las grandes fincas para obtener un salario que les sirva para pagar alimentos, salud y educación.

Los latifundistas poseen una gran extensión de terreno, el cual han explotado en actividades agrícolas, debido a ello requieren de grandes cantidades de mano de obra para la explotación de las tierras. Dentro del Municipio se observa un número considerable de fincas dedicadas a la producción de café, esta producción es destinada a la exportación. A continuación se muestra la clasificación de unidades productivas por estratos de fincas y extensión del terreno utilizado en las actividades productivas, de acuerdo a la clasificación del Instituto Nacional de

Estadística (INE).

Tabla 7
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Estructura de Unidades Económicas por Estratos
Año: 2007

Estratos	Extensión
Microfincas	Menos de una manzana
Sub-familiares	De 1 a menos de 10 manzanas
Familiares	De 10 a menos de 64 manzanas
Multifamiliar mediana	De 1 caballería a menos de 10
Multifamiliar grande	De 10 caballerías a más

Fuente: Elaboración propia, con base en el IV Censo Agropecuario año 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

La información obtenida en la encuesta realizada en junio 2007, se analiza en base a la clasificación anterior de las unidades productivas existentes en el municipio de San Cristóbal Verapaz, departamento de Alta Verapaz.

1.5.1 Uso actual y potencial de suelos

Debido a las características que reúne la tierra en las diferentes áreas, se utiliza para variadas actividades productivas entre ellas están agrícolas, pecuarias y forestales.

Las características son las que determinan el uso potencial de los suelos y si se aprovechan adecuadamente.

1.5.1.1 Uso actual

"El espacio territorial guatemalteco está utilizado para los siguientes usos: cultivos anuales y permanentes, pastos naturales y cultivados, bosques humedales con y sin cobertura boscosa, cuerpos de agua, centros poblados y otras áreas (minas y

canteras)"[8]

En el Municipio actualmente se utilizan los suelos en cultivos estacionales, semipermanentes y permanentes, dentro de los que están los siguientes: café el cual se caracteriza por ser de buena calidad, así también cardamomo, maíz, frijol, pacaya, pimienta, frutales y hortalizas.

También existe dentro del Municipio producción pecuaria, dentro de ellos se pueden mencionar engorde de ganado porcino, ganado bovino y de aves de corral.

1.5.1.2 Uso potencial de suelos

Se determinó que los suelos poseen un alto potencial para la producción agrícola; éstos son aptos para la producción de brócoli, lechuga, chile pimiento, limón persa, nuez de macadamia y aguacate hass.

1.5.2 Tenencia y concentración de tierra

La propiedad de la tierra está fragmentada en diversas formas dentro de ellas se incluye la propiedad municipal, y la propiedad privada.

Al comparar los Censos Agropecuarios 1979 y 2003, se observa que la distribución en cuanto a la tenencia de la tierra no ha tenido cambios significativos porque en las microfincas y fincas sub-familiares sólo se han fragmentado, por otro lado en las fincas familiares y multifamiliares se incrementa la posesión de la tierra en pocas manos.

1.5.2.1 Tenencia de tierra

Según el Censo Agropecuario 2003 del Instituto Nacional de Estadística (INE), dentro del área geográfica del municipio de San Cristóbal Verapaz, existen diversas

---

[8] Perfil Ambiental de Guatemala. Informe sobre el Estado del Ambiente y Bases para su Evaluación Sistemática. Universidad Rafael Landívar. Guatemala. Año 2004. Pág. 49.

formas de tenencia de tierra, dentro de las que se pueden mencionar las siguientes: propia, arrendada en usufructo, colonato y otras.

La tenencia propia se refiere a los productores que poseen para la producción de los cultivos. La forma de tenencia arrendada se refiere a los productores que no poseen terreno propio y por ende para cultivar se ven en ésta necesidad. Los de usufructo son personas que tienen el derecho de utilizar el terreno para la producción y que obtiene beneficios de la explotación del mismo. La posesión de colonato son aquellos que son cedidos por parte de la finca a los colonos para su explotación con la condición de que ellos trabajen en la misma. Las otras formas de posesión son aquellas que son propiedad de la comunidad y de la cual se benefician los miembros de ésta.

A continuación se presenta el cuadro siguiente que indica la Tenencia de la Tierra por Tamaño en Unidades Económicas.

Cuadro 9
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Tenencia de la Tierra por Tamaño en Unidades Económicas
Años: 1979 - 2003 y 2007

Estratos	Total			Superficie en manzanas		
	Propia	Arrendada	Otra	Propia	Arrendada	Otra
Censo 1979						
Microfincas	438	17	97	143	9	55
Sub-familiares	1,077	33	658	4,104	83	2,156
Familiares	286	1	120	5,313	10	2,065
Multifamiliar	41			20,900		
Total	**1,842**	**51**	**875**	**30,460**	**102**	**4,276**
Censo 2003						
Microfincas	890	53	206	441	27	123
Sub-familiares	1,581	55	356	4,385	96	802
Familiares	142		2	2,366		32
Multifamiliar	22			4,476		
Total	**2,635**	**108**	**564**	**11,668**	**123**	**957**
Encuesta 2007						
Microfincas	77	9		29	3	
Sub-familiares	59	5		140	7	
Familiares	5			54		
Multifamiliar	1			128		
Total	**142**	**14**	**-**	**351**	**10**	**-**

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

Los datos del cuadro anterior, de los Censos Agropecuarios del Instituto Nacional de Estadística (INE) de 1979 y 2003, como la encuesta realizada en el municipio de San Cristóbal Verapaz, en junio 2007, reflejan que existe una disminución en la tenencia de la tierra en las fincas grandes o multifamiliares, dándose un incremento de fincas de menor tamaño específicamente las sub-familiares.

1.5.2.2 Concentración de tierra

En los años de 1979, 2003 y 2007 se clasifican en microfincas, sub-familiares,

familiares y multifamiliares, en cantidad de fincas y superficie de manzana y están en pocas manos, los cuales son los poseedores de los medios de producción y quienes deciden qué se producirá en las extensiones de terreno.

Enseguida se observa un cuadro sobre la concentración de tierra del municipio de San Cristóbal Verapaz, con base a los Censos Agropecuarios 1979 y 2003 del Instituto Nacional de Estadística (INE), e investigación de campo, Grupo EPS, primer semestre 2007.

Cuadro 10
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Concentración de la Tierra en Número de Fincas
Años: 1979 - 2003 y 2007

Tamaños de fincas	Número de fincas	%	Superficie en manzanas	%
Censo 1979				
Microfincas	552	19.94	207	0.59
Sub-familiares	1,768	63.87	6,343	18.21
Familiares	407	14.70	7,388	21.21
Multifamiliares	41	1.48	20,900	59.99
Total	**2,768**	**100**	**34,838**	**100**
Censo 2003				
Microfincas	1,149	34.74	591	4.64
Sub-familiares	1,992	60.24	5,283	41.44
Familiares	144	4.35	2,398	18.81
Multifamiliares	22	0.67	4,476	35.11
Total	**3,307**	**100**	**12,126**	**100**
Encuesta 2007				
Microfincas	86	55.13	32	8.86
Sub-familiares	64	41.03	147	40.72
Familiares	5	3.21	54	14.96
Multifamiliares	1	0.64	128	35.46
Total	**156**	**100**	**361**	**100**

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

Se observa que las fincas sub-familiares en el año 1979 ocupaban 64% de concentración de la tierra, sin embargo en extensión territorial tan solo era un 18%, por el contrario las fincas multifamiliares ocupaban 1% de familias en posesión de la misma, 60% en superficie territorial dentro del Municipio.

Para el año 2003 se ha modificado esta tendencia porque las fincas sub-familiares representan 60% de concentración 41% en superficie territorial, por el contrario las fincas multifamiliares muestran 1% en concentración sin embargo ha bajado en superficie territorial, para este año representa 35% del mismo.

Para la medición de la concentración de tierra se utilizan dos instrumentos valiosos como son: el Coeficiente de ginni y la Curva de Lorenz.

- **Coeficiente de Ginni**

Este coeficiente mide el grado de concentración de tierra o del ingreso. Expresa el coeficiente del área comprendida entre la Curva de Lorenz y la recta de equidistribución. Se calcula por medio de la siguiente fórmula:

$$CG = \frac{\sum X_i (Y_i+1) - \sum Y_i (X_i+ 1)}{100}$$

Índice de Ginni año 1979

$$IG= \frac{13,580 - 5,903}{100} = 0.77$$

El resultado de la operación anterior significa que para el año de 1979 existía una concentración alta media de tierra en pocas manos.

Índice de Ginni año 2003

$$IG= \frac{17,698 - 11,507}{100} = 0.62$$

El resultado anterior muestra que para el año 2003 ha disminuido la concentración de la tierra dentro del Municipio, sin embargo persiste la alta media.

Índice de Ginni año 2007

$$IG = \frac{18{,}875 - 12{,}233}{100} = 0.66$$

El resultado anterior muestra que se ha mejorado la distribución de la tierra para el año 2007, en relación con la existente en el año 1979, aunque continua la existencia de concentración alta media.

A continuación se presenta el siguiente cuadro que indica la Concentración de la Tierra según Extensión y Unidades Económicas.

Cuadro 11
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Concentración de la Tierra según Extensión y Unidades Económicas
Años: 1979 - 2003 y 2007

Estratos	Fincas		Superficie (Manzanas)		Acumulación Porcentual		Producto	
	Cantidad	%	Cantidad	%	Fincas X_i	Superficie Y_i	$X_i(_i+1)$	$Y_i(_i+1)$
Censo 1979								
Microfincas	552	20	207	1	20	1	-	-
Sub-familiares	1,768	64	6,343	18	84	19	375	50
Familiares	407	15	7,388	21	99	40	3,353	1,852
Multifamiliares	41	1	20,900	60	100	100	9,852	4,001
Total	**2,768**	**100**	**34,838**	**100**			**13,580**	**5,903**
Censo 2003								
Microfincas	1,149	35	591	5	35	5	-	-
Sub-familiares	1,992	60	5,283	41	95	46	1,601	440
Familiares	144	4	2,398	19	99	65	6,163	4,577
Multifamiliares	22	1	4,476	35	100	100	9,933	6,489
Total	**3,307**	**100**	**12,748**	**100**			**17,698**	**11,507**
Encuesta 2007								
Microfincas	86	55	32	9	55	9	-	-
Sub-familiares	64	41	147	41	96	50	2,734	852
Familiares	5	3	54	15	99	65	6,206	4,927
Multifamiliares	1	1	128	35	100	100	9,936	6,454
Total	**156**	**100**	**361**	**100**			**18,875**	**12,233**

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

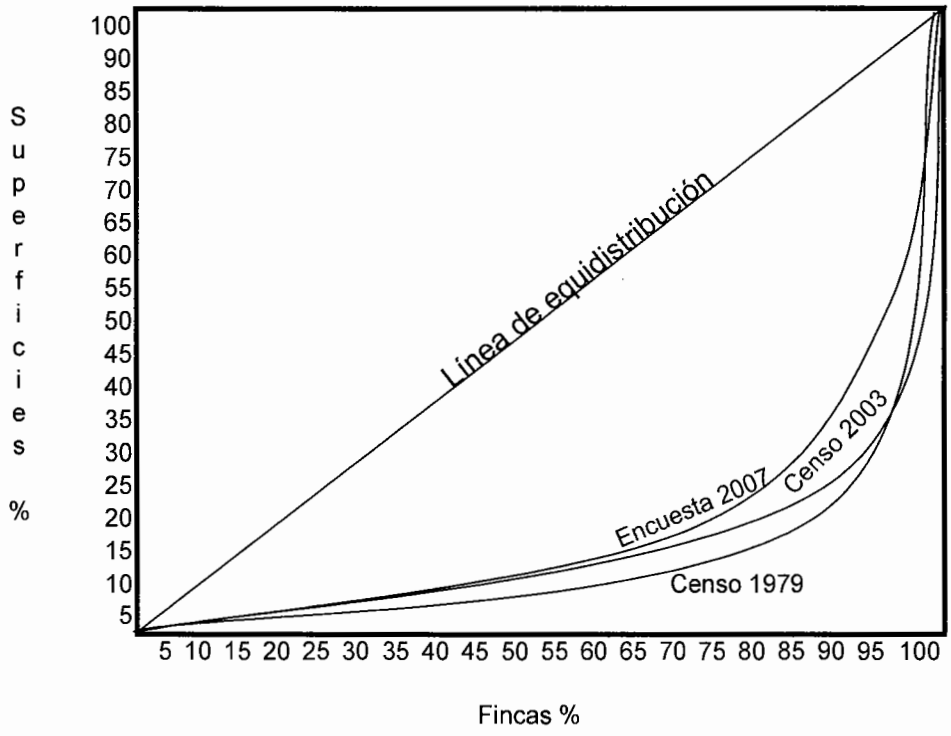
Se nota que en el año 2003 con relación a 1979, de los Censos Agropecuarios del Instituto Nacional de Estadística, la cantidad de microfincas y fincas sub-familiares se han incrementado tanto en cantidad como en extensión territorial, por el contrario se observa que las fincas multifamiliares han reducido en cantidad y en superficie.

- **Curva de Lorenz**

Es un modelo gráfico muy utilizado para estudiar la desigualdad de la renta o de la riqueza. En este caso, la Curva de Lorenz mide la desigualdad relativa de la concentración de la tierra en el municipio de San Cristóbal Verapaz. El eje de la variable "X" representa la cantidad de fincas, mientras que el eje de la variable "Y" la superficie en manzanas y la línea diagonal es la de equidistribución, la cual indica una distribución igualitaria en cuanto a número de fincas y superficie de terreno.

A continuación se presenta la gráfica de la Curva de Lorenz del municipio de San Cristóbal Verapaz, con base a los Censos Agropecuarios de 1979 y 2003 del Instituto Nacional de Estadística (INE) e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007.

Gráfica 2
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Concentración de la Tierra según Extensión y Unidades Económicas
Años: 1979 - 2003 y 2007



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

En la gráfica de la Curva de Lorenz se observa que para el IV Censo Agropecuario 2003 del Instituto Nacional de Estadística, se aproxima más a la línea de equidistribución, dando muestra que la concentración de la tierra ha mejorado con respecto a la que existía de acuerdo al Censo Agropecuario de 1979.

Al constatar la información y comparándola con los resultados obtenidos en el Índice de Ginni, se muestra que para el año 1979 el índice es de 0.7677, para el año 2003 es de 0.6191, lo cual muestra que se ha mejorado en la distribución de tierra porque la concentración de la tierra está en varias manos.

1.6 SERVICIOS BÁSICOS E INFRAESTRUCTURA

Son todos aquellos que el Estado tiene la obligación de proporcionar a los hogares considerados como mínimos, para ampliar las oportunidades de las personas y para lograr un pleno desarrollo.

Este desarrollo se mide al fijar un conjunto de variables del nivel de vida como: energía eléctrica, educación, salud, estructura sanitaria, extracción de basura, etc., los cuales constituyen un medidor de la calidad de vida de la población.

1.6.1 Salud

De conformidad con información de la Jefatura de Área de Salud de Alta Verapaz, los indicadores de salud para el municipio de San Cristóbal Verapaz, presentan niveles altos en relación al promedio departamental.

Para la atención en los servicios de salud, el Municipio cuenta con un centro de salud tipo "A" y dos puestos de salud localizados en El Rancho y en Santa Elena. Además, la Fundación Menonita Kekchí de Guatemala –FUNDAMENO- es la institución responsable de la prestación de los servicios y de llevar las jornadas de vacunación entre otros a las comunidades. Cuenta con 15 centros de convergencia, dos facilitadores comunitarios, dos médicos ambulatorios, 12 facilitadores comunitarios, 173 guardianes de salud, esto en relación a la cantidad de población asignada por el puesto de salud correspondiente.

Según información obtenida por el centro de salud, se estima que el 88% de las comunidades, cuentan con cobertura en el área de salud, para lo cual cuentan con dos médicos ambulatorios y dos de la brigada Cubana, comadronas adiestradas 135 y 160 vigilantes de salud. Se proporciona atención médica en 85 de los 96 centros poblados del Municipio.

El centro de salud tipo "A" se encuentra ubicado en la Cabecera Municipal y es dirigido por un médico, el suministro de medicamentos se realiza a través del

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, sin embargo no es suficiente y el equipo no es adecuado, para atender la variedad de enfermedades que padecen los pobladores, los pacientes viajan grandes distancias para obtener consulta médica.

Por el alto costo de la medicina, un segmento de la población utiliza medicina alternativa o natural, los pobladores que tienen posibilidades económicas no usan el servicio que presta el puesto de salud y viajan a municipios cercanos con médicos particulares.

También las aldeas y caseríos ubicados en el área rural cuentan con promotores de salud y de comadronas capacitadas por el personal del centro de salud del Municipio, el cuadro siguiente presenta las principales causas de mortalidad.

Cuadro 12
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Principales Causas de Mortalidad
Año: 2006

Causas	Masculino	%	Femenino	%	Total
Neumonías y bronconeumonías	46	40.40	40	37.00	86
Diarreas	14	12.30	11	10.20	25
Cancer in situ especificado	7	6.10	10	9.30	17
Infarto agudo del miocardio	4	3.50	9	8.30	13
Desnutrición	5	4.40	7	6.50	12
Cirrosis del higado	8	7.00	4	3.70	12
Sepsis del r.n.	6	5.30	3	2.80	9
Diabetes mellitus	2	1.80	3	2.80	5
Accidente cerebro vascular	2	1.80	3	2.80	5
insuficiencia cardíaca congestiva	1	0.88	2	1.90	3
Otras	19	16.70	16	14.80	35
Total	**114**		**108**		**222**

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del informe del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Dirección General del Sistema Integral de Atención en Salud

El cuadro revela que la principal causa de muertes de hombres y mujeres es la neumonía, originada por bajas temperaturas propias del Municipio, las personas no toman las precauciones necesarias para evitar la enfermedad, los más afectados son los que ingieren bebidas embriagantes, niños y ancianos, el centro de salud tiene poca demanda respecto al total de la población porque no tiene medios de locomoción adecuados, esto determina la vida o la muerte de individuos que no se les atiende oportunamente.

Al año 2007 el centro de salud estima que nacen 34.50 (tasa de natalidad) niños por cada 1000 habitantes; mientras que nacen 119.29 (tasa de fecundidad) niños por cada mil mujeres en edad fértil. La tasa de mortalidad es de 4.26, lo que significa que mueren dichas personas por cada 1000 habitantes; y fallecen 12 niños durante el nacimiento o en las últimas semanas de gestación (mortinato), por cada mil personas. La mortalidad infantil proyectada al 2007 es de 30.1 niños que mueren por cada 1000 habitantes según las proyecciones del INE.

Como causas de morbilidad según el último estudio presentado para el año 2006, se tienen:

Cuadro 13
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Principales Causas de Morbilidad
Año: 2006

Causas	Masculino	%	Femenino	%	Total
Infecciones respiratorias	3,635	39.02	5,092	39.66	8,727
Enfermedad local de la piel	1,646	16.67	1,976	15.39	3,622
Parasitísmo intestinal	1,211	13.00	1,603	12.48	2,814
Neumonía	1,219	13.08	1,232	9.59	2,451
Diarrea	1,095	11.76	1,148	8.94	2,243
Conjuntivitis	228	2.50	281	8.36	509
Infecciones de transmisión sexual	11	2.44	375	2.18	386
Hepatitis viral	18	0.11	15	2.92	33
Parotiditis	7	0.40	3	0.21	10
Meningitis	1	0.19	-	-	1
Otras	9	0.18	14	0.14	23
Total	**9,080**	**100**	**11,739**	**100**	**20,819**

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del informe del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Dirección General del Sistema Integral de Atención en Salud

El cuadro anterior muestra como causas más frecuentes de enfermedad en la población masculina y femenina son infecciones respiratorias, enfermedades locales de la piel y parasitismo intestinal.

1.6.2 Educación

El Municipio tiene 49 escuelas de nivel primario, de las cuales 45 son públicas y el resto de entidades privadas, tres de las primeras mencionadas se ubican en el casco urbano y las otras en el área rural, 34 escuelas de nivel pre-primario, de las cuales 30 son anexos a las escuelas primarias, dos escuelas oficiales y dos de la iniciativa privada.

En lo que respecta a los establecimientos de educación básica a nivel público, existe uno en el área urbana, que es el Instituto Nacional de Educación Básica (INEB), y otros tres centros, pero éste servicio lo presta la iniciativa privada, los centros educativos son: Colegio el Mesón, Liceo San Cristóbal y Liceo Galileo

Galilei. Se determinó la existencia de establecimientos de educación básica en la aldea Agua Bendita, cantón Las Arrugas, aldea Chiyuc y aldea Aquil Grande, estos centros son atendidos por una sala de teleconferencias y por la Sección de Supervisión del Ministerio de Comunicación en Cobán. Para el nivel de diversificado se constató que únicamente existen establecimiento de la iniciativa privada.

A continuación se muestra el nivel, tipo y área de los establecimientos en el Municipio.

Cuadro 14
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Establecimientos Educativos según Nivel, Tipo y Área
Año: 2007

Nivel	Oficial		Privada	
	Urbano	Rural	Urbano	Rural
Pre-primaria	3	29	2	-
Primaria	3	42	4	-
Básicos	1	-	3	-
Diversificado	-	-	4	-
Total	**7**	**71**	**13**	**0**

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Unidad Informática del Ministerio de Educación

Del cuadro anterior se puede analizar que la educación en el área rural es escasa, esto debido a distintos factores, entre ellos: falta de centros educativos y de atención de la Municipalidad para atender las necesidades, etc., también refleja que el total de la población escolar se concentra en la educación pre-primaria y primaria que representa 85% de centros educativos inscritos, esto se debe a que la mayoría de la población del área rural considera que el nivel primario es suficiente y aunado a la necesidad de que los niños se incorporen a la fuerza laboral y contribuyan con el sostenimiento familiar, provoca la deserción escolar y por ende la suspensión de su formación.

1.6.2.1 Nivel pre-primario

En el año 2007 se encuentran inscritos en los centros educativos del área rural 1,165 alumnos de los cuales 615 son hombres y 550 mujeres y en el área urbana únicamente 523 alumnos de los cuales 287 son hombres y 236 mujeres según datos proporcionados por la Coordinadora Técnica Administrativa Municipal de Educación. Con la información anterior se puede indicar que 105 niños de seis años no han ingresado a estudiar en este nivel, lo que equivale a un 5.86%.

El factor determinante de la deserción escolar, es la incorporación de la niñez a las actividades productivas del campo a temprana edad, lo cual no permite que los niños tengan acceso a la educación. La tasa de deserción es de 18.85% para este nivel de educación.

1.6.2.2 Nivel primario

En el área urbana, se encuentran inscritos para el ciclo escolar 2007, 2,457 alumnos en el nivel primario, de los cuales 1,232 son hombres y 1,225 mujeres, 249 alumnos son repitentes y representan el 10%, concentrándose la mayoría de éstos, en el primer grado de primaria, en el cual 49 hombres y 35 mujeres están repitiendo el grado; en el área rural se encuentran inscritos 5,762 alumnos conformados por 3,228 hombres y 2,534 mujeres, el nivel de repitencia se origina principalmente porque los padres de familia se ven en la necesidad que los infantes contribuyan en las actividades del campo, lo cual provoca deserción estudiantil y los limita de educación. Existen 1,439 niños de siete a 12 años, los cuales no están estudiando en este nivel, lo que equivale al 17.51%.

1.6.2.3 Ciclo básico

De acuerdo a la investigación de campo se observó que funcionan en el área urbana del Municipio cuatro centros educativos, que atienden a una población escolar de 867 estudiantes inscritos para el ciclo escolar 2007, de los cuales 476 son hombres y 391 mujeres, 19 alumnos son repitentes equivalente al 2.19% y el 2% de los inscritos pertenecen al área rural. Existen 3,138 personas de 13 a 15

años, los cuales no estudian en este nivel, lo que corresponde al 78.35%.

1.6.2.4 Ciclo diversificado

Al año 2007 un total de 336 alumnos inscritos para el nivel diversificado que únicamente es atendido en el área urbana por la iniciativa privada, de los cuales 218 son hombres y 118 mujeres, no existen alumnos repitentes. Las carreras que se imparten son Maestro de Educación Primaria, Bachillerato en Computación, Perito Contador y Secretariado Comercial. En este nivel existen 3,043 personas de 16 a 18 años que no estudian en este nivel los que representan el 90%.

La distancia y situación económica en que viven los habitantes no les permite el traslado de la población estudiantil del área rural para continuar el ciclo diversificado, por tal razón solamente un número pequeño de estudiantes es inscrito en este ciclo.

Luego de realizar el análisis de la situación de la educación en el Municipio, se pueden indicar algunas tasas que tienen relación con la variable, entre las que se mencionan la tasa de deserción 18.85% y la tasa de escolarización 7.29%, en el nivel pre-primario. En el nivel primario la tasa de deserción es de 9.84%, tasa de escolarización 54.29% y la tasa de repetición de 16.17%. En el nivel básico las tasas de deserción, escolaridad y repetición son del 14.63%, 8.87% y 6.69% respectivamente. Por último en el nivel diversificado las tasas son del 14.78%, 6.23% y 2.96%, las cuales se refieren a tasas de deserción, escolaridad y repetición respectivamente. Todos los datos anteriores fueron proporcionados por el Ministerio de Educación -MINEDUC- al año 2002.

1.6.3 Agua potable

La Cabecera Municipal se abastece por medio de dos fuentes o nacimientos de agua independientes entre sí, los cuales funcionan por gravedad. Este sistema de agua potable la cual cuenta con tratamiento desde los años de 1970 diseñado e instalado por la Dirección General de Obras Públicas.

El primer nacimiento de agua se conduce hacia el tanque de distribución denominado Chijuljá, localizado a una distancia de cuatro kilómetros, medidos desde el nacimiento. Éste abastece a la mayor parte de la población. Para el otro sector minoritario de la población se aprovecha el nacimiento Las Arrugas, localizado justo en el sector así denominado, ubicado al nor-oeste de la Cabecera Municipal. El servicio no es del todo eficiente porque la capacidad del tanque de captación y almacenamiento no es suficiente para atender la demanda actual de la población. En cuanto a las comunidades rurales, son varias las que carecen de este servicio, debido principalmente a la inexistencia de proyectos de acceso al abastecimiento de agua a través de una red de extracción, cloración y distribución del agua por medio de un sistema que garantice proveer a la mayor cantidad posible de hogares.

Para el área urbana en el año 1994, existía un tanque de abastecimiento que distribuía el agua en forma regular a tres barrios del casco urbano, mientras que los restantes tres recibían el servicio de forma irregular.

Tanto para el área urbana como rural para el año de 1994 el 47% de las comunidades se abastecían de agua con chorro, en el año 2002 hubo un incremento notable con una cobertura del 62% y para el 2007 no se registra movimiento en los niveles de hogares con abastecimiento de agua a través de chorro, éste mismo con 62% según la muestra establecida.

De acuerdo a la muestra se determinó que de los hogares encuestados satisfacen el suministro de agua de la siguiente manera: 146 hogares utilizan agua potable los que representan 35%, y agua no potable 274 que constituyen 65%, lo anterior se debe a que la mayoría de los hogares se abastecen del líquido a través de pozos, ríos y arroyos, entre otros.

Uno de los problemas más significativos es que la topografía del terreno no permite que se implementen proyectos de distribución de agua por

gravedad, porque las diferentes fuentes de agua son inaccesibles y el costo de introducción sería muy elevado, debido también a la forma dispersa en que se encuentran las viviendas en el área rural.

1.6.4 Energía eléctrica

Como servicio básico dentro de las comunidades, representa una necesidad ineludible. De acuerdo a resultados obtenidos en la encuesta realizada en el año 2007, el 81% de hogares cuentan con este servicio, y el resto de la población carece de la misma, a pesar de encontrarse dentro del mismo la mayor planta de generación de energía eléctrica del País. La distribución está a cargo de la empresa privada Distribuidora de Electricidad de Oriente, S. A. -DEORSA-.

El servicio de electricidad para la población del municipio de San Cristóbal Verapaz, persiste como una demanda insatisfecha. Según el Censo de Población y Habitación de 1994, la cobertura de energía eléctrica en el Municipio era de 28%, para el área urbana y comunidades vecinas; para el Censo de Población y Habitación del 2002 era de 66%, y según información de DEORSA, se proporciona este servicio a 5,581 hogares tanto en el área urbana como rural, lo que equivale a 63%. Los hogares que carecen de este servicio, utilizan otros medios para cubrir la necesidad, como: candelas, gas corriente (kerosén), entre otros.

En el cuadro siguiente se muestra el porcentaje de hogares que cuentan con el servicio eléctrico por área.

Cuadro 15
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Sistema de Alumbrado Eléctrico por Área
Años: 2002 y 2007

	Censo 2002		Muestra 2007	
Tipo	Urbana	Rural %	Urbana %	Rural %
Eléctrico	90	54	100	70
Otro tipo	10	46	0	30
Total	**100**	**100**	**100**	**100**

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de habitación Año 2002 del Instituto Nacional de Estadística (INE) e Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

De acuerdo a los datos obtenidos del Censo de Población y Habitación del 2002, en el área urbana existe cobertura en cuanto al servicio de alumbrado eléctrico representado por el 90% del total de los hogares del área; esta situación es diferente en el área rural debido a que de las aldeas y caseríos que conforman el Municipio, sólo el 54% posee alumbrado eléctrico, por la ubicación geográfica de las aldeas. Según la muestra establecida para el año 2007, el 100% de los hogares en el área urbana cuenta con el servicio, mientras que para el área rural 30% de los hogares carecen del mismo.

1.6.5 Drenajes y letrinas

De acuerdo a la investigación realizada en el año 2007, se determina que el 54% de los hogares utilizan letrinas, mientras que el 29% poseen drenajes, la fosa séptica es usada por el 12% de los encuestados, dejando en otros un 2%.

En el área rural carecen de drenajes y utilizan letrinas, fosas sépticas y otras formas para realizar sus necesidades fisiológicas.

La red de drenajes cubre la parte del centro de la Cabecera Municipal y desagua en la laguna Chichoj y no le dan ningún tipo de tratamiento, situación que provoca la contaminación de la misma, cuyas aguas son consumidas por

habitantes del Municipio.

1.6.6 Extracción de basura

En el municipio de San Cristóbal Verapaz, según investigación realizada, se determinó que 10% de los hogares utilizan cualquier método para la disposición y tratamiento de la basura, mientras únicamente 15% de hogares se benefician con el servicio que presta la Municipalidad, el cual se proporciona solamente en el área urbana, además de un servicio privado que cubre 26% de la misma. En el interior del Municipio hay áreas donde se aglomera la basura, lo que ha provocado la proliferación de botaderos clandestinos, donde los desechos que tienden a la putrefacción incrementan el problema de contaminación. Dichos botaderos no reciben la atención del servicio de extracción de basura. A continuación se presenta el cuadro de servicio de extracción de basura, en donde se hace una comparación de los años 2002 y 2007.

Cuadro 16
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Servicio de Extracción de Basura
Años: 2002 y 2007

	2002		2007	
Descripción	**Urbana %**	**Rural %**	**Urbana %**	**Rural %**
Servicio municipal	10.00	0.20	15.00	0.00
Servicio privado	24.50	0.40	26.00	0.00
La queman	24.50	23.00	19.00	26.00
La tiran	27.00	63.00	24.00	68.00
La entierran	8.00	13.00	8.00	4.00
Otra	6.00	0.40	8.00	2.00
Total	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**

Fuente: Elaboración propia con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación Año 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, e Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

Al realizar el análisis de la información anterior, se logró determinar que en el área rural la extracción de basura ha tenido un incremento, en los métodos que contaminan el medio ambiente, como quemar y tirar la basura; así mismo en el área

urbana han aumentado los servicios tanto privados como municipales, todo ello comparado con el año 2002.

1.6.7 Sistema de tratamiento de aguas servidas

Las aguas servidas o residuales, también llamadas aguas negras provenientes de la Cabecera Municipal, son la principal fuente de contaminación de los ríos Chijuljá y Paná, los cuales son afluentes de la laguna Chichoj. En la actualidad no se cuenta con un sistema de tratamiento de aguas negras municipal. Las aguas servidas domiciliares se recolectan y descargan por medio de un sistema común de drenajes. Sólo una de las industrias cuenta con planta de tratamiento.

El alcantarillado de aguas servidas, que se encuentra conectado a un sistema de drenaje público, es deficiente y no se ha desarrollado de acuerdo al crecimiento urbano del pueblo de San Cristóbal Verapaz, agravado por las inundaciones que sufren las principales calles del centro urbano y las zonas periféricas en la época lluviosa. Al año 2007 existen 450 viviendas que están ubicadas a la orilla del río Chijuljá, las cuales desfogan sus aguas servidas en el mismo, y éstas terminan en la laguna Chichoj. Los principales drenajes que contaminan provienen de los barrios Esquipulas, San Sebastián, San Felipe y Santa Ana.

1.6.8 Cementerio

Existe un cementerio en el Municipio, ubicado en el área urbana localizado en el barrio Esquipulas con una extensión de nueve manzanas, donde 90% del terreno se encuentra ocupado. El cementerio es administrado por la Municipalidad, quien cobra la cantidad de Q20.00 por Mt.^{2}, de construcción.

1.6.9 Instalaciones deportivas

Las instalaciones deportivas son todas aquellas establecidas por la Municipalidad para la recreación de la población en general, el Municipio cuenta con canchas para

practicar algún deporte, sin embargo no todas los comunidades tienen acceso a las mismas por factores como la distancia hacia los mismos y falta de recursos económicos para trasladarse.

En la investigación realizada en el año 2007 se estableció que el 18% de las comunidades no cuenta con centros deportivos, mientras que 33% tienen acceso a canchas de baloncesto, 46% a canchas de fútbol y solamente 4% a polideportivos.

1.7 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

En el municipio de San Cristóbal Verapaz para llevar a cabo las actividades productivas se hace necesaria la aplicación de factores que ayuden al buen desarrollo de la producción tanto agrícola como pecuaria, a continuación se mencionan los existentes.

1.7.1 Beneficios y silos

El municipio de San Cristóbal Verapaz, cuenta con cuatro beneficios húmedos de café que funcionan actualmente y que están ubicados en las comunidades de Saxquix, Cooperativa Aquil El Grande, Quejá y Baleu, lo que permitirá darles valor agregado a su cosecha a los productores de café. A la vez se encuentran otros que no funcionan actualmente por falta de fondos los cuales están localizados en las comunidades de Chicar, La Providencia y San Lucas Chiacal. También se pudo observar un beneficio seco de café ubicado en las instalaciones de la Asociación de Caficultores de San Cristóbal Verapaz ACTASA, en la Cabecera Municipal.

El Municipio cuenta con algunos silos fabricados de madera, metal y concreto, en las comunidades de Nisnic, Vista Hermosa, Chiyuc, el Rancho, Baleu, Finca Pantuc y Las Pacayas. Así mismo se encontraron silos de madera destinado para guardar zacate, para mantener este producto cuando no se encuentre en cosecha, designado para la alimentación del ganado lechero. También se observaron algunos silos de metal para granos básicos ya sea para maíz o frijol para la conservación del producto. Por otra parte, la industria de Calzado Cobán cuenta

con un silo para la conservación de los cueros el cual tiene una forma de pila de concreto, donde el cuero es sumergido para su conservación.

Por otro lado ACTASA posee cuatro silos para conservar los granos de café mientras estos pasan a ser procesados, los cuales se encuentran ubicados en Saxquix, Cooperativa Aquil El Grande, Quejá, Baleu. El resto de comunidades no poseen este tipo de almacenamiento, derivado que utilizan el tradicional en las áreas de cultivo y en sus hogares por lo que usan las trojas que ellos construyen en el área de cultivo y espacios improvisados en los hogares, esto limita el mismo y la conservación del producto.

1.7.2 Centros de acopio

En el Municipio sólo se cuenta con centros de acopio para la producción de café que funcionan dentro de la Asociación de Caficultores de San Cristóbal Verapaz, los cuales también se encuentran ubicados en Saxquix, Cooperativa Aquil El Grande, Quejá, Baleu.

1.7.3 Mercados

En el Municipio se cuenta únicamente con dos mercados, uno de ellos está ubicado en la Cabecera Municipal y el otro en la aldea El Rancho ruta a Quixal. Los habitantes de la Cabecera Municipal cuentan con un lugar establecido para desarrollar la actividad de compra-venta de granos básicos, legumbres, productos lácteos, zapatos y ropa entre otros. Se encuentran vendedores y compradores de varias comunidades. Los días establecidos para el mercado son jueves y domingos, está abierto desde las seis a.m. y cierran a las cinco 30 p.m. todos los días. Sin embargo no tiene infraestructura amplia para albergar a todos los vendedores, por lo que éstos se ubican en alrededores del mercado que es un edificio de dos niveles y posee servicios sanitarios para los usuarios, los cuales no son usados por todos debido a que se encuentran en malas condiciones. Los vendedores que están fuera de las instalaciones no poseen una instalación

adecuada, por lo que se ven afectados en época de lluvia.

Así también se encuentra un mercado provisional en la aldea el Rancho utilizado por los aledaños del lugar como punto de plaza, para vender y comprar los insumos básicos el cual no cuenta con infraestructura básica porque se encuentra en la calle con puestos construidos provisionalmente para los días de mercado los cuales también son los días jueves y los domingos.

1.7.4 Rastro

En el municipio de San Cristóbal Verapaz, existe un rastro que está ubicado en la zona cuatro de la Cabecera Municipal y es administrado por la Municipalidad, los días que se destaza son los jueves y domingos por la mañana, por el uso se cobra Q13.00 por res, y Q5.00 por cerdo. Las instalaciones no cumplen con los requisitos mínimos de higiene y salubridad que son regidos por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, debido a que las condiciones higiénicas del lugar no son las adecuadas, así como el uso de los desechos producidos por el mismo, que son vertidos en la laguna de Chichoj.

1.7.5 Vías de acceso

El municipio de San Cristóbal Verapaz, tiene una distancia hacia la Ciudad Capital de 209 kilómetros, con carretera asfaltada y 22 kilómetros a la Cabecera Departamental, y está conectada con los municipios de Alta Verapaz y de El Quiché con carretera asfaltada. La carretera que conecta el departamento de Alta Verapaz con El Quiché y en donde San Cristóbal Verapaz, es el municipio límite entre ambos departamentos, es de terracería. Este tramo a pesar de su importancia se encuentra en malas condiciones debido al poco mantenimiento que se le da a ésta ruta.

1.7.5.1 Puentes

San Cristóbal Verapaz, cuenta con nueve puentes de concreto instalados en la

Cabecera del Municipio, que permiten el libre transito vehicular sobre el río Chijulcá que actualmente es el río de aguas negras de la Cabecera Municipal. Se cuenta con un puente colgante para el tránsito de personas en la comunidad de Agua Blanca y tres de madera ubicados en la finca Chirchel para el libre tránsito vehicular y de personas.

1.7.5.2 Carreteras

En las carreteras a diferencia de las vías de acceso se analizan las mismas dentro del territorio del Municipio y cuenta con menos de cinco kilómetros de asfalto en la ruta que va hacia el municipio vecino de Santa Cruz Verapaz, la que se encuentra en regulares condiciones; en cuanto a carreteras de terracería son tres: la que conduce al municipio de Uspantán del departamento de El Quiché y que a pesar de ser una ruta interdepartamental y que conecta a las comunidades del Municipio, se encuentra en malas condiciones debido a la falta de mantenimiento. Por otro lado está la ruta que se dirige a la comunidad de La Providencia y que también atraviesa varias comunidades, la cual se encuentra en regulares condiciones, toda vez que el INDE es la institución que le da mantenimiento debido a que en esa ruta se encuentra la casa de máquinas para la generación de la energía eléctrica. De igual manera se encuentra otra vía y es la que se dirige a Pueblo Viejo lugar ubicado en las cercanías del embalse de Chixoy.

En lo que respecta a las comunidades, éstas en su mayoría están comunicadas por caminos vecinales los cuales se encuentran en malas condiciones a excepción de las que ya se mencionaron. En términos generales la red vial presenta condiciones poco favorables para el Municipio.

1.7.6 Energía eléctrica comercial e industrial

La energía con la que cuenta el Municipio la provee la empresa Distribuidora de Electricidad de Oriente, S. A. (DEORSA).

1.7.6.1 Energía eléctrica comercial

La energía eléctrica juega un papel importante en el funcionamiento de la actividad económica comercial del Municipio, por lo que en el casco urbano se observó que el 100% de las empresas y negocios la poseen, para llevar a cabo sus actividades económicas.

1.7.6.2 Energía eléctrica industrial

La industria como actividad productiva del Municipio y que contribuye al desarrollo, cuenta con energía eléctrica para la transformación de la materia prima, las empresas industriales con mayor aportación al desarrollo son Calzado Cobán, la mina de yeso, la industria de madera.

1.7.7 Telecomunicaciones

En el Municipio funciona una agencia de TELGUA, hay instaladas únicamente 121 líneas residenciales, 15 líneas comerciales, cuatro líneas públicas de emergencia, la empresa TELENET tiene instalados teléfonos comunitarios en todas las comunidades y varios teléfonos públicos, además se observa en muchos vecinos el uso de teléfonos celulares.

En la Cabecera Municipal se encuentran ubicadas las empresas El Correo, S.A. UNICABLE y CELESTE VISIÓN GC en el canal 3. El Correo presta su servicio en todo San Cristóbal Verapaz, mientras que las otras dos únicamente en la Cabecera del Municipio.

Se cuenta con una Radio Católica, Emisora NUEVA UNCIÓN en FM 91 de la Asociación de Emisoras Comunitarias del sur-occidente (AECSO), la cual a la vez funciona como la Radio Comunitaria del Municipio.

A continuación se muestra el tipo de servicio telefónico que es utilizado por lo pobladores del área urbana y rural.

Cuadro 17
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Servicio Telefónico según Tipo
Año: 2007

Tipo	Hogares	%
Residencial	61	14.77
Comunitario	46	11.14
Celular	182	44.07
Ninguno	124	30.02
Total	**413**	**100.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

El cuadro anterior indica que los pobladores del área urbana utilizan el servicio telefónico residencial el cual representa 15%; en el área rural la situación cambia en virtud que por carecer de recursos económicos les imposibilita tener acceso al servicio de teléfono residencial por lo que satisfacen esta necesidad de comunicación a través del servicio comunitario el cual representa 11%, adicionado a que 30% no utilizan el servicio telefónico y el 44% representado por el área urbana y rural utiliza servicio celular.

1.7.8 Transporte

El transporte de pasajeros es cubierto por tres empresas privadas de autobuses y microbuses extraurbanos que recorren la ruta de la Cabecera Departamental a la Cabecera Municipal y viceversa. Los transportes salen de San Cristóbal Verapaz hacia Cobán y municipios vecinos, a partir de las cinco a.m. y sale la última hasta las nueve p.m. Prestan este servicio las Empresas Flor de mi Tierra, Flor del Café, Esmeralda; y la ruta de San Cristóbal Verapaz hacia Ciudad Guatemala sale el primer bus a las tres a.m. y llega la última a San Cristóbal Verapaz a las nueve p.m.; proporciona este servicio Transportes Monja Blanca.

En cuanto a transporte de microbuses dentro del Municipio se utilizan dos carreteras importantes de terracería que se describen a continuación: la primera que conduce al municipio de Uspantán del departamento de El Quiché y que a

pesar de ser una ruta interdepartamental y que conecta a las comunidades del Municipio, se encuentra en pésimas condiciones debido a la falta de mantenimiento. El transporte terrestre llega hasta la comunidad de La Providencia y que también atraviesa varias comunidades, la cual está en buen estado, toda vez que es el INDE la institución que le da mantenimiento debido a que en esa ruta se encuentra la casa de máquinas para la generación de la energía eléctrica. De igual manera se encuentra la ruta hacia Pamac, en donde el transporte existe, aunque de manera irregular.

Se observó que el Municipio cuenta con el servicio de taxis, este medio de transporte cuenta con 30 unidades, los cuales usualmente se pueden localizar en el parque central del Municipio.

1.8 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

En el municipio de San Cristóbal Verapaz, el desarrollo socioeconómico se encuentra influenciado por una diversidad de organizaciones sociales y productivas; por lo que prestan asistencia técnica, apoyo económico y desarrollo de proyectos para mejorar el nivel de vida de los habitantes del Municipio.

1.8.1 Organizaciones sociales

Estas organizaciones son las que brindan asistencia técnica y apoyo económico a los habitantes del Municipio. A continuación se mencionan las siguientes organizaciones:

1.8.1.1 Consejos de desarrollo

En el Municipio se han conformado los Consejos Comunitarios de Desarrollo, los que han sido convocados a raíz de los Acuerdos de Paz y las modificaciones al decreto 11-2002 del Congreso de la República.

Los Consejos Comunitarios de Desarrollo se integran por la Asamblea Comunitaria y el Órgano de Coordinación, este órgano es dirigido por el Alcalde Auxiliar de cada

comunidad. El Municipio cuenta con 49 COCODES, los cuales se forman a través de la unión de comunidades cercanas.

Los COCODES tienen como responsabilidad, promover, desarrollar, facilitar y apoyar la participación efectiva de la comunidad y las organizaciones. También dar seguimiento a la ejecución de políticas, programas y proyectos de desarrollo comunitario de importancia en la comunidad, verificar el cumplimiento oportuno y promover las medidas pertinentes cuando sea el caso al Consejo Municipal de Desarrollo, informar a la comunidad sobre la ejecución de sus recursos establecidos a los programas de desarrollo y velar por el buen cumplimiento de la naturaleza, principio, objetivos y funciones del Sistema Nacional de Consejos de Desarrollo.

Los Consejos Comunitarios de Desarrollo llevan a cabo sus actividades dentro del Municipio y sus lugares poblados, a través de la participación de la comunidad en la planificación del desarrollo y en la gestión pública a nivel local, buscan resolver los problemas o necesidades cuando se presenten.

1.8.1.2 Comité pro-mejoramiento

Con relación a la organización comunitaria por parte de los pobladores, se tienen registrados comités y asociaciones, organizados y legalizados con fines específicos tales como asistencia social, financiamiento, introducción y mejoramiento del servicio de agua, así como de energía eléctrica, salud e infraestructura. Existen comités pro-mejoramiento en 88 de los 96 centros poblados los cuales representan el 92% del total, lo que indica que la mayoría de aldeas, caseríos, colonias, etc., cuentan con organización de este tipo.

1.8.1.3 Comité de mujeres

En el municipio existen agrupaciones que incentivan a la comunidad de mujeres, mediante financiamiento, infraestructura y ayuda técnica. De los 96 centros poblados, existe este tipo de organización en 15, lo que representa 16% del total. La mujer participa en menor proporción en las actividades productivas y es por ello

que las organizaciones que les proporcionen ayuda disminuyen en relación a las entidades que brindan apoyo a los hombres. Los principales lugares con comités de mujeres son Chepenal, Nisnic, Independencia, Providencia, San Lucas Chiacal, Baleu, El Zacatón, Chipozo, Venecia, El Rancho y Santa María.

1.8.1.4 Comité de educación

El Municipio cuenta con algunos comités de educación, son los que tienen como fin primordial que la población pueda tener acceso a la educación y la reducción de analfabetismo en San Cristóbal Verapaz, se encuentran organizados 18 comités los que representan 19% del total de centros poblados, entre los que se pueden mencionar los comités de El Alfiler, Pampur, Providencia, Chepenal, Pamponcito, Chipozo, Panzal y Chisiguam.

1.8.2 Organizaciones productivas

Las organizaciones productivas son complementarias a las organizaciones sociales y colaboran en el desarrollo integral de cada comunidad. En el Municipio existen agrupaciones que incentivan al sector agropecuario y artesanal, mediante el financiamiento y la ayuda técnica tales como:

1.8.2.1 Organización artesanal

En San Cristóbal Verapaz, no se encuentran establecidas Cooperativas de Artesanos, porque este sector de la comunidad no está organizado formalmente y cada pequeño grupo trabaja por su cuenta y sólo existe una organización con el nombre de Museo de Artesanías Katinamit que los ayuda a impulsar sus productos, brindando asistencia técnica artesanal, el cual ha organizado a las mujeres en grupos en algunas comunidades del Municipio, entre los cuales se encuentran:

- Comunidad de Panixté, quienes se dedican al bordado de tejidos, elaboración de servilletas y bolsas de croché.
- Comunidad de San Lucas Chiacal, quienes elaboran individuales de maguey y de hilo.

- Comunidad la Cumbre de Pamuc quienes elaboran bolsas típicas y servilletas.
- Casa POCOM, quienes se dedican a la pintura plástica, bordado a mano y artesanías de maguey.
- Comunidad de Mexabaj, quienes elaboran servilletas típicas.

1.8.2.2 Asociación de agricultores

En San Cristóbal Verapaz, existen Asociaciones y Comités Agrícolas que trabajan en el fortalecimiento social y económico de las comunidades del Municipio, sin embargo la mayoría son comités agroforestales incentivados por el proyecto PINFOR del INAB, los cuales tienen una organización débil, porque se encuentran limitados por las bases que establece el INAB. Las principales organizaciones agrícolas del Municipio son la Asociación de Caficultores San Cristóbal-Tamahú-ACTASA, Asociación Silvicultores A.V. ASILCOM y la Asociación Poqomchí de Agricultores APAGRO.

1.9 ENTIDADES DE APOYO

En San Cristóbal Verapaz, existen varias entidades de apoyo dedicadas a la búsqueda y mejoramiento del desarrollo económico y social de su población, a través de la prestación de servicios de salud, seguridad, educación, generación de empleo y saneamiento ambiental, entre las cuales están:

1.9.1 Instituciones Gubernamentales

Son las diferentes entidades pertenecientes al gobierno que proporcionan servicios diversos a los pobladores de San Cristóbal Verapaz.

1.9.1.1 Centro de Salud tipo "A"

Contribuye a que la población de San Cristóbal Verapaz, tenga una mejor calidad en salud. Su misión es promover por medio de información, comunicación y educación el auto cuidado de la población, la regulación y garantía de la salud con

la implementación de diferentes programas.

1.9.1.2 Juzgado de Paz

Da cumplimiento a las normas jurídicas vigentes en el país, así como el seguimiento a los procesos legales en busca de soluciones para los diferentes problemas que se presentan entre la población del municipio de San Cristóbal Verapaz.

1.9.1.3 Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS)

Entidad que actualmente contribuye con la comunidad al brindar charlas de prevención en salud a los trabajadores, así como la promoción del seguro social, porque tiene como misión garantizar el servicio de seguro social a los trabajadores guatemaltecos y a sus familias.

1.9.1.4 Coordinación Técnica Administrativa

Es la entidad pública encargada de brindar educación a los niveles de pre-primaria, primaria y nivel medio en todas sus modalidades, así como fortalecer la iniciativa privada en el ámbito de la educación.

1.9.1.5 Policía Nacional Civil (PNC)

Como servicio del Estado, se cuenta con una estación de la Policía Nacional Civil, que se integra por 10 elementos, que tienen como objetivo primordial brindar servicio de seguridad a la población.

1.9.1.6 Comité Nacional de Alfabetización (CONALFA)

Sus objetivos fundamentales son: disminuir significativamente los índices de analfabetismo en la población guatemalteca de 15 y más años, con la aplicación de estrategias efectivas para promover su incorporación a los procesos de desarrollo económico, social y político. Y ejecutar la alfabetización inicial y la post-alfabetización dentro del marco de la educación básica integral, vinculada a la productividad, capacitación y a la organización comunitaria y participativa.

Para la mejor prestación de sus servicios, CONALFA cuenta con las Coordinaciones Regionales y Departamentales, que son las unidades de la entidad ejecutora responsables de coordinar a nivel de departamento la formulación y ejecución de programas de alfabetización a cargo de la propia entidad o de entidades gubernamentales y no gubernamentales.

Éstas Coordinaciones Regionales se encargan de capacitar a líderes de organizaciones sociales, quienes posteriormente se desplazan a las comunidades a preparar a los vecinos en diversas áreas, entre ellas educación, salud y agropecuaria.

1.9.2 Organizaciones no Gubernamentales (ONG´s)

Son las diferentes instituciones que brindan servicios a la población de San Cristóbal Verapaz, y que no pertenecen al gobierno central, entre las cuales se describen las siguientes:

1.9.2.1 Fundación contra el Hambre (FHI)

Tiene como objetivo orientar a las familias, líderes e iglesias en busca del desarrollo local, en educación, salud y saneamiento ambiental.

La fundación contra el hambre (FHI) desarrolla programas a largo plazo que mejoran las condiciones de vida de los niños y sus familias alrededor del mundo. FHI comenzó en Guatemala en 1976 después del devastador terremoto que mató más de 23,000 personas. Hoy tiene programas en desarrollo infantil, educación y becas.

1.9.2.2 Asociación Cristiana de Jóvenes campamento Chichoj (ACJ)

Presta servicio a la comunidad de tipo social, trabajo con niños y jóvenes a través de estudio y recreación, así como servicios a organizaciones e instituciones.

1.9.2.3 Bomberos Voluntarios

Se encuentra constituido por dos jefes a cargo, quienes cubren los turnos de mañana y tarde y noche alterna, además de cuatro bomberos que cubren las emergencias que puedan darse en la Cabecera Municipal.

Debido al tamaño del cuerpo de bomberos éste no puede cubrir emergencias en las aldeas, caseríos y comunidades más lejanas del Municipio y éstas por lo tanto resuelven sus situaciones de emergencia por sus propios medios y sin contar con equipo ni la capacitación adecuada para prevenir, tratar y contrarrestar los siniestros. Como resultado de lo anterior, situaciones como el traslado y tratamiento de enfermos y emergencias en general constituye una situación de riesgo constante para sus habitantes.

1.9.2.4 Escuela de Educación Especial (EDECRI RBC)

Esta institución tiene como objeto prevenir las causas naturales y sociales que puedan ocasionar alguna discapacidad física o mental en las personas. Posee una sede en el barrio de San Felipe en San Cristóbal Verapaz. Entre sus labores de apoyo se encuentran el integrar social y productivamente a las personas del departamento de Alta Verapaz que tengan algún grado de discapacidad.

1.9.2.5 Asociación de Comunidades para el Desarrollo Integral (ACRUDEI)

Entidad que busca contribuir al desarrollo de las comunidades, brindando asistencia técnica y financiera, agropecuaria, equidad de género y fortalecimiento de la organización comunitaria.

1.9.2.6 Asociación de Desarrollo Humanitario Pokomchí (ASODEHP-ONG)

Esta asociación tiene como fin proporcionar ayuda humanitaria, fortalecer el Medio Ambiente, impulsar el ecoturismo, proyectos de infraestructura y otros. Entre sus objetivos también se pueden mencionar la organización comunitaria y el desarrollo general local.

1.9.2.7 Asociación El Mesón (ASEM)

Sus objetivos son promover el desarrollo social, educativo, económico, cultural y moral comunitario.

1.9.2.8 Asociación de Grupos Gestores de Turismo

Sus objetivos son lograr la realización del bien común con la participación de la comunidad, promover y coordinar el desarrollo turístico del Municipio, coadyuvar programas de desarrollo educativo para mejorar la calidad de educación, la priorización de las necesidades de las actividades turísticas, promover la seguridad alimentaria para buscar políticas nutricionales y fortalecer las políticas de igualdad de género.

Adicionalmente tiene como objetivos originar el valor agregado de la productividad del Municipio (agrícola-artesanal), la conservación de ambiente y recursos naturales y la protección de todas las especies, formar parte de otras instancias nacionales para coordinar y unificar esfuerzos con ellos, para el logro de éstos fines, promover la diversidad cultural y realizar actividades de apoyo a grupos socialmente vulnerables.

Esta entidad tiene como misión incentivar el desarrollo económico local y comunitario del Municipio facilitando la identificación y viabilidad en proyectos y acciones fortaleciendo la entidad socio-cultural.

1.9.2.9 Asociación de Silvicultores Comunitarios de Alta Verapaz (ASILCOM)

Contribuye a la producción- plantación-manejo e industria forestal con organización comunitaria en busca del desarrollo local, productivo, educación, salud y saneamiento ambiental.

1.9.2.10 Grupo Asociado Salvando la Laguna (GASAL)

Esta entidad tiene como fin principal llevar a cabo la limpieza de la Laguna de Chichoj, ubicada en el municipio de San Cristóbal Verapaz, que actualmente se encuentra contaminada por aguas negras y basura, así como de ninfa, en busca de incrementar el fluido turístico y con ello incluir en la hoja de ruta el turismo de las Verapaces.

1.9.2.11 Programas de Desarrollo Agropecuario (PRODESSA)

El objetivo principal de esta entidad es el apoyo al mejoramiento de las condiciones de vida de familias de áreas rurales, promoviendo el desarrollo local, productivo y educacional.

1.9.2.12 Asociación de Investigación y Desarrollo Integral Rexwe-Asindi rex we

Tiene como objetivo mejorar el nivel de vida de las comunidades indígenas mediante acciones que eleven las condiciones socioeconómicas, de salud y ambiental, lo que promueve el desarrollo sostenible a través de la formación de comunidades autogestionarias.

Desarrolla acciones de carácter incluyente, por lo que considera la cosmovisión de los pueblos indígenas en busca de lograr vinculación con redes de apoyo que incluyan organizaciones locales, nacionales e internacionales con complementariedad a las acciones del Estado.

1.9.2.13 Cooperativa de Ahorro y Crédito Santa María Asunción (COOPSAMA, R.L.)

Es una cooperativa de ahorro y crédito orientada al desarrollo productivo, que promueve éste, y al mismo tiempo el desarrollo social en la región de las Verapaces, facilitando servicios financieros para los socios y usuarios de los mismos.

1.9.2.14 Centro Comunitario Educativo Poqomchí (CECEP)

Tiene como fin fomentar el idioma y la cultura poqomchí, para ello trabaja con un pequeño museo ubicado en el centro del municipio de San Cristóbal, fomenta el desarrollo local, la organización comunitaria, y trabaja también con traducciones español-poqomchí y viceversa.

La traducción del Nuevo Testamento al Poqomchí es el trabajo que están elaborando actualmente.

1.9.2.15 Asociación Desarrollo Integral Comunitario de Productores de Pacaya de Alta Verapaz (ADIPPAV)

Tiene como fin crear fuentes de empleo, dar un valor agregado al producto, promover la diversificación de los cultivos, ofertar productos alternativos de la región y crear alianzas estratégicas con otras organizaciones en busca del bienestar común.

1.9.2.16 Asociación Sakombal Pokon (ASO-SAP)

Esta entidad busca colaborar con el desarrollo comunitario en las áreas de educación informal, cristiana, salud y construcción de servicios básicos para los hogares más necesitados.

1.9.2.17 Asociación Paz Joven

Entidad que se dedica a incentivar la participación de los jóvenes del Municipio en el fomento del desarrollo de la educación y la infraestructura local.

1.9.2.18 Fundación Dolores Bedoya de Molina

Tiene como meta fortalecer la participación ciudadana desde los Consejos Comunitarios de Desarrollo en el área rural y urbana y con ello promover el desarrollo productivo, la educación, salud y organización comunitaria.

1.9.2.19 Comisión Nacional para la Juventud (CONJUVE)

Busca orientar y resolver problemas de los jóvenes, para que éstos ayuden a la comunidad cuando ésta lo necesite. También tiene como fin realizar actividades cívicas, morales, sociales y espirituales, así como el saneamiento ambiental.

1.9.2.20 Asociación Verapaz (ASAVERAPAZ)

Su función principal es orientar a las familias en el área ambiental para promover y obtener un saneamiento de ésta, que mejore el modo de vida de los habitantes del municipio de San Cristóbal Verapaz.

1.9.3 Organismos Internacionales

Son las diversas instituciones que brindan ayuda al Municipio, las cuales provienen de otros países, principalmente los de origen europeo.

1.9.3.1 Helps Internacional

Es una organización cristiana ecuménica que brinda asistencia a personas del área rural en Guatemala a través de los esfuerzos de voluntarios dedicados al servicio de los demás. En cooperación con autoridades gubernamentales y apoyo local HELPS desarrolla programas de atención médica, salud, construcción, infraestructura, educación, desarrollo económico.

1.9.3.2 Fundación Menonita H'enchi de Guatemala

Es una organización comunitaria cuyo propósito es promover el desarrollo de los pobladores del municipio de San Cristóbal Verapaz y brindar ayuda caritativa a las personas más necesitadas de dicho lugar.

1.9.4 Organizaciones Privadas

Son instituciones que brindan servicios al Municipio, las cuales pertenecen a personas individuales o jurídicas, cuyo objetivo es el lucro.

1.9.4.1 Bancos del Sistema

Actualmente, funcionan en el municipio de San Cristóbal Verapaz tres entidades bancarias del sistema, que son Banco de Desarrollo Rural (Banrural), Banco G&T Continental y Banco Industrial, que realizan las diferentes operaciones financieras que son solicitadas por los habitantes del lugar.

1.9.4.2 Fundación Génesis Empresarial

Esta entidad tiene como objetivo proveer servicios crediticios, asesoría y capacitación a la microempresa, pequeña empresa y comunidades rurales, para lograr su desarrollo sostenido. Su labor es funcionar como un intermediario financiero en el sector de las microempresas, pequeñas empresas y en áreas rurales.

1.10 REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

De acuerdo a la investigación realizada se pudo establecer, mediante la visita y observación de las comunidades más representativas, que las necesidades básicas e insatisfechas que en éstas se presentan para el año 2007 están constituidas por la ausencia de vías de acceso, servicio de agua y electricidad, letrinas, servicio de salud y educación. A continuación se presenta el detalle de los requerimientos.

1.10.1 Educación

Se determinó que del total de escuelas del Municipio, 70% de las mismas imparten únicamente educación primaria, el restante 30% también albergan a estudiantes de nivel pre-primario. De la totalidad de centros educativos que prestan sus servicios, las escuelas representan 63.05% y 17.36% ofrecen nivel básico y solamente 14.39% imparten clases a nivel diversificado. El nivel de educación pre-primaria dentro del Municipio alcanza 5.20%.

En el municipio de San Cristóbal Verapaz, se pudo observar que en muchos de los casos los estudiantes recorren distancias entre uno y cinco kilómetros para llegar a

los centros educativos, porque no existen en todas las comunidades, razón por la que se ven forzados a asistir a escuelas de las comunidades vecinas.

De la población entrevistada, que pertenecen al área rural y al área urbana del Municipio, se estableció que 68% de ellas sabe leer y escribir, sin embargo existe aún un alto porcentaje de personas analfabetas, cuyas condiciones de vida no les permite asistir a clases de alfabetización u otro medio para superar esta desventaja.

Es necesario invertir en la construcción de institutos de nivel básico y diversificado en el área rural; actualmente no existe ningún centro educativo de este tipo. La construcción puede efectuarse en lugares estratégicos como las aldeas Chisiram, Santa Elena, Las Pacayas y Najtilabaj.

1.10.2 Salud

Se pudo determinar, que 46.94% de la población, en su mayoría la que reside en el área rural del Municipio debe recorrer entre seis y 10 kilómetros para llegar al servicio de salud más cercano, que 44.90% recorre de dos a cinco kilómetros, que 7.40% recorre más de 11 y que únicamente 0.76% recorre menos de un kilómetro para acceder al servicio de salud. Éste último grupo pertenece al que reside en el casco urbano y en las cercanías.

Es necesaria la construcción de centros de salud en el área rural, en lugares accesibles de acudir por parte de la población como en las aldeas Chisiram, Santa Elena, Las Pacayas, Chiyuc, El Rancho y Najtilabaj.

1.10.3 Vivienda

La mayoría de personas del área rural habitan en viviendas que se encuentran en mal estado, como se pudo determinar en el trabajo de campo llevado a cabo en el Municipio, las casas están construidas con paredes de madera, piso de tierra y techo de lámina, según los datos obtenidos en la encuesta realizada en el año 2007 60% de las viviendas son construidas con paredes de block, 86% utilizan lámina en

su techo y 56% tienen piso de cemento; cabe destacar que los porcentajes anteriores son de viviendas del área urbana.

Por lo anterior se puede indicar que existen viviendas en el área rural que no reúnen las condiciones de seguridad y necesitan mayor atención por parte de las autoridades municipales, principalmente en los lugares lejanos a la Cabecera Municipal como Chicuz, Navidad, El Regalo, Quixalito, Pita Floja, Saquixim, Chiguorrom y Guachcuz.

1.10.4 Energía eléctrica

La mayoría de comunidades del Municipio cuentan con este servicio, se pudo observar que de los datos obtenidos según encuesta, 18.87% de los hogares carecen de la misma y pertenecen a áreas rurales más alejadas del casco urbano y que 81.13% cuenta con este servicio. Los lugares poblados que necesitan ser atendidos son Navidad, Secoyón, La Cumbre de Pamuc, Saquixim, Chiguorrom y Chicuz.

1.10.5 Agua

Éste servicio se encuentra limitado en la mayoría de las comunidades que conforman el Municipio. El casco urbano obtiene el servicio en horas específicas del día, dos horas por la mañana y dos por la tarde.

En el área rural se pudo establecer que para 84.31% de la población encuestada las fuentes de agua se encuentran a menos de un kilómetro de distancia de sus hogares y que de éstas, en su mayoría, la obtienen de pozos ríos u otros, como el agua llovida que recolectan en los tinacos y también algunos compran a los camiones cisternas que la venden en las diferentes comunidades.

Entre las comunidades más afectadas se pueden mencionar: Pampur, Providencia, Quixalito, Pambón Grande, La Esperanza y La Primavera.

1.10.6 Letrinas

De acuerdo a los datos obtenidos en la investigación, 57.14% de los hogares utilizan como servicio sanitario las letrinas, 29.30% utiliza drenaje y 13.56% utiliza fosa séptica. Se estableció que las letrinas son utilizadas en su mayoría en el casco urbano y en las comunidades más cercanas a éste; y que en las áreas rurales únicamente se hace uso de fosas sépticas.

Debe realizarse la construcción de letrinas en algunos lugares del área rural, donde carecen de las mismas, entre los que se pueden mencionar Chicuz, Navidad, El Regalo, Pampur, Providencia, Quixalito y Chiguorrom.

1.10.7 Vías de acceso

Se pudo observar que la mayoría de éstas no se encuentran en buen estado. Los datos según encuestas realizadas muestran que en la actualidad, la condición de los caminos es regular en 49.02% y es malo en 43.63%. El resto de los mismos puede clasificarse como bueno de acuerdo a los datos obtenidos. Las comunidades más afectadas por la ausencia o mal estado de sus vías de acceso son Pancox, Pamboncito, Saquixim, Santa Cruz el Quetzal, La Esperanza, La Primavera, Najtilabaj y Pampacché.

1.10.8 Sistema de tratamiento de aguas servidas y de aguas de la laguna Chichoj

En el Municipio no existe un tratamiento de las aguas negras, por lo que muchas de ellas terminan en la laguna Chichoj. Se hace necesaria la construcción de una planta de tratamiento en el área urbana, y así mismo un plan de rescate de la laguna Chichoj, la cual se está contaminando con ninfa Eichhornia Crassipes, que está destruyendo la superficie de la misma.

1.10.9 Producción agrícola

Se debe diversificar la producción agrícola mediante la inversión en capacitación

técnica dirigida a la población de lugares específicos, que reúnan las condiciones adecuadas y que significan desarrollo para la misma. Además invertir en proyectos que pueden mejorar la economía del Municipio como la lechuga, brócoli, aguacate hass, repollo y elote dulce, entre otros.

1.10.10 Producción pecuaria

La inversión pecuaria en el área rural se hace necesaria para mejorar las condiciones de vida de la población, principalmente la producción de huevos a través de la capacitación de los habitantes, así como el financiamiento de proyectos que ayuden a mejorar el nivel de vida de las familias, principalmente en comunidades que reúnan las condiciones para dicha producción tales como: Navidad, Baleu, Pansimaj, Bella Vista, El Cedral, entre otras.

1.10.11 Producción artesanal

La elaboración de artesanías es una fuente de inversión que ayuda al desarrollo de las familias del Municipio; los lugares en los cuales se pueden implementar los proyectos de este tipo son: Mexabaj, La Esperanza, La Primavera, Las Camelias, San José Porvenir y El Baldío. Los productos sugeridos son artículos de madera y tejidos. Se debe capacitar a la población para mejorar las técnicas de elaboración de los mismos, además de financiar los proyectos y proporcionar asistencia técnica que ayuden al desarrollo de las comunidades antes mencionadas.

1.11 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

Las importaciones y exportaciones de los diferentes productos agrícolas, pecuarios, artesanales, así como las remesas que ingresan al Municipio conforman el flujo comercial y financiero en el que se desarrolla la actividad comercial y financiera del municipio de San Cristóbal Verapaz, según lo que se observó en el trabajo de campo realizado.

1.11.1 Principales productos que importa el Municipio

En el trabajo de campo realizado en el Municipio se observó que dentro de los productos que el lugar importa se encuentran los artículos de primera necesidad como lo son: azúcar, aceite, jabón, cereales; herramientas agrícolas, materiales de construcción, electrodomésticos, productos farmacéuticos, útiles de oficina, productos plásticos, ropa y calzado, mismos que son traídos por distribuidores tanto de la Cabecera Departamental como de la Ciudad Capital.

El Municipio importa también productos agrícolas como frutas y verduras, entre las que se encuentran: plátanos, sandía, papaya, coco, manzana, ciruela, piña, zanahoria, güicoy, lechuga, tomate, chile pimiento y cebolla, que según encuesta son procedentes en su mayoría de la Central de Mayoreo CENMA de la Ciudad Capital, y en menor cantidad de municipios vecinos como Tactic, La Tinta y Uspantán.

El maíz que se produce es utilizado para autoconsumo con pequeños excedentes que son vendidos en el área, pero que no cubren la necesidad de todo el Municipio, por lo que se hace necesario importarlo para su consumo y venta, proveniente del departamento de Petén. Se importa también carne de res, debido a que dentro del área no existe producción de ganado vacuno, así también la carne de pollo, porque únicamente existe una granja ubicada en el lugar, pero no cubre la demanda del mismo.

1.11.2 Principales productos que exporta el Municipio

Según investigación realizada, se determinó que los principales productos de exportación son los cultivos agrícolas entre los que se encuentran: café, cardamomo, pacaya y pimienta gorda.

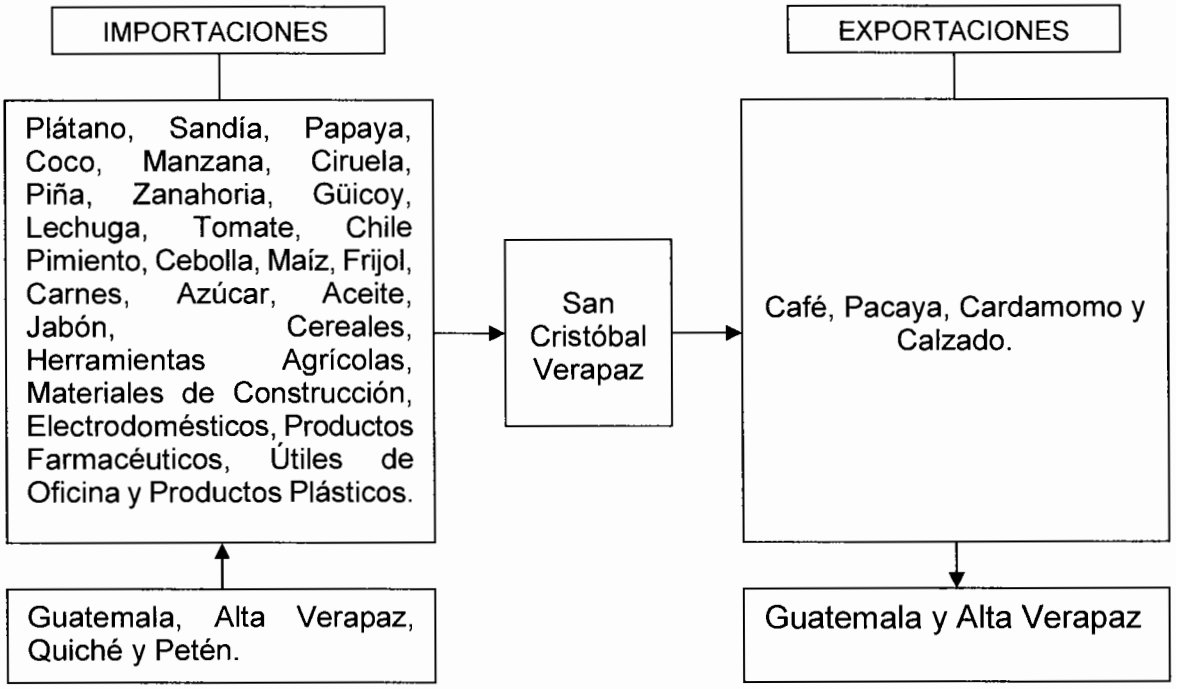
Dentro de la rama industrial el Municipio exporta calzado de piel elaborado por Calzado Cobán.

En artesanía, San Cristóbal Verapaz, exporta a municipios vecinos y a la Ciudad

Capital.

En la gráfica siguiente se detallan los principales bienes que se importan y exportan para consumo y producción de la población del Municipio.

Gráfica 3
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Flujo Comercial del Municipio
Año: 2007



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

1.11.3 Remesas familiares

El flujo monetario y financiero es realizado por tres instituciones bancarias existentes en el Municipio, Banrural, Banco Industrial y Banco G&T Continental, así como dos cooperativas de ahorro y crédito denominadas Cooperativa de Ahorro y Crédito Santa María Asunción (COOPSAMA) y Génesis Empresarial, que manejan en materia de remesas un aproximado de Q75,000.00 mensuales.

1.12 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

La población del Municipio utiliza como medio de subsistencia principalmente las actividades agrícolas y pecuarias en el área rural; en el área urbana se dedican al comercio y algunos trabajan en empresas privadas. A continuación se presenta un resumen de las actividades económicas que se desarrollan y que constituyen la fuente de ingresos de los habitantes del Municipio.

Cuadro 18
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Principal actividad a que se dedica el Jefe de Hogar
Año: 2007

Concepto	Muestra	%
Agrícola	176	43.14
Pecuaria	3	0.73
Artesanal	14	3.43
Comercial	72	17.65
Ama de casa	71	17.40
Industria	1	0.25
Empresa privada	71	17.40
Servicios	-	0.00
Agroindustria	-	0.00
Total de hogares	**408**	**100.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

La participación de la población ocupada en la actividad agrícola es la más importante representada con 43.14%, lo que significa que ésta concentra el recurso humano productivo. En orden de importancia seguidamente se ubica la comercial con 17.65%, las empresas privadas y amas de casa con 17.40%, la artesanal con 3.43%, la pecuaria con 0.73% y en la industria sólo refleja 0.25% según los datos recopilados en la encuesta realizada en el Municipio durante junio 2007.

1.12.1 Actividad agrícola

En el municipio de San Cristóbal Verapaz, la producción agrícola es una de las principales actividades económicas, según la muestra efectuada en junio 2007 la

agricultura utiliza 43% de la mano de obra y emplea personal de manera temporal. Entre los principales productos agrícolas se encuentran: maíz, fríjol, cardamomo, café y pacaya.

Sin embargo, se debe resaltar que de los granos básicos, el maíz y frijol se destinan la mayor parte para consumo familiar y una mínima parte se comercializa en las comunidades y los mercados del Municipio. Encontrándose estos cultivos en mayor proporción en las microfincas, además se observó en la investigación que el aprovechamiento de las actividades productivas es deficiente, derivado del bajo nivel tecnológico que utilizan los productores de las microfincas y la poca diversificación de productos agrícolas.

Las limitaciones que existen para obtener mejor producción en cultivos y vender productos de calidad son: el tipo de suelo, puesto que el Municipio cuenta con terrenos inclinados, quebrados y rocosos, además, se caracteriza por contar con cultivos para el autoconsumo y sostenimiento familiar ; mientras que en el caso de la producción de cardamomo, café y pacaya se destina para abastecer mercados locales, nacionales e internacionales, éstos se localizaron en estratos de microfincas, fincas sub-familiares, familiares y multifamiliares; y el volumen de producción es mayor comparado con la producción de los granos básicos de maíz y frijol y su nivel tecnológico en la mayoría de los casos es alto.

Las microfincas no generan ingresos para la población, sino únicamente empleo a los miembros de las familias. Por otra parte en las fincas sub-familiares y familiares se presentan ingresos en menor escala, eventualmente pagan jornales a las personas que desarrollan tareas específicas como limpia de terreno, siembra y corte por valor de Q25.00 el jornal.

Las fincas multifamiliares se consideran fuentes de trabajo por utilizar mano de obra asalariada temporal y permanente por lo que éstas contribuyen con el desarrollo de la economía del Municipio.

Un punto relevante dentro de la actividad agrícola, es que no se paga el salario mínimo vigente para el sector agrícola y las prestaciones laborales de ley. En términos generales gran parte del terreno agrícola pasa sin trabajarse buena parte del año, debido a que la mayoría está acostumbrada a vender su fuerza de trabajo.

A continuación se presenta la participación en la producción total por cada cultivo.

Cuadro 19
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Cultivos Principales
Año: 2007

Producto	Superficie en manzanas	Producción en quintales y bultos	Valor neto en Q.	Participación por producto
Maíz	3,210.60	48,226.33	5,546,027.95	6.23%
Frijol	730.41	5,102.52	1,275,630.00	1.43%
Pacaya en bultos de 20 docenas	760	9,897	2,177,340.00	2.45%
Cardamomo	182	4,702	470,200.00	0.53%
Café	4,996	636,348	79,543,500.00	89.36%
Total	**9,879.01**	**704,275.85**	**89,012,697.95**	**100.00%**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

Como se muestra en el cuadro anterior, el café constituye el principal cultivo del Municipio, debido a que el área cultivada y el volumen de la producción es mayor al resto de los productos agrícolas, lo que representa 89.36% del total de los ingresos de la muestra efectuada, orientado en 100% para la venta, se constituye en el principal producto de comercialización y es la base de la economía del Municipio por los ingresos que representa para los productores y la generación de empleo para los habitantes. Seguido en orden de importancia, se ubica el maíz con una participación del 6.23%, el maíz es la base alimenticia de la población, la mayor parte de la producción se destina para el autoconsumo, únicamente venden una pequeña parte en el mercado local, aproximadamente 10%, y no genera ingresos monetarios significativos a los productores.

En tercer lugar se ubica la pacaya, la cual es un cultivo nativo y característico del Municipio, a pesar que el precio de venta es de Q220.00 por bulto de 20 docenas; la producción por manzana es de 13.02 bultos, por lo que constituye un incentivo para los productores y representa un 2.45% de los ingresos de la muestra. En cuarto lugar se encuentra el frijol, según información obtenida a través de entrevistas directas con productores, se estima que del total de la producción, 70% es producido en extensiones de terreno entre una y 10 manzanas, la producción es de 6.98 quintales por manzana, que representa 1.43% del total de los ingresos de la muestra, la mayor parte de la producción se destina para el autoconsumo, aproximadamente venden, el 30%, al igual que el maíz no genera ingresos monetarios significativos a los productores. Por último se encuentra el cardamomo, con 0.53% del total de los ingresos, se obtiene por manzana cultivada 25.83 quintales, cultivándose principalmente en los estratos de las fincas familiares y multifamiliares.

1.12.2 Actividad pecuaria

Esta actividad se encuentra limitada a la producción de ganado bovino y porcino de engorde y a la producción avícola de engorde de pollos, patos y pavos (chuntos), la cual ha incrementado en los últimos años debido a la baja en el precio internacional de los principales productos agrícolas.

Dentro de la encuesta efectuada en junio 2007, la actividad pecuaria emplea 0.74 % de la población económicamente activa del Municipio, lo que demuestra que la actividad principal de las actividades productoras del Municipio es la agricultura y no así la actividad pecuaria pero en relación a la importancia dentro de los ingresos familiares es significativa. Derivado de los datos obtenidos según el trabajo de campo, la producción de ganado bovino representa 77% del total de los ingresos de la actividad pecuaria en el Municipio. Como segundo producto en orden de importancia se encuentra la producción avícola que tiene una participación de 23% de los ingresos de este sector productivo. La actividad avícola está dedicada a la producción de pollos y pavos de engorde. En el siguiente cuadro se incluye la

información del valor de la producción total de la actividad pecuaria por estratos.

Cuadro 20
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Valor de la Producción Pecuaria por Estratos
Año: 2007

Estrato	Engorde de aves Q		Engorde de ganado Q		Total Q	%
	Pollos	Pavo (Chunto)	Porcino	Bovino		
Microfincas	177,123	31,250			208,373	23
Sub-familiares			91,000	603,000	694,000	77
Total	**177,123**	**31,250**	**91,000**	**603,000**	**902,373**	**100**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

El cuadro anterior presenta el total de la producción pecuaria por producto según la encuesta realizada en junio 2007, en el Municipio, las fincas sub-familiares generan el mayor porcentaje de ingresos con 77%, del volumen de producción de ganado de engorde debido a que son las principales abastecedoras de carne en el Municipio.

Las microfincas generan 23% de la producción de crianza y engorde de aves de corral, esto se debe a que poseen una pequeña extensión de terreno, lo que no les permite realizar otro tipo de producción.

1.12.3 Actividad artesanal

En base a la muestra efectuada en junio 2007, se determinó que la actividad artesanal emplea 3.43% de la población económicamente activa, ésta forma parte importante de los ingresos familiares para el Municipio, las principales actividades artesanales que se establecieron son: panadería, carpintería y una mínima parte en tejidos de algodón cuya producción se realiza únicamente por encargo, por lo general emplea sólo a los miembros del núcleo familiar en la elaboración de los productos.

1.12.4 Actividad agroindustrial

En éste sector sólo se pudo encontrar, la Asociación de Caficultores de San Cristóbal Verapaz, ACTASA y la Asociación de Sivilcultores Comunitarios del Departamento de Alta Verapaz ASILCOM.

La agroindustria cafetalera se dedica a procesar el café de pergamino a café oro, sin embargo por no ser época de cosecha no se obtuvo mayor información al respecto, no fue posible observar el proceso de transformación. En el casco urbano también se observó un beneficio húmedo de la asociación donde se despulpa el café en cereza para convertirlo a café pergamino. Una vez procesado el café de cada beneficio húmedo localizados en las comunidades de Saxquix, Cooperativa Aquil El Grande, Queja, Baleu, también propiedad de la ACTASA, este es pesado y etiquetado e inmediatamente enviado a las bodegas de la asociación. En el caso del café, por lo general los agricultores lo venden en pergamino

La Asociación de Silvicultores Comunitarios -ASILCOM- ha obtenido la reforestación de aproximadamente unas 3,546 manzanas de terreno entre los municipios de San Cristóbal Verapaz, Chisec, Senahú y Tamahú, siendo el de mayor área reforestada por la asociación el municipio de San Cristóbal Verapaz.

La Asociación también cuenta con un vivero que produce 40,000 plantas anuales de Pinus Maximinoi, en éste vivero también se producen plantas de ciprés romano y caoba, pero no en mayor escala debido al poco interés de las personas en sembrar dichas especies.

Además del vivero esta asociación también cuenta con un aserradero en el cual se producen aproximadamente 52,800 pies^3 (124 mts.^{3}) de madera mensualmente, los cuales son: tablones, reglas, tablas de diferentes dimensiones, así como subproductos como lepa, leña y aserrín.

En el Municipio no se encontraron beneficios y secadoras de cardamomo, ya que

este producto es comercializado directamente por los intermediarios y destina su venta a los beneficios y secadoras de la Cabecera Departamental, estas secadoras de cardamomo realizan el proceso de transformación de cardamomo cereza a pergamino.

1.12.5 Actividad industrial

Es la actividad económica encargada de la transformación de la materia prima en los productos terminados, la cual se caracteriza por poseer maquinaria mecanizada e industrial. En el municipio de San Cristóbal Verapaz, la producción industrial es una actividad en desarrollo dentro de la economía del Municipio. Las unidades industriales identificadas en el Municipio, son Calzado Cobán, Asociación de Silvicultores Comunitarios ASILCOM la que cuenta con un aserradero, Industrias de Tarimas STORMY, minas y canteras de yeso, se concentran en el área urbana y rural y es un sector que abastece la demanda de calzado, tablones, reglas, tablas, tarimas de madera y yeso al mercado nacional e internacional, pero existe poca participación de inversionistas que se interesen en la actividad industrial del Municipio, por el alto costo de la tecnología y el tamaño del mercado. Es una de las actividades económicas, según la muestra efectuada en junio 2007 que absorbe apenas 0.25% de la mano de obra y emplea personal de forma permanente.

1.12.6 Servicios privados y comercio

En el Municipio, el sector servicios privados y comercio es una de las principales actividades económicas, según la muestra efectuada en junio 2007, el sector servicios privados absorbe 17.40% y el sector de comercio 17.65%, generan ambas actividades 35.05% de la mano de obra y emplea personal de manera permanente, razón por la cual se sitúa en orden de importancia en un segundo lugar, de las actividades productivas del Municipio, después de la actividad agrícola.

El sector servicios privados y comercio contribuye a satisfacer necesidades del público o de entidades oficiales o privadas, pueden ser desarrolladas por personas

individuales o jurídicas.

Esta actividad se constituye como el sector que disfraza el empleo como actividad productiva, porque encuentran en los servicios privados y comercial por cuenta propia, una salida a la situación laboral, derivado que aún persiste una gran concentración de tierra en pocas manos, los cuales son los poseedores de los medios de producción y quienes deciden qué se producirá en las extensiones de terreno.

1.12.7 Actividad turística

El municipio de San Cristóbal Verapaz, es un lugar con paisajes, montañas y ríos; esto da lugar a varias atracciones eco-turísticas para los amantes de la naturaleza, cabe mencionar que se encuentra conectado con los demás municipios de Alta Verapaz con carretera asfaltada, no así con los de El Quiché ya que estas vías de acceso son de terrecería, lo que las convierte ligeramente intransitables.

En el Municipio se encuentran varios lugares turísticos, como: Cerros Kaj Koj, Panquinich, Quinich, La Escalera y Pan Cónsul; son utilizados como centros ceremoniales mayas y se encuentran en la perifireria de la ciudad, además de contar con la Laguna Chichoj, Parque El Petencito, Parque Chichoj, La Catedral, El Calvario, El Palacio Municipal, Fábrica de Marimbas, en la ciudad y fuera de la ciudad se encuentra el Campamento ACJ, El trapiche de Aquil Grande, La Catarata de Pampur, Quixal, La Casa de Máquinas donde se genera la electricidad para el país.

La comunidad La Cumbre de Pamuc es un sitio natural de considerable altura sobre el nivel del mar y en el cual hay senderos donde los turistas pueden apreciar vegetación variada de la zona.

El Municipio cuenta con los siguientes ríos: Agua Blanca, Cahabón, Río Negro o Chixoy, El Desagüe, El Molino y Quixal. En cuanto a quebradas; se tienen Baleu,

Chepenal, Chicochoc, Chisiram, Chicus, El Naranjo, Grande, Guatzalaj, Las Viudas, Pampur, Panimá, Pancajoj, Quejá, Samuc y Santa María.

Es importante señalar que en el río Chixoy se encuentra la hidroeléctrica más grande e importante del país.

En el Municipio no se tiene registrada aún ningún tipo de control sobre la actividad, como generadora de ingresos ni se conoció de la existencia de ninguna delegación, oficina o dependencia del Instituto Guatemalteco de Turismo (INGUAT).

1.13 TURISMO

El turismo es un aspecto muy importante para el municipio de San Cristóbal Verapaz, tiene aspectos culturales muy relevantes en la cultura poqomchí, mezclada con la cultura adoptada de los españoles. La iglesia del Calvario es una de los lugares mas visitados por turistas nacionales y extranjeros, es de gran relevancia a nivel nacional porque para las fiestas de la Semana Mayor en éste templo se elabora la segunda alfombra de aserrín mas grande de Guatemala, únicamente superada por las alfombras de la Antigua Guatemala.

1.13.1 Principales destinos turísticos

En base a la investigación de campo realizada en el Municipio, se determinó que dentro de los límites del mismo se encuentran diferentes opciones para fines turísticos, entre los que se pueden mencionar el Parque Ecológico Petencito, Laguna Chichoj, Campamento Chichoj A.C.J. y la Presa de Chixoy, la cual colinda también con los departamentos de Baja Verapaz y El Quiché.

1.13.2 Parque ecológico Petencito

Según la tradición oral, los habitantes más antiguos del Municipio indicaron que en tiempos remotos se entendía por Petencito, "un lugar rodeado de agua". Por tal motivo se asociaba el nombre del parque con la isla de Flores, en El Petén. Por tal razón se cree que al principio la Laguna de Chichoj era de mayor tamaño y el lugar

que hoy ocupa el parque estaba rodeado totalmente de agua.

Se ubica en la parte norte de la laguna de Chichoj, aproximadamente a tres kilómetros del parque central, está en la entrada de la comunidad llamada Nisnic, aunque también se puede ingresar si se rodea completamente la laguna. El costo de la entrada al parque es de Q2.00 por persona, y está abierto al público de ocho de la mañana a cuatro de la tarde.

Cuenta con áreas de juegos infantiles, para acampar y cómodos ranchitos familiares para disfrutar de los alimentos, que pueden llevarse preparados o hacer uso también de las churrasqueras que se encuentran a disposición del público. Además existen servicios básicos, como lo son sanitarios y agua potable.

Petencito es un lugar que invita a descansar al aire libre y observar el paisaje que ofrece la laguna rodeada por montañas.

1.13.3 Laguna de Chichoj

Para considerar el origen de la laguna, se conocen diferentes historias, pero la mayoría de éstas con un contenido religioso. La más común y relatada de todas, dice que "Había un pueblo, con iglesia, al padre no lo querían, le iban a pegar, huyó, se fue a la cumbre y maldijo al pueblo, al irse empezó a llover y llover hasta que el pueblo desapareció y se llenó de agua y se convirtió en laguna". Otra historia dice lo siguiente: "Se cree que había un pueblo con una iglesia, San Andrés, el pueblo fue hundido por un terremoto y se llenó de agua."[9]

El dato que es considerado mas importante en relación con el origen de la laguna, es el que proporcionó el cura inglés Tomás Gage, en su libro Los Viajes de Tomás Gage en la Nueva España, donde menciona lo siguiente: "Desde este lugar hasta la Vera Paz, o a Cobán, que es la capital, no hay nada de considerable mas que un

---

[9] José Rodolfo Albizurez Palma. Estudio Ecológico de la Laguna Chichoj. Guatemala. Año 1978. Pág. 53-54

pueblo llamado San Cristóbal, donde hay ahora un gran lago que no se le puede encontrar fondo, según se dice antiguamente no había lago pero por un gran temblor de tierra, esta se abrió y sumergiendo muchas casas, dejó un lago que ha permanecido siempre en aquel lugar."[10]

En relación con lo anteriormente mencionado, se puede establecer que el aparecimiento de la laguna, fue después de la conquista de Guatemala, porque en todas las historias que relata la gente, se habla de un cura o de una iglesia, en un pueblo que desapareció, el cual solo pudo haber existido resultante de la presencia española en estas tierras.

Con base a esta información, se puede situar el origen de la laguna entre los años de 1524 (La Conquista) y 1625 (venida de Tomás Gage a Guatemala).

Los habitantes del lugar también mencionan que varias especies de aves migratorias llegaban a la laguna, y que éstas son las responsables de traer en sus cuerpos las semillas de las plantas que están causando la invasión de la laguna.

La Laguna está ubicada en el corazón de San Cristóbal Verapaz, aproximadamente a 300 metros del parque y es una de las mayores atracciones de la villa. En 1989 se declaró formalmente como refugio de vida silvestre, actualmente se está trabajando en su recuperación. La Laguna Chichoj significa en Poqomchi, Boca de Ratón.

Según el Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria -OIRSA-, actualmente se estima que tiene 12 mt. de profundidad promedio, y una profundidad máxima de 25 mt. en la parte oeste y una mínima de 4 mt. en la parte media; su longitud máxima es de 1,750 mt. y su ancho máximo en el lado oeste es de 500 mts. y por el lado este de 350 mt., tiene un área superficial de 25,670 mt^2 y constituida por la unión de los riachuelos Chijuljá y Paná. Asimismo posee un

---

[10] Ibid. Pág. 58

desagüe, que es propiamente el río Desagüe, que sale de la laguna y se une al río Cahabón uno de los principales afluentes del río Polochic.

Actualmente la forma de la laguna es irregular, teniendo una forma similar a la de un "ocho", con dos áreas grandes de agua, que se unen por una especie de garganta en el centro, que es más estrecha. El lago Chichoj, sirve de atracción a los visitantes y comienza a utilizarse para deportes acuáticos, aunque está prohibido bañarse en sus aguas, por el exceso de contaminación de las mismas, se ha reducido considerablemente su tamaño por la invasión de la planta acuática.
La recuperación de la laguna Chichoj, aparte de su importancia en el medio ecológico y turístico, constituye una alternativa para el desarrollo económico de San Cristóbal Verapaz.

1.13.4 Campamento Chichoj A.C.J.

El campamento está situado a kilómetro y medio del pueblo, se ubica a orillas de la Laguna Chichoj en un ambiente de tranquilidad y contacto con la naturaleza. Para ingresar a sus instalaciones se debe cancelar Q10.00 por persona y así poder hacer uso de sus instalaciones, entre las cuales están las canchas deportivas, áreas al aire libre y piscina.

También cuenta con 120 camas en habitaciones tipo albergue con baño, duchas con agua caliente. Además le ofrece salones para capacitaciones, reuniones familiares, espirituales o de trabajo.

Asociación de Jóvenes Cristianos (ACJ) no es una iglesia, pero si un movimiento laico y ecuménico a nivel mundial, con presencia en Guatemala desde 1976. A.C.J. es pionera en Guatemala en la realización de campamentos educativos y recreativos, para lo cual posee desde 1990 el campamento Chichoj, por medio de su grupo de jóvenes voluntarios ofrece programas de recreación. Éste grupo de voluntarios organiza, asimismo, diferentes actividades enfocadas fundamentalmente a la niñez y juventud.

El campamento se encuentra ubicado en la Finca Venecia y cuenta con 28 manzanas de extensión rodeada de naturaleza a orillas de la Laguna Chichoj. Entre sus instalaciones se encuentran piscina, canchas de futbol, baloncesto, voleibol de playa, salas de conferencias y áreas jardinizadas con churrasqueras para días de campo.

1.13.5 Presa Chixoy

Esta importante obra de infraestructura a nivel nacional, que empezó a ser construida a finales de la década del 70 y finalizada a principios de la década siguiente, aparte de ser una obra de beneficio para el País, también forma parte importante en el rubro turístico, no sólo para Alta Verapaz, sino también para los departamentos de Baja Verapaz y El Quiché.

Genera aproximadamente 35% de la energía de Guatemala. La construcción empezó en 1978 y se completó en 1983, en el gobierno del Gral. Fernando Romeo Lucas García, la cuál incluyó la coordinación de empresas de ocho países de todo el mundo. Las principales obras que constituyen ésta hidroeléctrica son:

- Presa de 110 metros de altura mínima y 3.2 millones de volumen.
- Embalse de regulación con 460 millones de mt.^{3} de volumen total y 315 millones de mt.^{3} de volumen activo.
- Túnel de aducción de 26 Kms. de longitud y 4.93 metros de diámetro.
- Casa de máquinas que abriga cinco turbinas de eje vertical de 60 MW de potencia instalada cada una.
- La Subestación Quixal, con las obras instaladas se aprovecha una capacidad bruta de 509 metros un caudal de diseño de 75 mt^3.

Es posible visitar la represa ubicada en las montañas a media hora del pueblo de San Cristóbal Verapaz, así como la casa de máquinas situada cerca de Quixal. Para el ingreso es necesaria autorización previa, la cual es solicitada en las oficinas del INDE, en la colonia Li-Chinatzul.

1.13.5.1 Encuentro de dos ríos y la casa de máquinas

Ubicados en la casa de máquinas de la Represa Chixoy, en cuyo interior se pueden observar las turbinas, el sistema de control de agua y de electricidad. A pocos metros se encuentra el río Quixalito con aguas cristalinas y pozas de agua parecidas a las de Semuc Champey perfectas para darse un buen baño. Para llegar a las pocitas hay que caminar por una escalera natural que se encuentra dentro del agua. En el sitio no existen servicios para turistas, únicamente una tienda en la finca Quixal.

1.14 ANÁLISIS DE RIESGOS

Los riesgos que existen en el Municipio, constituyen una amenaza para la población, con la probabilidad que ocurran daños en la integridad física de las personas, provocado por fenómenos Naturales, Socionaturales y Antrópicos y la vulnerabilidad de las personas amenazadas. Los riesgos que se enmarcan en el municipio de San Cristóbal Verapaz son de tipo natural, socio natural y antrópicos

1.14.1 Riesgos naturales

Los riesgos naturales son aquellos causados exclusivamente por fenómenos de la naturaleza donde no interviene el hombre, tales como sismos, terremotos, erupciones de volcanes, inundaciones, desbordamientos, deslaves, deslizamientos, huracanes y tormentas tropicales.

El municipio de San Cristóbal Verapaz, por tener topográficamente un terreno con irregularidades está amenazado por los sismos, deslaves y tormentas tropicales que son las de mayor peligrosidad para las comunidades.

1.14.2 Riesgos socio naturales

Son expresados a través de la naturaleza, pero en su ocurrencia o intensidad interviene el hombre (provocados por los acelerados procesos de deterioro ambiental). En el Municipio los riesgos naturales son notables tales como: deforestación de los bosques, deslizamientos en las orillas de las carreteras y en

lugares muy inclinados, manejo inadecuado de los suelos al realizar cultivos no apropiados, inundaciones (provocado por la deforestaciones en las riberas de los ríos, y por canalización inadecuada de las aguas), sequías e incendios forestales.

1.14.3 Riesgos antrópicos

Son aquellos que por su origen son provocados por el hombre sobre la naturaleza. En el Municipio se pudo determinar los riesgos que asecha la población tales como: tala y deforestación provocado por el mismo hombre a los bosques, contaminación de lagos y ríos por materiales y sedimentos que contaminan las aguas, asentamientos humanos en áreas riesgosas en barrancos y orillas de ríos, también la educación que enmarca un riesgo esencial porque existe gran parte de la población que no sabe leer ni escribir.

1.14.4 Historial de desastres

Es muy importante conocer como ha sido la situación del Municipio en relación a los desastres, para poder formarse una idea del presente y poder tener la visión del futuro en relación a este tema; por lo que se analiza un historial de desastres.

1.14.4.1 Natural

El terremoto del 4 de febrero del año 1976, derrumbó en su mayoría viviendas del área urbana, siendo afectadas las casas de adobe por su estructura y material utilizado para su construcción, lo que dejó perdidas materiales para los habitantes, que tuvieron que reconstruir sus viviendas para poder albergarse. También dejó población golpeada física y psicológicamente que necesitaron ayuda por parte del gobierno Municipal para recuperar estas lesiones.

En noviembre de 1998 el huracán Mitch afectó al Municipio, el área mas afectada fue la urbana por el río Chijulha que atraviesa todo el casco urbano, que se salió de su cause por las intensas lluvias, lo que provocó inundaciones y arrastró las viviendas construidas a la orilla. A causa de este fenómeno las calles quedaron tapadas con lodo y arena dejando incomunicados a la población. En el área rural

provocó derrumbes en las carreteras, destrucción de algunos puentes y caídas de árboles sobre los cultivos las rutas mas afectadas fueron a la finca de La Providencia y a Chixoy.

1.14.4.2 Socionatural

En Abril del 2005 se generó un incendio en el bosque La Escalera, fenómeno provocado por el hombre a través de la tala de árboles y quema de hojarascas lo que alarmó a las comunidades de Las Arrugas, Pamuc, Requexal y Requix, porque las llamas se expandían a las construcciones habitacionales; provocando con ello deforestación y la destrucción de la flora y fauna.

Según plan de acción e inversiones de la micro-cuenca de la laguna Chichoj, realizado por la Municipalidad indica que para el año 1947 poseía una extensión de agua de 156 manzanas y al compararla con el año 1999 la extensión era de 68 manzanas. Actualmente es crítica la invasión de vegetación acuática, hasta el punto de cubrir casi en su totalidad el espejo del agua.

La laguna de Chichoj se encuentra actualmente en un fuerte y avanzado deterioro, en la que su tendencia es a desaparecer; la fuerte contaminación por desechos de aguas servidas, de fuentes urbanas, desechos agroindustriales e industriales, arrastre de sedimentos e incorporación de basura; todo esto marca la significativa reducción de su volumen de captación y extensión de agua.

1.14.4.3 Antrópicos

El conflicto armado, fenómeno que afectó a todas las comunidades del Municipio, dejó varios muertos y desaparecidos por los enfrentamientos que se suscitaban entre la guerrilla y el ejército. Los lugares más afectados fueron la Aldea Las Pacayas, Chiacal, Chisrram, Vista Hermosa. También fue bombardeada la Cabecera Municipal por el ejército, donde la población permaneció durante una semana adentro de sus hogares porque nadie podía salir de su vivienda por el temor a ser asesinados o desaparecidos.

El 28 de Marzo de 1994 fue linchada Diana Winston de origen Canadiense, acusada por el secuestro de un niño. Dicho acto violento fue realizado en el edificio del Juzgado de Paz, por la población enardecida. No se pudo controlar porque en esa fecha no prestaba servicio de seguridad la Policía Nacional Civil.

La delincuencia es un fenómeno social que ha existido en el Municipio, los grupos delictivos que han provocado terror en la población son lo siguientes: La pandilla de Los Encadenados, formado por delincuentes que para lograr sus objetivos encadenaban a sus victimas en lugares silenciosos y al que resistía entregar sus pertenencias era asesinado de forma violenta; También existieron los Encapuchados, formado por delincuentes y drogadictos que únicamente agarraban a sus victimas para aplicarles torturas físicas y pocas veces fueron despojadas de sus pertenencias.

Los lugares mas afectados fueron la aldea Las Pacayas, Aquil Chiquito; en estos lugares la población se organizó en grupos para aplicar la ley por sus propias manos, dándole el nombre de limpieza social; logrando con ello desminuir y controlar este tipo de delincuencia, porque no fueron atendidos por las autoridades del Municipio.

1.14.5 Análisis de vulnerabilidades

Es la exposición de una población a ser afectados o sufrir daños por la insuficiente capacidad de poder protegerse de un posible desastre y de recuperarse del daño. También se puede decir que es la fragilidad que se tiene de sufrir un daño y la dificultad de recuperarse de ello, las vulnerabilidades se analizan de la forma siguiente: físicos, sociales, económicos, ambientales, políticos, educativos, ideológicos, culturales, institucionales y organizativos.

1.14.5.1 Ambiental ecológicas

Es el impacto que sufren los habitantes del Municipio a causa de la deforestación de los bosques, lo que provoca el calentamiento global, sequías y erosión del suelo.

La contaminación de ríos, hacen que provoquen enfermedades no solo al ser humano sino también a animales domésticos, dejando pérdidas económicas a los habitantes.

También la ubicación de basureros cercanos a las viviendas, provoca enfermedades comunes como el cólera, la disentería y otras enfermedades a través de moscas, ratas, perros y cerdos, que buscan los desperdicios para alimentarse.

1.14.5.2 Físicas

En el municipio de San Cristóbal Verapaz, la mayoría de las viviendas son construidas informalmente, porque las familias no poseen los medios económicos necesarios para construir sus viviendas en lugares apropiados, que garanticen la seguridad y comodidad de sus integrantes, por lo que se ven obligados a vivir en zonas de riesgos, como en las faldas de cerros o áreas cercanas a ríos, esta acción es más peligrosa si se toma en cuenta que el suelo esta deforestado. Esto los hace vulnerable a fenómenos naturales como, huracanes, deslaves y temblores que pudieran suscitarse y provocar un desastre.

1.14.5.3 Económicas

Se refiere a la ausencia de los recursos económicos de un lugar o comunidad especifica. San Cristóbal Verapaz, se caracteriza por ser un Municipio con población pobre, situación que los hace vulnerable porque no tienen la capacidad para afrontarlas; cubren sus necesidades económicas de la agricultura como medio de subsistencia; es por ello que son vulnerables a fenómenos naturales, socionaturales y antrópicos que puedan suscitarse.

1.14.5.4 Social

Es la poca participación y el bajo nivel de organización social que posee una comunidad para afrontar riesgos a desastres y para darles solución inmediata; también es la escasa preparación que recibe sobre el comportamiento individual y colectivo en el conocimiento e información sobre el medio ambiente y de los

recursos naturales.

En el municipio de San Cristóbal Verapaz, existen variedad de organizaciones humanitarias pero no con programas de prevención y mitigación, ante el alto grado de contaminación que existe en el medio ambiente, que haga conciencia de la importancia de su participación en el mejor uso de los recursos naturales.

1.14.5.5 Educativo

Para el Municipio la educación es un factor importante porque existen personas que no saben leer ni escribir y están integrados por adultos y niños, y donde los padres de familia no envían a sus hijos a la escuela por no contar con un ingreso económico que les permita cubrir gastos familiares o bien porque los niños trabajan desde una temprana edad.

Las personas no saben que hacer antes durante y después de un desastre, situación preocupante porque aumenta las probabilidades que en su ocurrencia existan perdidas humanas y materiales por el poco conocimiento.

1.14.5.6 Culturales

Está constituida por las costumbres que tienen las personas y las mismas se van perdiendo por las influencias que se traen de otros países como: Estados Unidos de Norte América.

En el Municipio se encontró el uso del traje típico, pero de la misma forma las costumbres socioculturales que influyen, hacen vulnerable a la región de no conservar su cultura.

1.14.5.7 Políticas

El abstencionismo en el Municipio no es solo un comportamiento individual de cada ciudadano, sino también una conducta social donde intervienen tres tipos de factores para que se manifieste este fenómeno: factor Institucional, individual, y

estructural.

La escasa participación política de los ciudadanos en el proceso electoral, hace vulnerable a la población porque el poder local no es elegido por la mayoría, lo que conlleva a que acepten las decisiones sin derecho de reclamo.

1.14.5.8 Institucionales

En cuanto al tema de seguridad, en el Municipio hay una subestación de la Policía Nacional Civil la que cuenta con 10 agentes y un vehículo 4x4, así mismo hay un Juzgado de Paz. A pesar de ello, la ola de violencia se ve incrementada toda vez que son continuos los hechos de asalto a mano armada, principalmente en la ruta que conduce al departamento de El Quiché y que en muchos casos son de lamentar. De igual manera, se ha visto en los últimos años la proliferación de maras principalmente en el área urbana lo cual causa molestias a la ciudadanía al no poderse movilizar con tranquilidad.

Existen bomberos voluntarios que no logran cubrir los percances de la región por no estar equipados completamente y el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS.) que no cuenta con el equipo adecuado para poder prestar un mejor servicio a los usuarios afiliados.

La población del Municipio es vulnerable a este factor porque las instituciones que prevalecen son entidades pertenecientes al gobierno con escasa capacidad económica, tecnológica y recurso humano capacitado para prestar un buen servicio a la población.

1.14.5.9 Técnicas o tecnológicas

En el Municipio se determinó que la tecnología utilizada en el área de agricultura es de nivel uno, porque únicamente utilizan semillas de cosechas anteriores y herramientas no sofisticadas para realizar los trabajos de preparación de la tierra. Y en cuanto a los servicios, en lo que respecta al área urbana cuentan con energía

eléctrica y pocos negocios tienen sistemas de computo y líneas telefónicas comercial, pero si teléfonos celulares, todo esto hace vulnerable a toda la población porque sin la tecnología adecuada el Municipio siempre tendrá escaso desarrollo económico.

1.14.5.10 Ideológicas

Se refiere a la forma como se concibe el mundo y el medio ambiente que habita el ser humano y con el cual interactúa. La pasividad, el fatalismo, las creencias; son factores que aumentan la vulnerabilidad de las poblaciones, limitando su capacidad de actuar en forma adecuada frente a los riesgos.

La discriminación y la pobreza provocan una alarmante pérdida de identidad cultural entre los jóvenes y niños indígenas en el Municipio, la discriminación histórica y la extrema pobreza que sufre la mayoría de la población indígena aceleran la pérdida de tradiciones entre los más jóvenes, quienes ven en su condición de indígenas como una limitación a su desarrollo. En el municipio de San Cristóbal Verapaz, la falta de oportunidades en las áreas rurales, donde los jóvenes sólo pueden elegir la opción entre ser obreros o campesinos, lo que provoca una continua migración a otros lugares, situación que casi siempre conlleva al abandono de sus tradiciones.

CAPÍTULO II
ACTIVIDAD AGRÍCOLA

La producción agrícola es la actividad económica más importante en el municipio de San Cristóbal Verapaz, es la fuente de subsistencia de la gran parte de la población, por lo que a continuación se analizarán los cultivos principales.

2.1 MICROFINCAS

Son unidades productivas que utilizan de cero a menos de una manzana para la producción, en el Municipio este tipo de finca cultiva los siguientes productos: café, pacaya, maíz y frijol.

2.1.1 Café

"El café es originario de Abisinia (moderna Etiopía) desde donde se extendió su cultivo a Arabia y el resto de oriente medio. Llegó a Europa en el siglo XVI por mercaderes venecianos. Los holandeses lo introdujeron en las colonias de América del Sur, Guyana, Colombia y las Antillas, posteriormente llegó al Caribe y Brasil."[11]

El nombre común del café, proviene de un género de árboles de la familia de las Rubiáceas y también de sus semillas y de la bebida que con ellas se prepara. De la treintena de especies que comprende el género Coffea sólo son importantes tres: arábica, canephora y libérica. El arbusto o arbolillo, de cuatro y medio a seis metros de altura en la madurez, tiene hojas aovadas, lustrosas, verdes, que se mantienen durante tres a cinco años y flores blancas, fragantes, que sólo permanecen abiertas durante unos pocos días. El fruto se desarrolla durante los seis o siete meses siguientes a la aparición de la flor; cambia desde el verde claro al rojo y, cuando está totalmente maduro y listo para la recolección, al carmesí. El fruto maduro, se parece a la cereza, se forma en racimos unidos a las ramas por tallos muy cortos; suele encerrar dos semillas rodeadas de una pulpa dulce.

---

[11] Galen S. Wagner y Regina Wagner. Historia del Café de Guatemala. Asociación Nacional del Café. Villegas Editores, S. A. Guatemala. Año 2002. Pág. 12.

Para los agricultores de la región, el café es de gran importancia porque representa la mayor parte de los ingresos que perciben durante el año y genera empleo para los trabajadores que aportan la mayor parte de jornales al sector agrícola.

2.1.1.1 Proceso productivo

En la región, las condiciones climáticas son excelentes para obtener un buen grano. La limpia y preparación del terreno se inicia después que el caficultor ha seleccionado la semilla y formado los semilleros y almácigos, protegidos del sol y en condiciones de humedad y temperatura estables. La germinación tiene lugar entre dos y seis meses. Cuando las plantitas están en la etapa de crecimiento, se trasplantan a bolsas de polietileno, que se colocan bajo sombra viva o bajo un tapesco. Cuando las matitas tienen más o menos un año, se trasplantan al terreno antes preparado. La época más adecuada es el inicio de la estación lluviosa. Para ello se colocan estacas en el suelo a cordel, en línea recta, a intervalos de dos por uno metros o más, o tres varas cuadradas, usado antiguamente. Cada estaca sirve de centro para un hoyo, en donde se sembrarán las matas de café. De esta manera quedará cada una a la misma distancia de la otra, en todas las direcciones.

Un buen crecimiento y una producción rentable están garantizados cuando el cafetal está protegido por árboles de sombra y rompevientos, pues sin ellos le pueden afectar tanto las heladas y los vientos fuertes y fríos en la época de floración, en los meses de febrero, marzo y abril, como el intenso calor solar a que están expuestos.

El árbol de café puede alcanzar hasta los 12 metros de altura, por lo que es importante podar o descopar regularmente los cafetos para asegurar no sólo un mayor rendimiento, sino también facilitar la cosecha. La poda se hace a un metro o un metro veinte de altura, cuando la parte baja de la planta está revestida de un buen follaje. Durante la florescencia las ramas del cafeto se llenan de flores parecidas a las del jazmín que, al ser fecundadas, necesitan de seis a siete meses

para desarrollarse y formar un grano maduro, el cual se torna primero amarillo, luego rosado y finalmente rojo púrpura. Su forma es ligeramente ovalada y en un vértice tiene un pequeño ombligo.

2.1.1.2 Nivel tecnológico

En investigación de campo, se determinó que el nivel tecnológico utilizado es tradicional, se caracteriza por emplear almácigos producidos con semillas criollas, el rendimiento en la producción es bajo, como resultado de la poca o inexistente tecnificación, se utiliza la mano de obra familiar las labores culturales y en menor cantidad mano de obra pagada, no se aplican agroquímicos, únicamente abonos en menor cantidad; algunos propietarios únicamente cortan el fruto y no realiza fertilización de la tierra para las próximas plantaciones.

2.1.1.3 Superficie cultivada, volumen y valor de la producción

La superficie cultivada representa la extensión en manzanas que se utilizan para la siembra de café, el volumen y valor de la producción es el total en quintales de café que se obtiene por manzana y el precio en que se vende en el mercado según valores obtenidos durante la investigación de campo.

Cuadro 21
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Producción de Café
Microfincas
Años: 2003 – 2006 y 2007

Producción	2003	2006	2007
Número de fincas	142	250	302
Superficie cosechada	257	357	400
Producción obtenida	18,294	39,463	50,908

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del IV Censo Nacional Agropecuario 2003 y estimaciones de producción en base a la Encuesta Nacional Agropecuaria 2006 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, e Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

Al año 2007 las microfincas producen 8% del café de la región, en un total de 400

manzanas se obtienen 50,908 quintales de la producción total del Municipio, con un precio de venta promedio de Q125.00, que da como resultado un valor de producción anual de Q6,363,500.00, esta es vendida por medio de intermediarios, que se encargan de su distribución.

2.1.1.4 Costo de producción

Es la sumatoria de los gastos realizados por el productor durante el proceso de siembra y cosecha de café, está compuesto por los insumos, mano de obra y costos indirectos variables, a continuación se presenta el resultado obtenido en la investigación de campo y se observan los datos del costo según encuesta e imputado.

Cuadro 22
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Producción de Café
Costo Directo de Producción
Microfincas – Nivel Tecnológico I
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007
(Cifras en quetzales)

Concepto	Unidad medida	Cant.	Precio		Costos encuesta	Costos imputados	Variación
			encuesta	imputados			
Insumos					**352,754**	**352,754**	-
Semillas	qq	40	125.00	125.00	5,000	5,000	-
Abono 15-15	qq	2,798	110.00	110.00	307,754	307,754	-
Insecticidas	qq	400	100.00	100.00	40,000	40,000	
Mano de obra					**249,800**	**616,790**	**366,990**
Prep. terreno	jornal	3,997	25.00	44.58	99,920	178,177	78,257
Siembra	jornal	3,997	25.00	44.58	99,920	178,177	78,257
Cuidados cult.	jornal	799	25.00	44.58	19,984	35,635	15,651
Corte	jornal	1,199	25.00	44.58	29,976	53,453	23,477
Bonificacion inc.	jornal	9,992	-	8.33	-	83,233	83,233
Séptimo día	jornal	9,992	-	8.82		88,113	88,113
Costos ind. variables					**254,540**	**479,807**	**225,267**
Cuotas patronales	%	30.55		533,556.15		163,001	163,001
Prest. laborales	%	11.67		533,556.15		62,266	62,266
Empaque	qq	50,908	2.00	2.00	101,816	101,816	-
Fletes	qq	50,908	3.00	3.00	152,724	152,724	-
Costo directo de producción					857,094	1,449,351	592,256
Producción qq					50,908	50,908	-
Costo unitario	qq				17	28	11

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

Según encuesta, el control de gastos incurridos para la producción del café es mínimo, porque la mano de obra es familiar no se contabilizan jornales, prestaciones laborales y cuotas laborales establecidas en la ley. La variación que muestra el cuadro anterior es el reflejo de lo arriba mencionado porque se observa una diferencia de Q592,256.00 entre los costos según encuesta y los costos

imputados.

2.1.1.5 Estado de resultados

Los resultados obtenidos por los productores de café, conforme a datos obtenidos según encuesta y datos imputados o reales son los siguientes:

Cuadro 23
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Producción de Café
Estado de Resultados
Microfincas – Nivel Tecnológico I
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007
(Cifras en quetzales)

Concepto	Costos s/encuesta	Costos imputados	Variación
Ventas (50,908 x Q125.00)	6,363,500	6,363,500	-
(-) Costo directo de producción	857,094	1,449,351	(592,256)
Ganancia marginal	5,506,406	4,914,149	592,256
(-) Costos fijos	-	39,968	39,968
Ganancia o pérdida antes de Impuesto	5,506,406	4,874,181	632,224
(-) Impuesto Sobre la Renta 31%	1,706,986	1,510,996	195,990
Ganancia neta	3,799,420	3,363,185	436,235

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

Debido a la escasa asesoría técnica con la que cuentan los productores, el control de resultados económicos en la venta de su producto es deficiente. El cuadro anterior muestra que el resultado durante el año 2007 refleja una ganancia según encuesta de Q3,799, 420.00 y según costos imputados Q3,363,185.00; se muestra un diferencial de Q436,235.00, equivalente a costos que no se toman en cuenta, en su mayor parte las prestaciones laborales y cuotas patronales, porque la mano de obra que utilizan es familiar.

2.1.1.6 Rentabilidad

Se obtiene por la venta de producción agrícola, se determina al restar al monto de ingresos, el costo de producción y otros gastos, se genera una ganancia si los

ingresos son mayores y sí el costo de producción es mayor a los ingresos, se generan pérdidas. La rentabilidad en la producción de café, se puede analizar por medio de indicadores que permiten determinar la producción física y monetaria y el valor de ventas y costos, mismos que se detallan a continuación:

Margen de utilidad sobre ventas

Fórmula	Datos S/encuesta	%	Datos imputados	%
Utilidad neta / Ventas netas	3,799,420 / 6,363,500	60	3,363,185 / 6,363,500	53

Relación utilidad neta sobre costos de producción y gastos

Fórmula	Datos S/encuesta	%	Datos imputados	%
Utilidad neta / Costos de producción	3,799,420 / 857,094	443	3,338,938 / 1,484,492	225

Según encuesta e imputados se obtiene un porcentaje de ganancia positivo, derivado de no incluir todos los costos y gastos incurridos en la siembra y cosecha de café, además los precios de venta han mejorado en comparación a años anteriores que se vendían por debajo del valor real. La rentabilidad de este producto es sumamente efectiva.

2.1.1.7 Financiamiento de la producción

Existen dos clases: el interno y externo; el interno es aquel en el que el agricultor financia su producción, aporta la mano de obra familiar, semillas criollas y herramientas de labranza. El financiamiento externo es concedido por personas individuales o entidades financieras, conlleva requisitos para su aprobación, el agricultor adquiere otro tipo de obligaciones como son los intereses a un plazo y valor previamente determinado por la entidad que concede el financiamiento.

- **Fuentes de financiamiento**

Los productores en este estrato no recurren al financiamiento externo; se utiliza el financiamiento interno, porque no buscan apoyo de entidades crediticias y utilizan recursos propios para sufragar los costos de sus producciones y no se realizan mantenimientos a los terrenos para plantaciones posteriores.

2.1.1.8 Comercialización

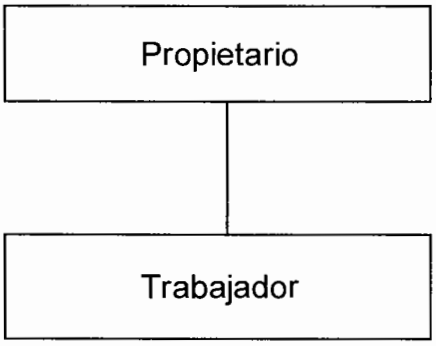
En las microfincas se produce el 8% de la producción total y el 100% se destina para la venta. En relación al proceso de comercialización se puede indicar que es igual al de las fincas sub-familiares y multifamiliares y se puede observar en la página 208.

2.1.1.9 Organización empresarial

Para llevar a cabo el proceso de producción de café, es necesario establecer una estructura que ayude a llevar a cabo los diferentes procesos que implica la comercialización de la misma. El tipo de organización que utilizan es la familiar, porque participa únicamente la familia como fuerza laboral, a quienes no les retribuyen a través de los jornales respectivos, se usa el nivel tecnológico I, con semilla criolla e instrumentos básicos de labranza. No tienen acceso al financiamiento externo y el interno es muy escaso.

La estructura de la organización familiar, se puede apreciar en la gráfica siguiente, en donde se puede observar que existe un sistema lineal o militar.

Gráfica 4
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Producción de Café
Estructura Organizacional
Microfincas
Año: 2007



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

La gráfica representa la forma que se encuentra organizado el productor individual de café para el estrato de microfincas, quien debe dirigir las actividades es el propietario, es decir el padre de familia, apoyado por familiares quienes son los trabajadores.

2.1.1.10 Generación de empleo

En las microfincas se caracteriza por utilizar la mano de obra familiar, donde participan de tres a cinco personas con 9,992 jornales en un período de un año, es el padre quien coordina las actividades, apoyado por la madre y los hijos. La remuneración para los hijos es en especie, la cual consiste en facilitar mano de obra y a cambio recibe alimentación y vivienda.

2.1.2 Pacaya

"La pacaya (Chamaedorea Tepejilote Liemb.), es originaria de Mesoamérica y perteneciente a la Familia de la Arecacea (palmas), es un producto vegetal que por lo general crece en forma silvestre. Las flores de la pacaya son conocidas como inflorescencias, las cuales son dióicas en etapas varias, fusiformes y forman

cilindros blancos o ligeramente amarillentos. La inflorescencia es consumida por la población por a su alto contenido de vitaminas y minerales, debido a que no se utilizan agroquímicos en su cultivo. La pacaya es una planta de tallo alto recto cilíndrico, anudado o con cicatrices de hojas caídas entre cuatro punto cinco y cinco centímetros, puede medir de dos a cinco metros de altura y de uno a diez centímetros de diámetro, posee hojas grandes, pinadas compuestas de numerosas hojuelas lanceoladas y planas. La pacaya se cultiva a una altura que varia de 300 a 1,600 metros sobre el nivel del mar, las brácteas son de colores verdes y negruzcas de dos a cuatro por planta y el período de almacenamiento después de su corte oscila entre uno a ocho días".[12]

2.1.2.1 Proceso productivo

No se pudo constatar en la investigación de campo la existencia de monocultivos y de siembras programadas por lo general ésta se da por propagación natural, ya que el cultivo crece en forma silvestre y se encuentra asociada por lo general en plantaciones de café. El proceso productivo actual en el Municipio, se limita básicamente al mantenimiento y conservación de las plantaciones existentes a través de la realización de las labores culturales para la producción y cosecha de la inflorescencia como son las limpias, ésta se efectúa cuando se realizan las respectivas limpias a las plantaciones de café beneficiándose indirectamente las plantaciones de pacaya.

El número de limpias requeridas está entre dos y tres veces al año y en 95% de casos en promedio se realiza con machete, el resto con herbicidas tipo Paraquat en la época de lluvias, a razón de 1.5 litros por hectárea, aproximadamente. De acuerdo a consultas efectuadas a expertos en la actividad agrícola, se recomienda la utilización de fertilizantes, como el de las siguientes fórmulas: 20-20-0 N-P-K, Triple 15 y Urea, que influirá en el crecimiento de la producción y le da a las plantas

---

[12] Rony Amílcar, Marroquín Salguero. Diagnóstico de la Producción y Comercialización de la Pacaya. (Chamaedorea sp.). Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Agronomía. Tesis. Año1987. Pág. 8.

mayor resistencia a eventuales sequías y enfermedades. Los fertilizantes se aplicaran en los meses de mayo a junio. Los raleos es un proceso habitual una vez que estén establecidas las plantaciones, se eliminan las hembras que llegan a competir con las plantas macho, que son las que tienen producción comercial. Nunca se eliminarán todas, sino que se dejarán algunas para que el cultivo pueda continuar propagándose de modo sostenible.

Esta actividad se realiza al mismo tiempo que se efectúa la cosecha. La planta registra su primera producción en el tercer año después de su trasplante, cuando su altura es de aproximadamente de 1.6 metros de altura, la cosecha del producto se da por lo general cuatro veces al año y se lleva a cabo, principalmente en los meses de febrero a mayo que son los ideales.

2.1.2.2 Nivel tecnológico

El nivel tecnológico predominante en las microfincas es el bajo, las cuales se caracterizan por la utilización de algunas técnicas de preservación de los suelos, debido a que se encuentran asociadas al cultivo del café y la pimienta, beneficiándose la planta de pacaya en forma indirecta de todos los gastos y cuidados culturales que se le realizan principalmente al café. Utilizan fertilizantes y herbicidas en poca proporción, los productores utilizan semilla natural, el sistema de riego utilizado es el natural donde se aprovecha la época lluviosa y la cercanía de los ríos, se tiene acceso en mínima parte al crédito y la mano de obra es familiar y asalariada lo que viene a incrementar el proceso productivo.

2.1.2.3 Superficie cultivada, volumen y valor de la producción

De acuerdo con la encuesta realizada en las diferentes comunidades del Municipio, se comprobó que el volumen de la producción de pacaya del estrato microfincas asciende a 2,098 quintales, como se muestra en el siguiente cuadro los datos de la producción de pacaya del Municipio.

Cuadro 24
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Producción de Pacaya
Microfincas
Años: 2003 y 2007

Producción	2003	2007
Número de fincas	108	162
Superficie cosechada	50	91
Producción obtenida	1,130	2,098

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del IV Censo Nacional Agropecuario 2003, del Instituto Nacional de Estadística –INE- e Investigación de campo, Grupo EPS., primer semestre 2007

Al año 2007 se determinó que 12% (91.2 manzanas) del total de la superficie cultivada pertenece a microfincas, de las cuales se obtienen un total de 2,098 quintales de pacaya equivalentes a 1,187.64 bultos, cada bulto está compuesto de 20 docenas, con un peso de 1.77 quintales; el precio de mercado promedio del bulto de pacaya es de Q220.00, por lo que el valor de producción anual asciende a Q261,281.00, la totalidad de la producción es destinada a los mercados nacionales. En la elaboración del cuadro anterior se consideró un rendimiento promedio por manzana de 13.03 bultos de pacaya, con base en información proporcionada por los productores.

2.1.2.4 Costo de producción

La información de las unidades productivas que se dedican al cultivo de pacaya en el ámbito de las microfincas con nivel tecnológico II, se obtuvo a través de las boletas de encuesta y entrevistas a los productores agrícolas. A continuación se presenta el resultado obtenido en la investigación de campo se detalla el costo según datos de encuesta e imputados.

Cuadro 25
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Producción de Pacaya
Costo Directo de Producción
Microfincas – Nivel Tecnológico II
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007
(Cifras en quetzales)

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario encuesta	Precio unitario imputado	Costos encuesta	Costos imputados	Variación
Insumos					**32,604**	**32,604**	-
Abono 20-20-0	Quintal	136.80	150.00	150.00	20,520	20,520	-
Triple 15	Quintal	20.98	150.00	150.00	3,146	3,146	-
Urea	Quintal	18.24	160.00	160.00	2,918	2,918	-
Paraquat	Litro	136.80	44.00	44.00	6,019	6,019	-
Mano de obra					**22,800**	**56,296**	**33,496**
Fertilización	Jornal	182.40	25.00	44.58	4,560	8,131	3,571
Limpias	Jornal	91.20	25.00	44.58	2,280	4,066	1,786
Raleos	Jornal	91.20	25.00	44.58	2,280	4,066	1,786
Cosecha	Jornal	364.80	25.00	44.58	9,120	16,263	7,143
Transporte	Jornal	182.40	25.00	44.58	4,560	8,131	3,571
Bono inc	Jornal	912.00	8.33		-	7,597	7,597
Séptimo día					-	8,042	8,042
Costos indirectos variables					**5,938**	**26,499**	**20,561**
Cuota patronal	11.67%	48,699			-	5,683	5,683
Prestaciones lat	30.55%	48,699			-	14,878	-
Empaque	Unidad	1,188	5		5,938	5,938	-
Costo directo de producción					61,342	115,399	54,057
Produccion en bultos					1,187.64	1,187.64	-
Costo directo por bulto					**51.65**	**97.17**	**45.52**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

El costo directo de producción indica una variación de Q54,057.00, entre el costo de producción según encuesta y datos imputados, a consecuencia que en este estrato los productores agrícolas, indicaron que el jornal se pagó a Q25.00 lo que difiere del salario mínimo vigente, como se puede apreciar en los datos de la encuesta no se incluye el valor de séptimo día, bonificación incentivo, prestaciones

laborales y cuotas patronales.

2.1.2.5 Estado de resultados

Al terminar el año productivo se muestra en el cuadro siguiente el estado de resultados, calculado en nivel tecnológico II, con base en datos obtenidos en encuesta e imputados.

Cuadro 26
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Producción de Pacaya
Estado de Resultados
Microfincas – Nivel Tecnológico II
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2007
(Cifras en quetzales)

Concepto	Costos s/encuesta	Costos imputados	Variación
Ventas(1,187.64 bultos x Q.220.00)	261,281	261,281	-
(-) Costo directo de producción	61,342	115,399	54,057
Ganancia marginal	199,939	145,882	-54,057
(-) Costos fijos			
Depreciaciones 25% s/ herramienta	-	5,691.00	5,691
Ganancia antes de ISR	199,939	140,191	-59,748
(-) Impuesto sobre la renta 31%	61,981	43,459	-18,522
Ganacia neta	137,958	96,731	-41,226

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

Como se observa en el cuadro anterior según valores de encuesta, este estrato genera ganancia de 53% y esto porque el agricultor no estima los costos necesarios para el cultivo, al incluir éstos como se reflejan en datos imputados, se tiene como resultado una ganancia de 37%.

2.1.2.6 Rentabilidad

El análisis de rentabilidad de la producción de pacaya, se realizará a través de indicadores financieros con base en el valor de ventas y costos.

- **Indicadores financieros**

Para medir la rentabilidad a través de éstos índices, se toma de base los estados financieros de unidades económicas, éstos presentan valores cuantificables en términos monetarios.

Margen de utilidad sobre ventas

Fórmula	Datos S/encuesta	%	Datos imputados	%
Utilidad neta / Ventas netas	137,958 / 261,281	53	96,731 / 261,281	37

Relación utilidad neta sobre costos de producción y gastos

Fórmula	Datos S/encuesta	%	Datos imputados	%
Utilidad neta / Costos de producción	137,958 / 61,342	225	96,731 / 115,399	84

Los productores de pacaya, obtienen una ganancia sobre ventas de 53% según encuesta, es decir, que cada quetzal de ventas originó Q0.53 de utilidad neta. Mientras que en los datos reales se obtuvo una ganancia sobre las ventas del 37%, es decir que cada quetzal de ventas originó Q0.37 de utilidad neta.

El resultado indica que los productores de pacaya obtienen una ganancia sobre costo de producción de 225%, por cada quetzal destinado a la producción obtienen Q2.25 de utilidad neta. En datos reales, se obtuvo ganancia de producción de 84%, por cada quetzal destinado a la producción obtiene Q 0.84 de utilidad neta.

2.1.2.7 Financiamiento de la producción

Con base en encuesta realizada en el Municipio, no se encontró unidad productiva en este estrato que utilice financiamiento externo. Por lo general en el estrato de las microfincas, para la producción de pacaya se utiliza el financiamiento interno.

2.1.2.8 Comercialización

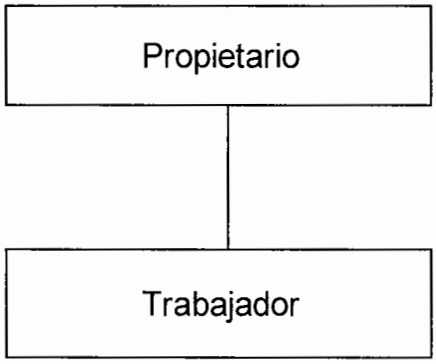
El proceso de comercialización de la pacaya es igual en los estratos de microfincas, fincas sub-familiares y fincas multifamiliares, la diferencia es que en este estrato se produce el 12% de la producción total del Municipio, la cual se vende en su totalidad. Este proceso puede observarse en el estrato de fincas multifamiliares de la página 222.

2.1.2.9 Organización empresarial

La producción de pacaya en este estrato necesita de una organización para llevar a cabo la producción, el sistema que utilizan en la misma es el lineal o militar y únicamente participa mano de obra familiar.

La estructura de la organización familiar, se puede apreciar en la gráfica siguiente.

Gráfica 5
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Producción de Pacaya
Estructura Organizacional
Microfincas
Año: 2007



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

En la gráfica anterior se aprecia la estructura de los productores de pacaya en el estrato de las microfincas, en donde se puede identificar que el propietario es quien dirige la misma con la ayuda de los familiares.

2.1.2.10 Generación de empleo

En el estrato de microfincas, para la producción de pacaya no se reportó en la encuesta que contratarán mano de obra debido a que la labor la realiza algún miembro de la familia, sin embargo, es necesario cuantificar el tiempo que se utiliza para desarrollar esta actividad, por lo que se procedió a imputar dicho valor y se determinó que emplearon 912 jornales para 91 manzanas en todo el año.

2.1.3 Maíz

La especie zea mays, perteneciente a la familia Gramíneas (Gramineae), cultivada como alimento y como forraje para el ganado, proviene de las Antillas y es uno de los cereales más cultivados del mundo, se producen numerosas variedades. El maíz forma un tallo erguido y macizo, la altura es muy variable y oscila entre 60 centímetros y seis metros o más; la media es de dos punto cuatro metros.

Las hojas alternas son largas y estrechas, el tallo principal termina en una inflorescencia masculina; y la inflorescencia femenina es una estructura única llamada mazorca, que agrupa hasta un millar de semillas dispuestas sobre un núcleo duro.

El maíz se siembra en los meses de mayo y junio; y se cosecha en los meses de octubre y noviembre de cada año, el consumo de este grano básico constituye la principal fuente de alimentación para los agricultores, y únicamente venden 5% de la producción total.

2.1.3.1 Proceso productivo

Se inicia con la preparación del terreno, se chapea el área a sembrar y se realiza la rosa o quema de la biomasa. Se selecciona la semilla de la cosecha anterior, generalmente de las mazorcas completamente llenas, de mayor tamaño y con ausencia de daños de gorgojo en el grano. La siembra se hace con estacas (chuzo), se depositan cuatro o cinco semillas en cada agujero; para la fertilización

del suelo se utilizan abonos químicos como: 20-20-0 y urea al momento de la siembra y durante el ciclo de crecimiento de la planta. Se realizan dos o tres limpias durante el proceso de crecimiento generalmente con azadón y machete; la cosecha se realiza en los meses de octubre a noviembre, y se almacena en cuartos de vivienda utilizados como bodega.

2.1.3.2 Nivel tecnológico

Para desarrollar la siembra de maíz en microfincas se utiliza el nivel tecnológico I, porque no cuentan con acceso al crédito, los productores siembran semilla criolla, carecen de asistencia técnica, utilizan instrumentos de labranza tradicionales como el azadón y machete, la mano de obra es familiar, el riego es natural y se aplican pequeñas cantidades de abono.

2.1.3.3 Superficie cultivada, volumen y valor de la producción

La superficie cultivada representa la extensión en manzanas que se utilizan para la siembra del maíz, el volumen y valor de la producción es el total en quintales de maíz que se obtiene por manzana y el precio en que se vende en el mercado según valores obtenidos durante la investigación de campo.

Cuadro 27
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Producción de Maíz
Microfincas
Años: 1979 - 2003 y 2007

Producción	1979	2003	2007
Número de fincas	390	474	490
Superficie cosechada	721	510	482
Producción obtenida	7,126	7,220	7,234

Fuente: Elaboración propia con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario Año1979 del Instituto Nacional de Estadística -INE- y IV Censo Nacional Agropecuario Año 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, e Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

Al año 2007 se determinó que 15% (482 manzanas) del total de la superficie cultivada pertenece a microfincas, que producen un total de 7,234 quintales de maíz anualmente; el precio de mercado promedio del quintal es de Q115.00, por lo que el valor de producción anual asciende a Q831,910.00, que en su mayor parte son destinados para autoconsumo y únicamente venden una pequeña parte en el mercado local (aproximadamente 5%).

2.1.3.4 Costo de producción

Representa el total de gastos realizados por el productor durante el proceso de siembra y cosecha del maíz, estos son los insumos, mano de obra y costos indirectos variables, a continuación se presenta el resultado obtenido en la investigación de campo, se detalla el costo según encuesta e imputado.

Cuadro 28
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Producción de Maíz
Costo Directo de Producción
Microfincas – Nivel Tecnológico I
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007
(Cifras en quetzales)

Concepto	Unidad medida	Cant.	Precio		Costos	Costos	Variación
			encuesta	imputados	encuesta	imputados	
Insumos					472,090	472,090	-
Semilla	qq	48	115.00	115.00	5,520	5,520	-
Abono 20-20-0	qq	3,848	110.00	110.00	423,280	423,280	-
Urea	qq	481	90.00	90.00	43,290	43,290	-
Mano de obra					300,625	742,283	441,658
Prep. terreno	jornal	4,810	25.00	44.58	120,250	214,430	94,180
Siembra	jornal	4,810	25.00	44.58	120,250	214,430	94,180
Limpia	jornal	962	25.00	44.58	24,050	42,886	18,836
Corte	jornal	1,443	25.00	44.58	36,075	64,329	28,254
Bonificacion Inc.	jornal	12,025	-	8.33	-	100,168	100,168
Séptimo día	jornal	12,025		8.82		106,040	106,040
Costos ind. variables					36,170	307,271	271,101
Cuotas patronales	%	30.55		642,114.96		196,166	196,166
Prestaciones laborales	%	11.67		642,114.96		74,935	74,935
Empaque	qq	7,234	2.00	2.00	14,468	14,468	-
Fletes	qq	7,234	3.00	3.00	21,702	21,702	-
Costo directo de producción					808,885	993,791	184,906
Producción qq					7,234	7,234	-
Costo unitario	qq				112	137	26

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

Generalmente los agricultores no mantienen un control sobre los costos y gastos incurridos en la siembra y cosecha de maíz, además la mano de obra siempre es familiar, por lo que no pagan jornales, prestaciones laborales y cuotas patronales según lo establece la ley.

El cuadro anterior muestra una variación en el costo de Q184,906.00, que equivale a 22% del costo considerado según encuesta por los agricultores.

2.1.3.5 Estado de resultados

Al terminar el año productivo, los resultados obtenidos por los productores de maíz, conforme a datos según la encuesta e imputados o reales son los siguientes.

Cuadro 29
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Producción de Maíz
Estado de Resultados
Microfincas – Nivel Tecnológico I
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2007
(Cifras en quetzales)

Concepto	Costos s/encuesta	Costos imputados	Variación
Ventas (7,234 qq x Q115.00)	831,910	831,910	-
(-) Costo directo de producción	808,885	993,791	184,906
Ganancia marginal	23,025	(161,881)	184,906
(-) Costos fijos	-	48,159	48,159
Ganancia o pérdida antes de impuesto	23,025	(210,040)	(233,065)
(-) ISR 31%	7,138	-	(7,138)
Ganancia o pérdida neta	15,887	(210,040)	(225,927)

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

Se determinó en investigación de campo, que los agricultores de microfincas no tienen un control sobre las ventas que realizan y no contabilizan los gastos incurridos en la siembra de maíz, por tal razón no conocen el resultado obtenido por la comercialización de este producto y carecen de capacitación y asesoría técnica; como se observa en el cuadro anterior, según encuesta se obtiene una ganancia de Q15,887.00, mientras que lo imputado indica una pérdida de Q210,040.00.

2.1.3.6 Rentabilidad

Se obtiene por la venta de producción agrícola, se determina al restar al monto de ingresos, el costo de producción y otros gastos, se genera una ganancia si los ingresos son mayores y sí el costo de producción es mayor a los ingresos, se generan pérdidas.

La rentabilidad en la producción de maíz, se puede analizar por medio de indicadores que permiten determinar la producción física y monetaria y el valor de ventas y costos que se detallan a continuación.

Margen de utilidad sobre ventas

Fórmula	Datos S/encuesta	%
Utilidad neta / Ventas netas	15,887 / 831,910	2

Relación utilidad neta sobre costos de producción y gastos

Fórmula	Datos S/encuesta	%
Utilidad neta / Costos de producción	15,887 / 808,885	2

Según encuesta se obtiene un porcentaje de ganancia positivo, derivado a que no se incluyen todos los costos y gastos incurridos en la siembra y cosecha de maíz, caso contrario con los datos imputados, que generan pérdida, por lo que no se calcula.

2.1.3.7 Financiamiento de la producción

Existen dos formas para obtener los recursos económicos necesarios para realizar la producción de maíz: financiamiento interno, que consiste en obtener fondos propios de los agricultores; financiamiento externo, consiste en que el agricultor solicita cierta cantidad de dinero a una persona o entidad y se compromete a pagar un porcentaje de interés, a un plazo y valor de intereses determinado.

- **Fuentes de financiamiento**

Con base en encuesta realizada, para la producción de maíz se utiliza el financiamiento interno.

2.1.3.8 Comercialización

La poca producción que venden la comercializan en la misma comunidad en la que viven y a veces en lugares poblados cercanos, por lo que no utilizan ningún tipo de flete. Venden casi siempre por libra y las personas que les compran obtienen ingresos a través de jornales.

- **Proceso de comercialización**

Consiste en las etapas que conlleva la comercialización de los productos derivados del sector agrícola, para que puedan llegar al consumidor final en el momento y lugar justo en que sean necesitados por los consumidores.

- **Concentración**

Debido a que la producción en su mayoría es para autoconsumo, en el Municipio no existen acopiadores para este tipo de producto, los pequeños productores trasladan el maíz a sus respectivas casas, donde llevan a cabo la concentración y mantienen el producto hasta que lo venden de acuerdo a sus necesidades. La producción es vendida por libra y la distribuyen directamente al consumidor final en la comunidad donde lo producen o en los centros poblados cercanos al lugar de la producción.

- **Equilibrio**

La producción de maíz en el Municipio no satisface las necesidades de la población en su totalidad, por lo que ingresa producción de otros departamentos para poder equilibrar la oferta de acuerdo a la demanda. La cosecha de los productores es utilizada para el consumo local, y se da el equilibrio cuando éstos venden el maíz almacenado para obtener un precio favorable a sus intereses.

- **Dispersión**

La llevan a cabo a través de los mismos productores, quienes distribuyen el producto a los consumidores finales, o éstos acuden a la vivienda del productor

para comprar directamente, porque carecen de los medios económicos para desplazarse al pueblo, en donde pueden obtener maíz de mejor calidad proveniente de otros departamentos.

- **Análisis de comercialización**

En esta etapa se analizan los diferentes elementos que forman parte del proceso de comercialización, se desarrolla el análisis institucional, funcional y estructural, con los elementos que lo conforman.

➢ **Análisis institucional**

De acuerdo a la investigación llevada a cabo en el año 2007 en las microfincas, los elementos que conforman el análisis institucional y que participan en la comercialización del maíz en el municipio de San Cristóbal Verapaz, son los siguientes.

✓ **Productor**

Son los responsables de llevar a cabo el proceso de producción, desde el inicio hasta el final, también se encargan de vender y de asumir todos los costos y gastos de producción.

✓ **Consumidor final**

Son las diferentes personas que adquieren maíz, quienes en su mayoría acuden con productores para comprar el producto, principalmente para el consumo diario.

➢ **Análisis funcional**

Consiste en el análisis de una serie de procesos encaminados a la transferencia del producto hacia su destino final, entre ellas están las funciones físicas, de intercambio y auxiliares.

✓ **Funciones físicas**

Consiste en las diferentes actividades que se llevan a cabo para la transferencia

física de la producción, en el caso de los productores del Municipio, no utilizan centros de acopio, ni trasladan el producto a lugares lejanos, por lo que aplican únicamente el almacenamiento y el empaque.

- **Almacenamiento**

Lo llevan a cabo en las mismas viviendas donde habitan, para lo cual utilizan sacos en su mayoría de un quintal, no tienen un sistema de almacenamiento sofisticado, por lo que corren el riesgo de perder parte de la producción. El almacenamiento utilizado es de tipo estacional, porque guardan el exceso de la producción para venderlo en el tiempo que necesiten ingresos, los cuales les sirven para educación, vestuario, salud, etc.

- **Empaque**

Cuando venden el maíz por quintal utilizan sacos de polietileno, mientras que cuando la realizan por libra que es la mayoría de la producción, utilizan bolsas, o las personas llevan un recipiente para llevarse el producto.

- ✓ **Funciones de intercambio**

Son las actividades que conllevan el proceso de transferir los derechos de propiedad de la producción, entre las que se pueden mencionar la compra-venta y la determinación de precios.

- **Compra-venta**

La venta de la producción se realiza directamente al consumidor final, a través de la inspección, porque el comprador observa el producto y es ahí donde toma la decisión de adquirir el mismo. Los oferentes en las comunidades son muy pocos, por lo que casi siempre el comprador acepta el producto aunque no posea la calidad requerida, esto debido a que únicamente en el pueblo de San Cristóbal Verapaz, encuentran negocios de este tipo, y están a distancias donde incurren en otros gastos como alimentación y transporte, dichos gastos ocasionan que el costo

de adquisición del maíz se incremente, en relación al producto comprado localmente.

- **Determinación de precios**

Quien determina el precio es el productor, sin embargo se adaptan a la situación del mercado en general, porque las condiciones económicas de la población no son aptas para pagar un valor elevado por el producto. En el año 2007, el precio por un quintal de maíz era de Q115.00, sin embargo este puede ser variable de acuerdo a la cantidad de producto que exista en el mercado en un momento determinado.

- ✓ **Funciones auxiliares**

Son las que contribuyen con las funciones físicas y de intercambio, con el propósito de facilitar la ejecución de las mismas, entre ellas se pueden mencionar la información de precios y de mercado, el financiamiento y la aceptación de riesgos.

- **Información de precios y de mercado**

Los productores se mantienen informados del precio que tiene el producto en el mercado local del municipio de San Cristóbal Verapaz, a través de conversaciones con productores y propietarios de depósitos de granos, y toman este precio como referencia para vender su producto.

- **Financiamiento**

Para llevar a cabo la producción es necesario contar con recursos financieros que cubran los diferentes costos y gastos en que se incurrirá. El financiamiento que utilizan para la producción es el interno, esto debido a que el productor no cuenta con un respaldo económico que le posibilite la obtención de créditos por parte de instituciones que brindan estos servicios en el Municipio.

- **Aceptación de riesgos**

El riesgo principal de los productores son las plagas y el exceso de lluvias, porque al no contar con un sistema de producción tecnificado, ponen en riesgo el producto.

Cuando la producción en las diferentes aldeas y caseríos ha sido abundante, se corre el riesgo de perder en lo relacionado a los ingresos por ventas, puesto que el precio es determinado por el comprador, quien cuenta con varias opciones para adquirir el producto.

También existe el riesgo de pérdidas de producción por almacenamiento, porque éste carece de técnicas adecuadas para su conservación.

- **Análisis estructural**

Se lleva a cabo cuando se analiza el papel que juegan los productores, consumidores e intermediarios en su condición de participantes de la estructura que funciona en el proceso de comercialización de la producción, se analiza la estructura, conducta y la eficiencia del mercado.

- ✓ **Estructura del mercado**

Esta compuesta por los productores y los consumidores finales, quienes se encargan de llevar a cabo el proceso de comercialización del maíz en este estrato.

- ✓ **Conducta del mercado**

A lo largo de todo el año, siempre existe demanda de este producto, sin embargo llega un momento en el cual no hay producto para vender por parte de los productores, por lo que los compradores tienen que adquirir el maíz que llega al Municipio, procedente de departamentos vecinos al mismo.

- ✓ **Eficiencia en el mercado**

Las cantidades de maíz que comercializan en el Municipio representa 5% del total producido, situación que ocasiona que no sean eficientes y productivos en relación a la competencia que llega de otros departamentos.

No existe innovación ni progreso por parte de los productores, porque carecen

principalmente de medios económicos que respalden una producción a mayor escala, que les permita obtener mejores ingresos.

- **Operaciones de comercialización**

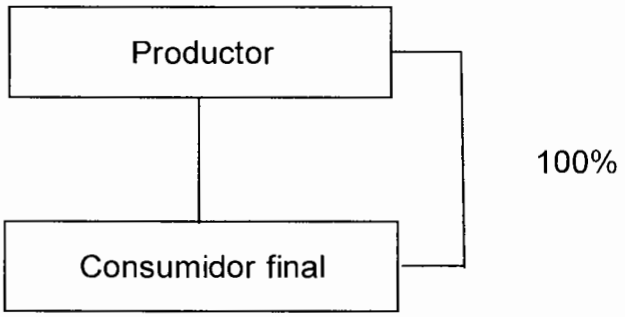
Son los diferentes elementos que se integran para proveer el conocimiento de la forma en que se comercializa la producción y los beneficios que el productor obtiene de la misma, así como la comparación con otros productos.

Las operaciones de comercialización se analizan a través de los canales de comercialización, márgenes de comercialización y los factores de diferenciación.

- **Canales de comercialización**

Los productores de maíz de las microfincas de San Cristóbal Verapaz, utilizan un canal directo, o sea el que se transfiere del productor al consumidor final en 100%, y sin utilizar intermediarios como se muestra a continuación.

Gráfica 6
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Producción de Maíz
Canal de Comercialización
Microfincas
Año: 2007



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

Los agentes que participan en el mercadeo del maíz en las microfincas son únicamente dos, el productor y el consumidor final, esto se debe a que destinan

poca producción para la venta, situación que ocasiona la falta de interés por parte de acopiadores, quienes prefieren comprar en extensiones de terreno mayores y con una producción de mejor calidad y cantidad.

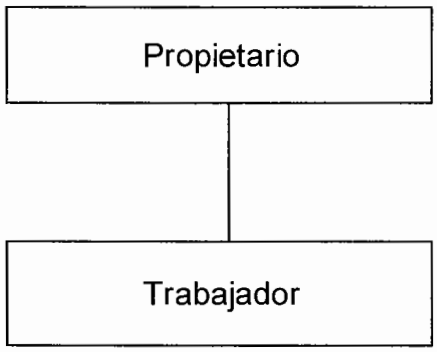
- **Márgenes de comercialización**

Es el margen que existe entre el precio del productor y el precio que venden el producto al consumidor final, sin embargo en este caso el precio es de Q115.00 por quintal de maíz, el cual va directamente del productor al consumidor final, por lo que no existen márgenes de comercialización, porque no participan intermediarios en el proceso de venta. La participación del productor en el precio que se establece para el consumidor final es de 100%.

2.1.3.9 Organización empresarial

La organización para los productores de maíz, se puede clasificar como familiar, porque en su mayoría utilizan fuerza laboral familiar no remunerada, poseen un nivel tecnológico I, no tienen acceso a financiamiento, utilizan semilla criolla, los instrumentos de labranza son los básicos y rudimentarios. El sistema utilizado es el lineal o militar, y la estructura organizacional se muestra a continuación.

Gráfica 7
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Producción de Maíz
Estructura Organizacional
Microfincas
Año: 2007



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

En la gráfica anterior se puede observar que únicamente participan el propietario y los trabajadores en la estructura organizacional, en la cual los trabajadores son familiares y no reciben ningún tipo de salario o jornal.

2.1.3.10 Generación de empleo

En este estrato prevalece la participación de mano de obra familiar; en base a la investigación se determinó que durante el proceso de siembra y cosecha de maíz se generan 12,025 jornales anualmente.

2.1.4 Frijol

"Los frijoles son las semillas comestibles de Phaseolus vulgaris (de la familia Fabaceae). Es una planta anual originaria de Centroamérica y Sudamérica que se cultiva en todo el mundo en sus diferentes variedades".[13]

El frijol es uno de los cultivos más importantes en varias regiones del País, especialmente en climas fríos y medios y en zonas de economía campesina. Este

[13] Wikipedia, la enciclopedia libre año 2007 http//www.es.wikipedia.org/wiki/Frijol

producto es componente principal en la dieta alimenticia de la población y es la leguminosa más cultivada a nivel mundial.

2.1.4.1 Proceso productivo

Se inicia con la preparación del terreno, se chapea el área a sembrar y se realiza la rosa o quema de la biomasa. Se selecciona la semilla de la cosecha anterior, generalmente con ausencia de daños de gorgojo en el grano. La siembra se hace con estacas, se depositan cuatro o cinco semillas en cada agujero; para la fertilización del suelo se utilizan abonos químicos como: 20-20-0 y urea al momento de la siembra y durante el ciclo de crecimiento de la planta. Se realizan dos o tres limpias durante el proceso de crecimiento generalmente con azadón y machete; la cosecha se realiza en los meses de octubre a noviembre, y se almacena en sacos.

2.1.4.2 Nivel tecnológico

Los pequeños productores no utilizan tecnología, por lo que son ubicados en el nivel tecnológico I, porque trabajan con mano de obra familiar, usan el azadón y el machete como únicas herramientas de trabajo, no tienen acceso a crédito, el riego es de carácter natural y además el terreno lo comparten con otros cultivos, como el maíz y algunas plantas de pacaya y café. La semilla utilizada para producir es criolla y la toman de las cosechas que han obtenido anteriormente.

2.1.4.3 Superficie cultivada, volumen y valor de la producción

La producción total de frijol negro en el municipio de San Cristóbal Verapaz, se puede estimar en base a datos de los dos últimos censos agrícolas que se han realizado, los resultados obtenidos son los siguientes.

Cuadro 30
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Producción de Frijol Negro
Microfincas
Años: 1979 - 2003 y 2007

Producción	1979	2003	2007
Número de fincas	164	283	310
Superficie cosechada	119	201	219
Producción obtenida	665	1,359	1,531

Fuente: Elaboración propia con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario Año1979 del Instituto Nacional de Estadística -INE- y IV Censo Nacional Agropecuario Año 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, e Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

Según información obtenida en la encuesta y a través de entrevistas directas con productores, se estima que del total de producción de frijol del Municipio, 30% es producido en extensiones de terreno menores a una manzana, las cuales totalizan 219 manzanas, según investigación llevada a cabo en el año 2007, el rendimiento es de aproximadamente 7 quintales por manzana o 16 cuerdas de terreno, se estima que producen 1,531 quintales a Q250.00 cada uno, por lo que la producción asciende a Q382,750.00, de los que se vende únicamente 3%.

2.1.4.4 Costo de producción

Representa el total de gastos realizados por el productor durante el proceso de siembra y cosecha del frijol, a continuación se presenta el resultado obtenido en la investigación de campo en donde se detalla el costo según encuesta e imputado.

Cuadro 31
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Producción de Frijol Negro
Costo Directo de Producción
Microfincas – Nivel Tecnológico I
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007
(Cifras en quetzales)

Concepto	Unidad medida	Cant.	Precio		Costos	Costos	Variación
			encuesta	imputados	encuesta	imputados	
Insumos					**262,825**	**343,260**	-
Semilla	qq	22	250.00	250.00	5,500	5,500	
Abono 20-20-0	qq	1,752	110.00	110.00	192,720	192,720	
Urea	qq	110	90.00	90.00	9,855	9,855	-
Mano de obra					**54,750**	**135,185**	**80,435**
Prep. terreno	jornal	876	25.00	44.58	21,900	39,052	17,152
Siembra	jornal	876	25.00	44.58	21,900	39,052	17,152
Limpia	jornal	219	25.00	44.58	5,475	9,763	4,288
Corte	jornal	219	25.00	44.58	5,475	9,763	4,288
Bonificacion Inc.	jornal	2,190	-	8.33	-	18,243	18,243
Séptimo día	jornal	2,190	-	8.82		19,312	19,312
Costos ind. variables					**7,655**	**57,028**	**49,373**
Cuotas patronales	%	30.55		116,942.35		35,726	35,726
Prestaciones laborales	%	11.67		116,942.35		13,647	13,647
Empaque	qq	1,531	2.00	2.00	3,062	3,062	-
Fletes	qq	1,531	3.00	3.00	4,593	4,593	-
Costo directo de producción					**325,230**	**535,473**	**210,243**
Producción qq					1,531	1,531	-
Costo unitario	qq				212	350	137

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

Generalmente los agricultores no mantienen un control sobre los costos y gastos incurridos en la siembra y cosecha de frijol, la mano de obra es familiar, por lo que no pagan jornales, prestaciones laborales y cuotas patronales según lo establece

la ley. El cuadro anterior muestra una variación en el costo de Q210,243.00, que equivale a 62% del costo considerado según encuesta por los agricultores.

2.1.4.5 Estado de resultados

Los resultados obtenidos por los productores de frijol, conforme a datos obtenidos según encuesta e imputados o reales son los siguientes.

Cuadro 32
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Producción de Frijol Negro
Estado de Resultados
Microfincas – Nivel Tecnológico I
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2007
(Cifras en quetzales)

Concepto	Costos s/ encuesta	Costos imputados	Variación
Ventas (1,531qq x Q250.00)	382,750	382,750	-
(-) Costo directo de producción	325,230	535,473	210,243
Ganancia marginal	57,520	(152,723)	(210,243)
(-) Costos fijos	-	21,912	21,912
Ganancia o pérdida antes de impuesto	57,520	(174,635)	(232,155)
(-) Impuesto Sobre la Renta 31%	17,831	-	(17,831)
Ganancia o pérdida neta	39,689	(174,635)	(214,324)

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

Se determinó en la investigación de campo que los agricultores que poseen microfincas no tienen un control sobre las ventas que realizan y no contabilizan los gastos incurridos en la siembra, por tal razón no conocen el resultado obtenido por la comercialización de este producto, porque carecen de capacitación y asesoría técnica.

Como se puede observar en el cuadro anterior, según encuesta se obtiene una ganancia de Q39,689.00, mientras que lo imputado indica una pérdida de Q174,635.00.

2.1.4.6 Rentabilidad

Se obtiene por la venta de producción agrícola, se determina al restar al monto de ingresos, el costo de producción y otros gastos, se genera una ganancia si los ingresos son mayores y sí el costo de producción es mayor a los ingresos, se generan pérdidas.

La rentabilidad en la producción de frijol, se puede analizar por medio de indicadores que permiten determinar la producción física y monetaria y el valor de ventas y costos, mismos que se detallan a continuación.

Margen de utilidad sobre ventas

Fórmula	Datos S/encuesta	%
Utilidad neta / Ventas netas	39,689 / 382,750	10

Relación utilidad neta sobre costos de producción y gastos

Fórmula	Datos S/encuesta	%
Utilidad neta / Costos de producción	39,689 / 325,230	12

Según encuesta se obtiene un porcentaje de ganancia positivo, derivado a que no se incluyen todos los costos y gastos incurridos en la siembra y cosecha de frijol; mientras que según datos imputados al incluir los costos y gastos el resultado es negativo, por lo que no se calcula.

2.1.4.7 Financiamiento de la producción

No tienen ayuda financiera para la producción, por lo que deben de utilizar los escasos recursos con los que cuentan. El acceso al crédito es imposible, porque las instituciones bancarias y financieras del Municipio exigen requisitos que no

pueden cumplir los campesinos con extensiones de tierra pequeñas y viviendas en mal estado. Utilizan financiamiento interno.

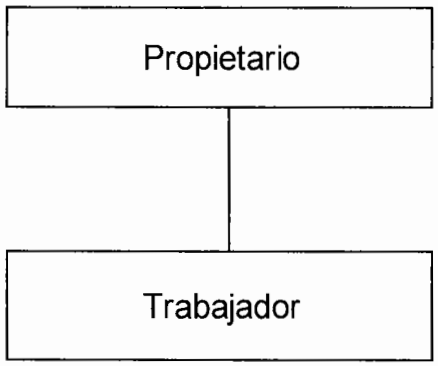
2.1.4.8 Comercialización

El proceso de comercialización de la producción de frijol en el estrato de microfincas es igual al de maíz, con la diferencia de que el quintal lo venden a un precio de Q250.00. No existen márgenes de comercialización porque se realiza una venta directa. La comercialización puede observarse en la página 143.

2.1.4.9 Organización empresarial

En la producción de frijol utilizan mano de obra familiar, con un sistema lineal o militar, el nivel tecnológico I es el implementado, y por lo consiguiente no realizan remuneración.

Gráfica 8
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Producción de Frijol Negro
Estructura Organizacional
Microfincas
Año: 2007



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

Al observar la gráfica anterior se puede establecer que la relación que existe en la estructura organizacional es únicamente la del propietario y los trabajadores familiares, quienes realizan el proceso productivo del frijol.

2.1.4.10 Generación de empleo

La mano de obra que utilizan es familiar, en la cual participan el padre, la madre y los hijos, sin embargo para la época de siembra y cosecha, es necesario contratar algunas personas para apoyar dichas labores. Los jornales que se generan en este estrato son 2,190 anualmente.

2.2 FINCAS SUB-FAMILIARES

Son unidades productivas que utilizan de una a menos de 10 manzanas para la producción, en el Municipio, este tipo de fincas cultivan los siguientes productos: café, pacaya, maíz y frijol.

2.2.1 Café

A nivel de fincas sub-familiares, también se produce café, en este caso los agricultores utilizan tecnología superior a la de las microfincas, para el mejor aprovechamiento de sus sembradíos. Es necesario mencionar que en algunos casos la mano de obra deja de ser familiar y existe la generación de empleo por medio de jornaleros que son los que están al cuidado de los cultivos. La producción no es para el autoconsumo, porque la mayoría de la misma es comercializada y vendida.

2.2.1.1 Proceso productivo

El proceso productivo para las fincas sub-familiares, prácticamente es similar al proceso utilizado en las microfincas, basándose en la preparación del terreno, pero con una concentración más elevada de fertilizante, para mejorar el producto. Se procede a seleccionar la mejor semilla, que es guardada de cosechas anteriores y en menor escala se compra semilla mejorada.

El cuidado de las plantas se realiza periódicamente, se utiliza para ello bombas de fumigación para evitar así las plagas que puedan dañar las cosechas. De igual forma las siembras se hacen entre mayo y junio para cosechar en el mes de

noviembre. La producción es almacenada en bodegas para ser pesada y llenar los sacos para la venta.

2.2.1.2 Nivel tecnológico

Se estableció que el nivel tecnológico II es el utilizado en las fincas sub-familiares del Municipio, en este nivel se cuenta con una capacitación técnica que ayuda al mejor uso de la tierra, el uso de fertilizantes y fungicidas colaboran para obtener una mejor cosecha. Se determinó que en algunas de éstas fincas se contratan jornaleros y la mano de obra no es solamente familiar. El financiamiento es mínimo y existe ayuda del Estado con la dotación de fertilizante que es vendido a bajo costo.

2.2.1.3 Superficie cultivada, volumen y valor de la producción

La superficie cultivada representa la extensión en manzanas que se utilizan para la siembra de café, el volumen y valor de la producción es el total en quintales de café que se obtiene por manzana y el precio en que se vende en el mercado según valores obtenidos durante la investigación de campo.

Cuadro 33
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Producción de Café
Fincas Sub-familiares
Años: 2003 – 2006 y 2007

Producción	2003	2006	2007
Número de fincas	498	873	1,057
Superficie cosechada	901	1,249	1,399
Producción obtenida	64,030	138,122	178,177

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del IV Censo Nacional Agropecuario 2003 y estimaciones en base a la Encuesta Nacional Agropecuaria 2006 del Instituto Nacional de Estadística –INE- e Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

Para la producción de café en el Municipio las fincas sub-familiares comprenden 28% de la superficie cultivada al año 2007, la cual está distribuida en 1,399 manzanas, en las que se producen 178,177 quintales de café al año; el precio

promedio del quintal de café es Q125.00 por lo que el valor total de la producción asciende a la cantidad de Q22,272,080.00.

2.2.1.4 Costo de producción

En este estado financiero se reflejan los gastos en que se incurre para la producción del café en el Municipio, en el siguiente cuadro se muestran estos, según encuesta e imputado en relación a insumos, mano de obra y los gastos indirectos variables.

Cuadro 34
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Producción de Café
Costo Directo de Producción
Fincas Sub-familiares – Nivel Tecnológico II
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007
(Cifras en quetzales)

Concepto	Unidad medida	Cant.	Precio		Costos encuesta	Costos imputados	Variación
			encuesta	imputados			
Insumos					**3,291,150**	**4,832,638**	**1,541,488**
Semillas	qq	28	125.00	125.00	3,500	3,500	-
Abono 20-20-0	qq	13,990	110.00	110.00	1,538,900	1,538,900	-
Insecticidas	qq	6,995	100.00	100.00	699,500	699,500	
Mano de obra					**1,049,250**	**2,590,738**	**1,541,488**
Prep. terreno	jornal	13,990	25.00	44.58	349,750	623,674	273,924
Siembra	jornal	6,995	25.00	44.58	174,875	311,837	136,962
Cuidados cult.	jornal	6,995	25.00	44.58	174,875	311,837	136,962
Fumigacion	jornal	6,995	25.00	44.58	174,875	311,837	136,962
Corte	jornal	6,995	25.00	44.58	174,875	311,837	136,962
Bonificacion inc.	jornal	41,970	-	8.33	-	349,610	349,610
Séptimo día	jornal	41,970	-	8.82	-	370,105	370,105
Costos ind. variables					**801,797**	**1,748,001**	**946,204**
Cuotas pat.	%	30.55		2,241,128.05		684,665	684,665
Prest. lab.	%	11.67		2,241,128.05		261,540	261,540
Empaque	qq	178,177	2.00	2.00	356,354	356,354	-
Fletes	qq	178,177	2.50	2.50	445,443	445,443	-
Costo directo de producción					**5,142,197**	**9,171,377**	**4,029,181**
Producción qq					178,177	178,177	-
Costo unitario	qq				29	51	23

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

En este estrato el costo del quintal de café se incrementa por el número de jornales que se invierten en fumigar el terreno, el control de los costos es deficiente. No se toman en cuenta los aspectos legales del salario mínimo del sector agrícola,

prestaciones laborales y cuotas laborales, que se deben imputar. La variación en el costo directo de producción se relaciona al pago de jornales y prestaciones por Q4,029,181.00 que equivale a 78% del costo total considerado por los agricultores según encuesta.

2.2.1.5 Estado de resultados

Para la determinación de las utilidades o pérdidas de la producción de café se debe contar con un estado de resultados, se establece una variación entre los datos obtenidos según encuesta y los datos reales o imputados.

Cuadro 35
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Producción de Café
Estado de Resultados
Fincas Sub-familiares – Nivel Tecnológico II
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2007
(Cifras en quetzales)

Concepto	Costos s/encuesta	Costos imputados	Variación
Ventas (178,177 qq x Q125.00)	22,272,125	22,272,125	-
(-) Costo directo de producción	5,142,197	9,171,377	4,029,180
Ganancia marginal	17,129,928	13,100,748	(4,029,180)
(-) Costos fijos	-	139,888	(139,888)
Ganancia o pérdida antes de impuesto	17,129,928	12,960,860	(4,169,068)
(-) Impuesto Sobre la Renta 31%	5,310,278	4,017,867	(1,292,411)
Ganancia o pérdida neta	11,819,650	8,942,993	(2,876,657)

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

Se estableció que la variación de la ganancia comparada entre los datos imputados y encuesta es de Q2, 876,657.00 que representaría disminuir la ganancia obtenida por los agricultores de fincas sub-familiares en 26%.

La rentabilidad obtenida por la venta de café es importante, pero al no tener un control sobre los gastos e ingresos disminuye, además la poca asistencia técnica recibida, no permite mejorar la tecnología utilizada en busca de incrementar el

volumen y calidad de las cosechas.

2.2.1.6 Rentabilidad

Es un indicador financiero que se analiza al tomar como punto de partida el resultado final de un ejercicio, por pérdida o ganancia. La rentabilidad en la producción de café, se puede analizar por medio de indicadores que permiten determinar la producción monetaria por el valor de ventas y costos, los cuales se detallan a continuación.

Margen de utilidad sobre ventas

Fórmula	Datos S/encuesta	%	Datos imputados	%
Utilidad neta / Ventas netas	11,819,650 / 22,272,125	53	8,942,993 / 22,272,125	40

Relación utilidad neta sobre costos de producción y gastos

Fórmula	Datos S/encuesta	%	Datos imputados	%
Utilidad neta / Costos de producción	11,819,650 / 5,142,197	230	8,942,993 / 9,171,377	98

Según encuesta se obtiene un porcentaje de ganancia positivo, derivado a que no se incluyen todos los costos y gastos incurridos en la siembra y cosecha de café, se refleja que las ventas superan en un amplio margen el valor total de los costos incurridos en la producción, por lo que se obtiene una rentabilidad alta en la venta del café.

2.2.1.7 Financiamiento de la producción

Los productores de café en fincas sub-familiares utilizan fondos propios para la siembra de este cultivo; no utilizan el financiamiento externo, brindado por

entidades privadas, porque para obtener un préstamo, les piden muchos requisitos que muchas veces no pueden llenar.

- **Fuentes de financiamiento**

Los propietarios de fincas sub-familiares al no acceder a financiamientos externos, utilizan su propio capital para hacer producir sus tierras, información recabada en la encuesta realizada; por lo tanto se estableció que únicamente utilizan financiamiento interno, que consiste en que el productor utiliza sus propios recursos para llevar a cabo la producción anual.

2.2.1.8 Comercialización

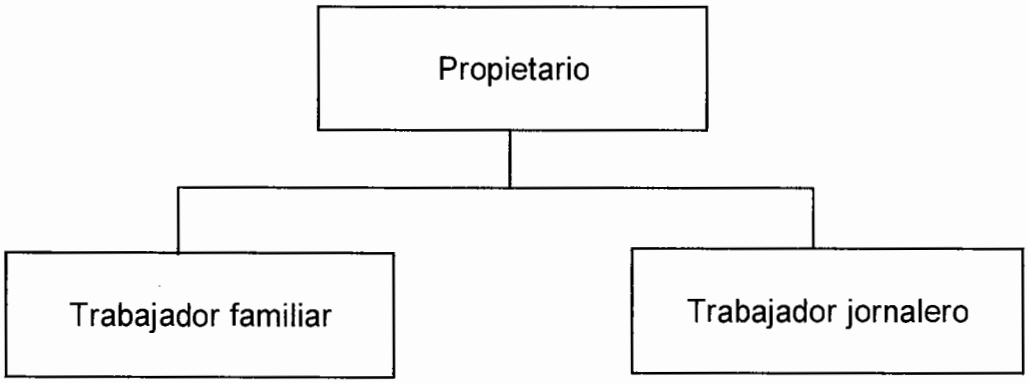
Son las actividades necesarias para el intercambio de bienes y servicios que involucran a los entes que participan en el proceso comercial, con el fin de satisfacer una necesidad. En las fincas sub-familiares la comercialización se lleva acabo de igual forma que en las microfincas y fincas multifamiliares, con la diferencia que en este estrato se produce el 28% de la totalidad de la producción. La comercialización puede observarse en la página 208.

2.2.1.9 Organización empresarial

El tipo de organización es microempresa, centralizándose las decisiones alrededor del propietario, quien dirige el proceso productivo a realizar, así como la comercialización, utiliza el sistema lineal o militar. Es decir, que las asignaciones de tareas provienen de un solo ente, es inexistente la división de trabajo, métodos y reglamentos de carácter formal.

Eventualmente se contrata mano de obra asalariada, la cual no excede de cinco personas. El café por ser un cultivo permanente, requiere esfuerzos de mantenimiento y de levante de cosecha. En la siguiente gráfica se observa la estructura organizacional de las fincas sub-familiares.

Gráfica 9
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Producción de Café
Estructura Organizacional
Fincas Sub-familiares
Año: 2007



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

Se observa en la gráfica anterior que el padre es quien dirige y coordina las actividades productivas, es apoyado por el grupo familiar que se constituye como trabajadores, y se hace necesaria la contratación de jornaleros para el corte del café.

2.2.1.10 Generación de empleo

Se da especialmente en época de cosecha y los miembros del núcleo familiar son los encargados de darle mantenimiento a la plantación, por lo que se utilizan 41,970 jornales en la producción de café en este estrato.

2.2.2 Pacaya

La pacaya es un cultivo permanente, la cosecha se recoge por lo regular de enero a julio, el volumen de la producción del estrato de las fincas sub-familiares equivale a 2,078 bultos de 20 docenas en una superficie cultivada de 159.6 manzanas, la producción es lenta, el crecimiento de frutos se da de forma gradual. Los meses de mayor producción son marzo y abril, donde existe saturación del mercado. El

cultivo de pacaya, es de importancia económica para el Municipio, puesto que el mismo se produce en temporadas cuando no perciben ningún ingreso de la agricultura y ayuda mantener sus hogares, mientras se produce otro cultivo, facilita a los productores y jornaleros con ingresos adicionales. El rendimiento por cada manzana de terreno cultivada es de 13.03 bultos de 20 docenas al año, al igual como se manifiesta en el estrato de las microfincas.

2.2.2.1 Proceso productivo

El proceso productivo en esta unidad económica, es similar al utilizado en las microfincas, la diferencia se determinó que en este estrato la producción representa 21% del total de manzanas cultivadas del Municipio con respecto al cultivo de pacaya y a una mayor utilización de mano de obra asalariada, que mejoran el rendimiento de la producción.

2.2.2.2 Nivel tecnológico

En las fincas sub-familiares para el cultivo de pacaya predomina el nivel tecnológico II, o bajo, porque las unidades productivas aplican algunas técnicas de preservación de suelos, utilizan fertilizantes y herbicidas en poca proporción, el sistema de riego es el natural donde se aprovecha la época lluviosa y la cercanía de los ríos, la mano de obra es familiar en la mayoría de los casos, la siembra por lo general se da por propagación natural.

2.2.2.3 Superficie cultivada, volumen y valor de la producción

Está representado por la cantidad de bultos de pacaya obtenidos por fincas sub-familiares del Municipio, el valor de producción lo constituye el monto de ingresos que obtendrían los productores si venden el total de la cosecha. La superficie cultivada, volumen y valor de la producción.

Cuadro 36
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Producción de Pacaya
Fincas Sub-familiares
Años: 2003 y 2007

Producción	2003	2007
Número de fincas	188	283
Superficie cosechada	88	160
Producción obtenida	1,978	3,671

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del IV Censo Nacional Agropecuario 2003, del Instituto Nacional de Estadística –INE- e Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

Se determinó que al año 2007 el 21% (159.6 manzanas) del total de la superficie cultivada pertenece a fincas sub-familiares, que producen un total de 3,671 quintales de pacaya equivalentes a 2,078.37 bultos, cada bulto está compuesto de 20 docenas, con un peso cada uno de 1.77 quintales.

El precio de mercado promedio del bulto de pacaya es de Q220.00, por lo que el valor de producción anual asciende a Q 457,241.00, la totalidad de la producción es destinada a los mercados nacionales. En el cuadro anterior se consideró un rendimiento promedio por manzana de 13.03 bultos de pacaya, con base en información proporcionada por los productores.

2.2.2.4 Costo de producción

De acuerdo a los datos obtenidos en el trabajo de campo, los productores de pacaya no aplican un sistema definido para establecer los costos de producción, debido a que no conocen la integración de los mismos. A continuación se incluyen costos de producción agrícola, por nivel tecnológico, según datos obtenidos en la investigación de campo a través de la encuesta y costos imputados.

Cuadro 37
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Producción de Pacaya
Costo Directo de Producción
Fincas Sub-familiares – Nivel Tecnológico II
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007
(Cifras en quetzales)

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario encuesta	Precio unitario imputado	Costos encuesta	Costos imputados	Variación
Insumos					**72,299**	**72,299**	-
Abono 20-20-0 N-P-K	Quintal	271.32	150.00	150.00	40,698	40,698	-
Triple 15	Quintal	63.84	150.00	150.00	9,576	9,576	-
Urea	Quintal	71.82	160.00	160.00	11,491	11,491	-
Paraquat	Litro	239.40	44.00	44.00	10,534	10,534	-
Mano de obra					**47,880**	**118,222**	**70,342**
Fertilización	Jornal	319.20	25.00	44.58	7,980	14,230	6,250
Limpias	Jornal	319.20	25.00	44.58	7,980	14,230	6,250
Raleos	Jornal	319.20	25.00	44.58	7,980	14,230	6,250
Cosecha	Jornal	638.40	25.00	44.58	15,960	28,460	12,500
Transporte	Jornal	319.20	25.00	44.58	7,980	14,230	6,250
Bono inc	Jornal	1915.20	8.33		-	15,954	15,954
Séptimo día					-	16,889	16,889
Costos indirectos variables					**10,392**	**53,570**	**43,178**
Cuota patronal	11.67%	102,268			-	11,935	11,935
Prestaciones laborales	30.55%	102,268			-	31,243	31,243
Empaque	Unidad	2,078	5		10,392	10,392	-
Costo directo de producción					**130,571**	**244,091**	**113,520**
Produccion en bultos					2,078.37	2,078.37	-
Costo directo por bulto					**62.82**	**117.44**	**54.62**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

En el cuadro anterior se observa una variación de Q113,520.00, entre los costos del productor y datos imputados, derivado a que en el estrato II, los productores agrícolas, indicaron que el jornal se pagó a Q25.00 lo cual difiere del salario mínimo

vigente, además se puede apreciar que en los datos de la encuesta no se incluye el valor de séptimo día, bonificación incentivo, prestaciones laborales y cuotas patronales.

2.2.2.5 Estado de resultados

En el cuadro siguiente, se muestra el estado de resultados, nivel tecnológico II, con base en datos obtenidos en encuesta e imputados.

Cuadro 38
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Producción de Pacaya
Estado de Resultados
Fincas Sub-familiares – Nivel Tecnológico II
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2007
(Cifras en quetzales)

Concepto	Costos s/encuesta	Costos imputados	Variación
Ventas(2,078.37 bultos x Q220.00)	457,241	457,241	-
(-) Costo directo de producción	130,571	244,091	113,520
Ganancia marginal	326,671	213,151	-113,520
(-) Costos fijos			
Depreciaciones 25% s/ herramienta	-	10,000	10,000
Ganancia antes de ISR	326,671	203,151	-123,520
(-) Impuesto sobre la renta 31%	101,268	62,977	-38,291
Ganacia neta	225,403	140,174	-85,229

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

Como se observa en el cuadro anterior según valores de encuesta, este estrato genera una ganancia neta de Q225,403.00, equivalente a 49% esto se debe a que los productores no calculan todos los costos necesarios en el proceso productivo, detallados en el costo de producción, porque carecen de capacitación y asesoría técnica, mientras que lo imputado indica una ganancia neta de Q140,174.00, equivalente a 31%.

2.2.2.6 Rentabilidad

Consiste en los beneficios económicos que se obtienen de la inversión realizada en la producción agrícola. La rentabilidad se puede decir que es el porcentaje de la ganancia sobre los ingresos, los costos o sobre la inversión.

La rentabilidad de la producción de pacaya se puede establecer por medio de indicadores financieros los cuales se detallan a continuación.

Margen de utilidad sobre ventas

Fórmula	Datos S/encuesta	%	Datos imputados	%
Utilidad neta / Ventas netas	225,403 / 457,241	49	140,174 / 457,241	31

Relación utilidad neta sobre costos de producción y gastos

Fórmula	Datos S/encuesta	%	Datos imputados	%
Utilidad neta / Costos de producción	225,403 / 130,571	173	140174 / 244,091	57

La ganancia obtenida por los productores sobre sus ventas es de 49% según encuesta, se obtienen Q0.49 de utilidad neta por cada quetzal de ventas. Mientras que en los datos reales se obtuvo una ganancia sobre las ventas de 31%, es decir que cada quetzal de ventas originó Q0.31 de utilidad neta.

El resultado indica que los productores de pacaya obtienen una ganancia sobre costo de producción de173%, es decir que por cada quetzal destinado a la producción se obtiene Q1.73 de utilidad neta. En los datos reales, se obtuvo una ganancia de producción de 57%, es decir que por cada quetzal destinado a la producción obtiene Q0.57 de utilidad neta.

2.2.2.7 Financiamiento de la producción

Con base en encuesta realizada en el Municipio, no se encontró unidad productiva en este estrato que utilice financiamiento externo, derivado que las instituciones de crédito solicitan algunos requisitos que muchas veces los productores agrícolas no pueden cubrir, además los prestamistas cobran altos intereses, que se transforman en pérdidas para el productor.

Por lo general en el estrato de las fincas sub-familiares, para la producción agrícola se utiliza el financiamiento interno proveniente de la venta de cosechas anteriores.

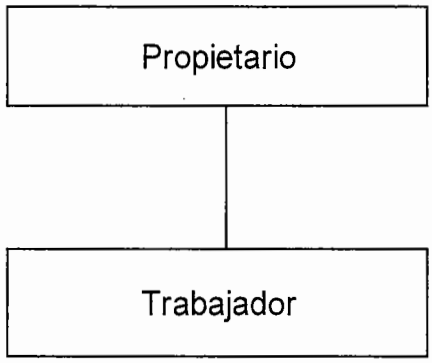
2.2.2.8 Comercialización

El proceso de comercialización de la pacaya es igual en los estratos de microfincas, fincas sub-familiares y fincas multifamiliares, la diferencia es que en este estrato se produce el 21% de la producción total del Municipio, la cual se vende en su totalidad. Este proceso puede observarse en el estrato de fincas multifamiliares de la página 222.

2.2.2.9 Organización empresarial

En la producción de la pacaya en las fincas sub-familiares, la organización empresarial está integrada por el padre de familia que se convierte en el administrador y es apoyado por la madre e hijos. La estructura organizacional de este estrato puede observarse en la siguiente gráfica.

Gráfica 10
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Producción de Pacaya
Estructura Organizacional
Fincas Sub-familiares
Año: 2007



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

El sistema utilizado es el lineal o militar, porque el propietario es quién ejerce la función de dirigir exclusivamente la organización con la obediencia de los trabajadores, quienes son familiares y ejercen el papel de empleados.

2.2.2.10 Generación de empleo

En el estrato de fincas sub-familiares, para la producción de pacaya no se reportó en la encuesta que contratarán mano de obra debido a que la labor la realiza algún miembro de la familia, sin embargo, es necesario cuantificar el tiempo que se utiliza para desarrollar esta actividad, por lo que se procedió a imputar dicho valor y se determinó que emplearon 1,915 jornales para 159.6 manzanas en todo el año.

2.2.3 Maíz

En las fincas sub-familiares se estableció que el consumo de este grano básico constituye la principal fuente de alimentación para las personas del Municipio. La mayor parte de la producción se destina para el autoconsumo, únicamente venden una pequeña parte en el mercado local, aproximadamente 10%, y no genera

ingresos monetarios significativos a los productores.

2.2.3.1 Proceso productivo

El proceso productivo en esta unidad es similar al utilizado en microfincas, la única diferencia es la utilización en mayor escala de fertilizantes y la utilización de bombas de fumigación, que mejoran el rendimiento de la tierra.

2.2.3.2 Nivel tecnológico

Según encuesta, se estableció que algunas unidades económicas utilizan fertilizantes en menor escala, éstos son proporcionados por el Estado a través de la Municipalidad a bajo precio; adicionalmente, algunos productores pagan jornales de trabajo y obtuvieron financiamiento de familiares y de terceros, factores que caracterizan al nivel tecnológico II.

2.2.3.3 Superficie cultivada, volumen y valor de la producción

La superficie cultivada representa la extensión en manzanas que se utilizan para la siembra del maíz; el volumen y valor de la producción es el total en quintales de maíz que se obtiene por manzana y el precio en el que se vende en el mercado según valores obtenidos durante la investigación de campo; como se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro 39
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Producción de Maíz
Fincas Sub-familiares
Años: 1979 - 2003 y 2007

Producción	1979	2003	2007
Número de fincas	2,208	2,689	2,778
Superficie cosechada	4,083	2,891	2,729
Producción obtenida	40,378	40,911	40,992

Fuente: Elaboración propia con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario Año1979 del Instituto Nacional de Estadística -INE- y IV Censo Nacional Agropecuario Año 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, e Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

Al año 2007 se determinó que 85% (2,729 manzanas) del total de la superficie cultivada con maíz pertenece a fincas sub-familiares, producen un total de 40,992 quintales de maíz anualmente; el precio de mercado promedio del quintal de maíz es de Q115.00, por lo que el valor de producción anual asciende a Q4,714,123.76.

2.2.3.4 Costo de producción

Representa el total de gastos realizados por el productor durante el proceso de siembra y cosecha del maíz, éstos son los insumos, mano de obra y costos indirectos variables, a continuación se presentan el resultado obtenido en la investigación de campo en donde se detalla el costo según encuesta e imputado.

Cuadro 40
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Producción de Maíz
Costo Directo de Producción
Fincas Sub-familiares – Nivel Tecnológico II
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007
(Cifras en quetzales)

Concepto	Unidad medida	Cant.	Precio		Costos encuesta	Costos imputados	Variación
			encuesta	imputados			
Insumos					**2,678,525**	**2,678,525**	**-**
Semilla	qq	273	115.00	115.00	31,395	31,395	-
Abono 20-20-0	qq	21,832	110.00	110.00	2,401,520	2,401,520	-
Urea	qq	2,729	90.00	90.00	245,610	245,610	-
Insecticidas	qq	13,645	25.00	25.00	341,125	341,125	-
Mano de obra					**1,705,625**	**4,211,416**	**2,505,791**
Prep. terreno	jornal	27,290	25.00	44.58	682,250	1,216,588	534,338
Siembra	jornal	27,290	25.00	44.58	682,250	1,216,588	534,338
Limpia	jornal	5,458	25.00	44.58	136,450	243,318	106,868
Fumigacion	jornal	2,729	25.00	44.58	68,225	121,659	53,434
Corte	jornal	5,458	25.00	44.58	136,450	243,318	106,868
Bonificacion inc.	jornal	68,225	-	8.33	-	568,314	568,314
Séptimo día	jornal	68,225	-	8.82	-	601,631	601,631
Costos ind. variables					**184,464**	**1,722,581**	**1,538,117**
Cuotas patronales	%	30.55		3,643,101.29		1,112,967	1,112,967
Prest. laborales	%	11.67		3,643,101.29		425,150	425,150
Empaque	qq	40,992	2.00	2.00	81,984	81,984	-
Fletes	qq	40,992	2.50	2.50	102,480	102,480	-
Costo directo de producción					**4,568,614**	**8,612,522**	**4,043,908**
Producción qq					40,992	40,992	-
Costo unitario	qq				111	210	99

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

Generalmente los agricultores no mantienen un control sobre los costos y gastos

incurridos en la siembra y cosecha de maíz, además la mano de obra casi siempre es familiar, por lo que no pagan jornales, prestaciones laborales y cuotas patronales según lo establece la ley. El cuadro anterior muestra una variación en el costo de Q4,043,908.00, que equivale a 89% del costo considerado según encuesta por los agricultores.

2.2.3.5 Estado de resultados

Al terminar el año productivo, los resultados obtenidos por los productores de maíz, conforme a datos obtenidos según encuesta e imputados o reales son los siguientes.

Cuadro 41
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Producción de Maíz
Estado de Resultados
Fincas Sub-familiares – Nivel Tecnológico II
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2007
(Cifras en quetzales)

Concepto	Costos s/encuesta	Costos imputados	Variación
Ventas (40,992 qq x Q115.00)	4,714,124	4,714,124	-
(-) Costo directo de producción	4,568,614	8,612,522	(4,043,908)
Ganancia marginal	**145,510**	**(3,898,398)**	**4,043,908**
(-) Costos fijos	-	272,901	272,901
Ganancia o pérdida antes de impuesto	**145,510**	**(4,171,299)**	**4,316,809**
(-) Impuesto Sobre la Renta 31%	45,108	-	45,108
Ganancia o pérdida neta	100,402	(4,171,299)	4,271,701

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

Se determinó en investigación de campo que los agricultores que poseen fincas sub-familiares no tienen un control sobre las ventas que realizan y no contabilizan los gastos incurridos en la siembra de maíz, por tal razón no conocen el resultado obtenido por la comercialización de este producto, carecen de capacitación y asesoría técnica, tal y como se puede observar en el cuadro anterior, según encuesta se obtiene una ganancia de Q100,402.00, mientras que lo imputado

indica una pérdida de Q4,171,299.00.

2.2.3.6 Rentabilidad

La rentabilidad en la producción de maíz, se puede analizar por medio de indicadores que permiten determinar la producción física y monetaria y el valor de ventas y costos, los que se detallan a continuación.

Margen de utilidad sobre ventas

Fórmula	Datos S/encuesta	%
Utilidad neta / Ventas netas	100,402 / 4,714,124	2

Relación utilidad neta sobre costos de producción y gastos

Fórmula	Datos S/encuesta	%
Utilidad neta / Costos de producción	100,402 / 4,568,614	2

Según encuesta se obtiene un porcentaje de ganancia positivo, derivado a que no se incluyen todos los costos y gastos incurridos en la siembra y cosecha; mientras que según datos imputados se obtiene un margen negativo derivado a que al incluir todos los costos y gastos, por lo que no se calcula éste.

2.2.3.7 Financiamiento de la producción

Los productores de maíz en esta unidad económica generalmente utilizan fondos propios para la siembra de este cultivo; los propietarios de fincas sub-familiares no utilizan el financiamiento externo, porque para obtener un préstamo, las instituciones de crédito les exigen requisitos que muchas veces no pueden cumplir, además los prestamistas cobran altos intereses, que se transforman en pérdidas

para el productor.

- **Fuentes de financiamiento**

Con base en encuesta realizada, para la producción de maíz se utiliza únicamente el financiamiento interno; éste consiste en el aporte del productor de la mano de obra, los insumos y los gastos incurridos en la siembra, recursos que ha ahorrado de cosechas anteriores.

2.2.3.8 Comercialización

La producción que se destina para la venta es adquirida en el mismo lugar de la producción por los acopiadores rurales, quienes la trasladan al pueblo de San Cristóbal Verapaz. El análisis de este proceso se describe a continuación.

- **Proceso de comercialización**

Consiste en las etapas que conlleva la comercialización de los productos derivados del sector agrícola, para que puedan llegar al consumidor final en el momento y lugar justo en que sean necesitados por los consumidores.

- **Concentración**

La reunión de la producción con el propósito de venderla es llevada en este estrato en el mismo terreno en donde se produce, a donde acuden los acopiadores rurales para llevar a cabo la compra.

- **Equilibrio**

La producción de maíz en el Municipio no satisface las necesidades de la población en su totalidad, por lo que ingresa producción de otros departamentos para poder equilibrar la oferta de acuerdo a la demanda. La oferta de los productores es utilizada para el consumo local, y el equilibrio es inexistente, porque venden la totalidad del producto en el momento de la cosecha.

➢ **Dispersión**

La llevan a cabo a través de los acopiadores rurales, quienes transportan el producto a los minoristas, los cuales se encargan de vender el producto a los consumidores finales, quienes son en su mayoría del área urbana, principalmente del casco central.

- **Análisis de comercialización**

En esta etapa se analizan los diferentes elementos que forman parte del proceso de comercialización, se investiga el análisis institucional, funcional y estructural, todos ellos con sus elementos que los conforman.

➢ **Análisis institucional**

De acuerdo a la investigación llevada a cabo en el año 2007 en las fincas sub-familiares, los elementos que conforman el análisis institucional y que participan en la comercialización del maíz en el municipio de San Cristóbal Verapaz, son los siguientes.

✓ **Productor**

Son los responsables de llevar a cabo el proceso de producción, desde el inicio hasta el final, también se encargan de vender la producción a los acopiadores rurales, además asumen todos los costos y gastos de producción.

✓ **Acopiador rural**

Estas personas son las encargadas de comprar el maíz en el mismo terreno en donde se produce, para posteriormente hacerlo llegar a los minoristas. Existen varios acopiadores rurales en el Municipio, situación que ocasiona que se puedan cubrir las diferentes rutas que existen y en las cuales se cultiva este producto, los gastos de transporte corren a cargo de ellos mismos, situación que ocasiona que el precio en que venden la producción se incremente.

- ✓ **Minorista**

Es el encargado de comprar la producción proveniente de los acopiadores rurales, para luego almacenarla y hacerla llegar a los consumidores finales a través de negocios dedicados al comercio, y en los cuales obtienen un margen de ganancia debido al servicio que brindan a los consumidores.

- ✓ **Consumidor final**

Son las diferentes personas que adquieren el maíz, quienes acuden a los negocios que funcionan en el casco urbano para comprarlo, son los que pagan el precio más alto en la comercialización del producto y utilizan el mismo para satisfacer las necesidades básicas del núcleo familiar.

- ➢ **Análisis funcional**

Consiste en el análisis de una serie de procesos encaminados a la transferencia del producto hacia su destino final, entre ellas están las funciones físicas, de intercambio y auxiliares.

- ✓ **Funciones físicas**

Consiste en las diferentes actividades que se llevan a cabo para la transferencia física de la producción, como se analiza a continuación.

- o **Acopio**

Consiste en la reunión en un lugar determinado de la producción proveniente de las unidades productivas, con el propósito de formar lotes homogéneos y venderla. En este caso se utilizan los centros de acopio de tipo terciarios, porque están ubicados en los terrenos mismos de la producción, en las rutas por donde transitan los acopiadores rurales, quienes compran el producto.

- o **Empaque**

Se lleva a cabo en los mismos terrenos donde se produce y lo hacen a través de

sacos en los cuales colocan un quintal de maíz, para facilitar el traslado del producto al consumidor final, y al mismo tiempo ahorrar tiempo y espacio en el momento de la venta.

- **Transporte**

La producción es trasladada en camiones hacia los minoristas, esta función la llevan a cabo los acopiadores rurales, quienes acuden a las diferentes rutas donde venden el producto y además corren con los gastos de transporte.

- **Almacenamiento**

Lo llevan a cabo los minoristas, quienes se encargan de almacenar la producción proveniente de los productores a través de los acopiadores rurales. El costo del almacenamiento lo cubren ellos mismos, y el producto lo venden de acuerdo a la demanda que existe en el mercado. La mayoría de los minoristas utilizan el mismo local comercial para almacenar el maíz, sin embargo algunos utilizan una bodega pequeña la cual les sirve para el almacenamiento del producto que posteriormente venderán.

- ✓ **Funciones de intercambio**

Son las actividades que conllevan el proceso de transferir los derechos de propiedad de la producción, entre las que se pueden mencionar la compra-venta y la determinación de precios.

- **Compra-venta**

La venta de la producción se realiza, a través de la inspección, el comprador observa el producto y es ahí donde toma la decisión de adquirir el mismo. Los oferentes en las comunidades son muy pocos, pero a pesar de ello, es el comprador quien decide si acepta el producto, esto debido a que los productores no se encuentran organizados para mejorar las condiciones en que comercializan la producción y además tienen necesidades que satisfacer, las cuales sería imposible

sin el ingreso que obtienen por la venta del maíz.

- **Determinación de precios**

Quien determina el precio es el acopiador rural, quien se basa en la situación del mercado en general, el productor tiene que acceder a vender el producto al precio que el acopiador indique, porque de lo contrario corre el riesgo de quedarse con la producción, la cual no puede almacenar en un lugar destinado para ello. En el año 2007, el precio por un quintal de maíz era de Q115.00, sin embargo éste puede ser variable de acuerdo a la cantidad de producto que exista en el mercado en un momento determinado.

- ✓ **Funciones auxiliares**

Son las que contribuyen con las funciones físicas y de intercambio, con el propósito de facilitar la ejecución de las mismas, entre ellas se pueden mencionar la información de precios y de mercado, el financiamiento y la aceptación de riesgos.

- **Información de precios y de mercado**

Los acopiadores rurales se mantienen informados del precio que tiene el producto en el mercado local de San Cristóbal Verapaz, a través de conversaciones con propietarios de negocios y personas que venden en el mercado del pueblo de San Cristóbal Verapaz, toman este precio como referencia para comprar el maíz a los productores.

- **Financiamiento**

Para llevar a cabo la producción es necesario contar con recursos financieros que cubran los diferentes costos y gastos en que se incurrirá. El financiamiento que utilizan para la producción es el interno, esto debido a que el productor no cuenta con un respaldo económico que le posibilite la obtención de créditos por parte de instituciones que brindan estos servicios en el Municipio.

- **Aceptación de riesgos**

El riesgo principal de los productores son las plagas y el exceso de lluvias, porque al no contar con un sistema de producción tecnificado, ponen en riesgo el producto. Cuando la producción en las diferentes aldeas y caseríos ha sido abundante, se corre el riesgo de perder en lo relacionado a los ingresos por ventas, puesto que el precio es determinado por el comprador, quien cuenta con varias opciones para adquirir el producto.

- **Análisis estructural**

Se lleva a cabo cuando se analiza el papel que juegan los productores, consumidores e intermediarios en su condición de participantes de la estructura que funciona en el proceso de comercialización de la producción, en donde se analiza la conducta del mercado y la eficiencia del mismo.

- **Estructura del mercado**

Está compuesta por los productores, acopiadores rurales, minoristas y consumidores finales, quienes forman la estructura del mercado de la comercialización del maíz.

- **Conducta del mercado**

A lo largo de todo el año, siempre existe demanda de este producto, sin embargo llega un momento en el cual no hay producto para vender por parte de los minoristas, por lo que los compradores tienen que comprar el maíz que llega al Municipio, procedente de departamentos vecinos al mismo.

- **Eficiencia en el mercado**

La producción que comercializan en el Municipio representa 10% del total producido, situación que ocasiona que no sean eficientes y productivos en relación a la competencia que llega de otros departamentos.

No existe innovación, ni progreso por parte de los productores, porque carecen

principalmente de medios económicos que respalden una producción a mayor escala, que les permita obtener mejores ingresos.

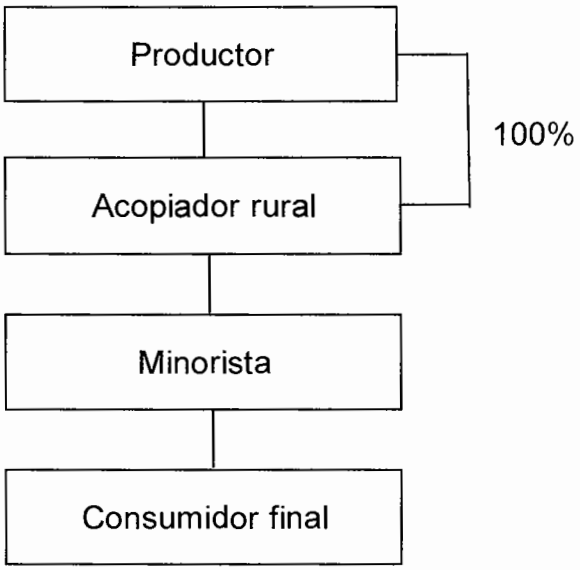
- **Operaciones de comercialización**

Son los diferentes elementos que se integran para proveer el conocimiento de la forma en que se comercializa la producción y los beneficios que el productor obtiene de la misma, así como la comparación con otros productos. Las operaciones de comercialización se analizan a través de los canales de comercialización, márgenes de comercialización y los factores de diferenciación.

- **Canales de comercialización**

Los productores de maíz de las fincas sub-familiares de San Cristóbal Verapaz, utilizan el canal directo, o sea el que se transfiere del productor, al acopiador rural, quien posteriormente lo vende al minorista y éste al consumidor final, como se muestra a continuación.

Gráfica 11
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Producción de Maíz
Canales de Comercialización
Fincas Sub-familiares
Año: 2007



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

Los agentes que participan en el mercadeo del maíz en las fincas sub-familiares son dos: acopiador rural y minorista, ellos transfieren 100% de la producción. En la gráfica anterior se puede observar que los acopiadores rurales venden directamente al minorista, esto se debe a que son originarios del Municipio, y además conocen a las personas que les compran el maíz, por lo que no corren el riesgo de pérdidas del producto y tampoco incrementan sus gastos de comercialización.

- **Márgenes de comercialización**

Es el margen que existe entre el precio del productor y el precio en que venden el producto al consumidor final, en este caso el precio que obtiene el productor es de Q115.00 por quintal de maíz, el acopiador rural lo vende a Q125.00, mientras que el consumidor final lo paga a Q135.00. Los acopiadores rurales gastan en

promedio Q200.00 por viaje, en el cual transportan 100 quintales de maíz. Los márgenes de comercialización quedan de la siguiente forma.

Cuadro 42
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Producción de Maíz
Márgenes de Comercialización
Fincas Sub-familiares
Año: 2007
(Cifras en quetzales)

Concepto	Precio de venta	Margen bruto	Costo de mercado	Margen neto	Rendimiento s/inversión	% de participación
Productor	115.00					85.19
Acopiador rural	125.00	10.00	2.50	7.50	6.52	7.41
Carga y descarga			0.50			
Transporte			2.00			
Minorista	135.00	10.00	0	10.00	8.00	7.41
Consumidor final						
Total		**20.00**	**2.50**	**17.50**		**100.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

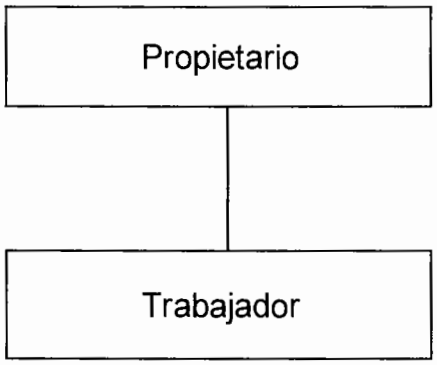
En el cuadro anterior se puede observar que el porcentaje de participación del productor en relación al precio final del maíz es de 85%, mientras que el acopiador rural y el minorista lo hacen en 7% cada uno. La rentabilidad es de 7% y 8% para el acopiador rural y minorista respectivamente. Al minorista no es posible cuantificarle costos de mercado, porque generalmente utilizan locales para vender que forman parte de las mismas viviendas que se encuentran en el mercado del pueblo, y además los que alquilan el mismo, almacenan en él gran cantidad de artículos de consumo familiar.

2.2.3.9 Organización empresarial

La organización para los productores de maíz, se puede clasificar como familiar, porque en su mayoría utilizan fuerza laboral familiar no remunerada, poseen un nivel tecnológico I, no tienen acceso a financiamiento, utilizan semilla criolla, los

instrumentos de labranza son los básicos y rudimentarios. El sistema usado es el lineal o militar, y la estructura organizacional se muestra a continuación.

Gráfica 12
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Producción de Maíz
Estructura Organizacional
Fincas Sub-familiares
Año: 2007



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

En la gráfica anterior se puede observar que únicamente participan el propietario y los trabajadores en la estructura organizacional, en la cual los que laboran son familiares y no reciben ningún tipo de salario o jornal.

2.2.3.10 Generación de empleo

En este estrato prevalece la participación de mano de obra familiar; y en pocas ocasiones contratan jornaleros asalariados para la producción del maíz; según se determinó que durante el proceso de siembra y cosecha de maíz se generan 68,225 jornales anualmente.

2.2.4 Frijol

El frijol es uno de los cultivos más importantes en varias regiones del país, especialmente en climas fríos, medios y en zonas de economía campesina. Este producto es componente principal en la dieta alimenticia de la población y es la

leguminosa más cultivada a nivel mundial.

En este estrato la mayor parte de la producción se destina para el autoconsumo, únicamente venden una pequeña parte en el mercado local, aproximadamente 30%, y no genera ingresos monetarios significativos a los productores.

2.2.4.1 Proceso productivo

El proceso productivo en esta unidad es similar al utilizado en microfincas, la única diferencia es el uso en mayor escala de fertilizantes y bombas de fumigación, que mejoran el rendimiento de la tierra.

2.2.4.2 Nivel tecnológico

Los productores no utilizan tecnología, por lo que son ubicados en el nivel tecnológico II, porque trabajan con mano de obra familiar y en tiempos de cosecha contratan jornaleros, no tienen un sistema de conservación de suelos, utilizan el azadón y el machete como únicas herramientas de trabajo, el acceso al crédito es nulo, el riego es de carácter natural, y además el terreno que usan para la producción lo comparten con otros cultivos, como el maíz y algunas plantas de pacaya y café. La semilla es criolla y la toman de las cosechas que han obtenido anteriormente.

2.2.4.3 Superficie cultivada, volumen y valor de la producción

La producción total de frijol negro en el municipio de San Cristóbal Verapaz, se puede estimar en base a datos de los dos últimos censos agrícolas que se han realizado, los resultados obtenidos son los que se indican a continuación.

Cuadro 43
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Producción de Frijol Negro
Fincas Sub-familiares
Años: 1979 - 2003 y 2007

Producción	1979	2003	2007
Número de fincas	382	660	723
Superficie cosechada	277	468	511
Producción obtenida	1,551	3,171	3,572

Fuente: Elaboración propia con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario Año1979 del Instituto Nacional de Estadística -INE- y IV Censo Nacional Agropecuario Año 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, e Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

Según información obtenida se estima que 70% del total de producción de frijol del Municipio es cultivado en extensiones de terreno entre una y diez manzanas, las cuales totalizan 511, el rendimiento es de aproximadamente 7 quintales por manzana de terreno, por lo que se estima que producen 3,572 quintales, de los que se vende 30%, equivalente a 1,073 quintales.

2.2.4.4 Costo de producción

A continuación se presentan el resultado obtenido en la investigación de campo del costo incurrido en la siembra y cosecha de frijol, mismo que se detalla según encuesta e imputado.

Cuadro 44
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Producción de Frijol Negro
Costo Directo de Producción
Fincas Sub-familiares – Nivel Tecnológico II
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007
(Cifras en quetzales)

Concepto	Unidad medida	Cant.	Precio		Costos	Costos	Variación
			encuesta	imputados	encuesta	imputados	
Insumos					**631,060**	**631,060**	**-**
Semilla	qq	51	250.00	250.00	12,750	12,750	-
Abono 20-20-0	qq	4,088	140.00	140.00	572,320	572,320	-
Urea	qq	511	90.00	90.00	45,990	45,990	-
Mano de obra					**127,750**	**315,432**	**187,682**
Prep. terreno	jornal	1,533	25.00	44.58	38,325	68,341	30,016
Siembra	jornal	2,044	25.00	44.58	51,100	91,122	40,022
Limpia	jornal	511	25.00	44.58	12,775	22,780	10,005
Corte	jornal	1,022	25.00	44.58	25,550	45,561	20,011
Bonificacion inc.	jornal	5,110	-	8.33	-	42,566	42,566
Séptimo día	jornal	5,110		8.82		45,062	45,062
Costos ind. variables					**17,860**	**133,064**	**115,204**
Cuotas patronales	%	30.55		272,866.00		83,361	83,361
Prest. laborales	%	11.67		272,866.00		31,843	31,843
Empaque	qq	3,572	2.00	2.00	7,144	7,144	-
Fletes	qq	3,572	3.00	3.00	10,716	10,716	-
Costo directo de producción					**776,670**	**1,079,556**	**302,886**
Producción qq					3,572	3,572	-
Costo unitario	qq				217	302	85

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

Generalmente los agricultores no mantienen un control sobre los costos y gastos incurridos en la siembra y cosecha de frijol, además la mano de obra casi siempre es familiar, por lo que no pagan jornales, prestaciones laborales y cuotas patronales según lo establece la ley.

El cuadro anterior muestra una variación en el costo de Q302,886, que equivale a 39% del costo considerado según encuesta por los agricultores.

2.2.4.5 Estado de resultados

Al terminar el año productivo, los resultados obtenidos por los productores de frijol, conforme a datos obtenidos según encuesta e imputados o reales son los siguientes.

Cuadro 45
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Producción de Frijol Negro
Estado de Resultados
Fincas Sub-familiares – Nivel Tecnológico II
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2007
(Cifras en quetzales)

Concepto	Costos s/encuesta	Costos imputados	Variación
Ventas (3,572 qq x Q250.00)	892,941	892,941	-
(-) Costo directo de producción	776,670	1,079,556	(302,886)
Ganancia marginal	116,271	(186,615)	302,886
(-) Costos y gastos fijos	-	51,129	51,129
Ganancia o pérdida antes de impuesto	116,271	(237,744)	354,015
(-) Impuesto Sobre la Renta 31%	36,044	-	36,044
Ganancia o pérdida neta	80,227	(237,744)	317,971

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

Se determinó en investigación de campo que los agricultores que poseen fincas sub-familiares no controlan las ventas y contabilización de gastos incurridos en la siembra, por tal razón el resultado obtenido por la comercialización es inexacto, por que carecen de capacitación y asesoría técnica.

Como se puede observar en el cuadro anterior, según encuesta se obtiene una ganancia de Q80,227.00, mientras que lo imputado indica una pérdida de Q237,744.00.

2.2.4.6 Rentabilidad

La rentabilidad en la producción de frijol, se puede analizar por medio de indicadores que permiten determinar la producción física y monetaria y el valor de ventas y costos, los que se detallan a continuación.

Margen de utilidad sobre ventas

Fórmula	Datos S/encuesta	%
Utilidad neta / Ventas netas	80,227 / 892,941	9

Relación utilidad neta sobre costos de producción y gastos

Fórmula	Datos S/encuesta	%
Utilidad neta / Costos de producción	80,227 / 776,670	10

Según encuesta se obtiene un porcentaje de ganancia positivo, derivado que no se incluyen costos y gastos incurridos en la siembra y cosecha de frijol; al incluir todos los costos da un resultado negativo según datos imputados, por lo que no se calcula éste.

2.2.4.7 Financiamiento de la producción

No tienen ayuda financiera para la producción, por lo que deben de utilizar los escasos recursos con los que cuentan. El acceso al crédito es imposible, porque las instituciones bancarias y financieras del Municipio exigen requisitos que no pueden cumplir los campesinos con extensiones de tierra pequeñas y viviendas en mal estado. El financiamiento que utilizan es el interno por que deben aportar de sus ahorros, mano de obra, insumos y gastos incurridos en la cosecha.

2.2.4.8 Comercialización

El proceso utilizado para la venta del frijol desde el productor hasta el consumidor final es igual al desarrollado en el estrato sub-familiar del maíz, por lo que únicamente se mencionan los márgenes de comercialización, debido a la diferencia de precio de venta que es de Q250.00 y costos de mercado. La comercialización puede observarse en la página 177.

- **Márgenes de comercialización**

Es el margen que existe entre el precio del productor y el precio en que venden el producto al consumidor final, en este caso el precio que obtiene el productor es de Q250.00 por quintal de frijol, el acopiador rural lo vende a Q300.00, mientras que el consumidor final lo paga a Q350.00. Los acopiadores rurales gastan en promedio Q200.00 por viaje, en el cual transportan 100 quintales de frijol. Los márgenes de comercialización quedan de la siguiente forma.

Cuadro 46
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Producción de Frijol Negro
Márgenes de Comercialización
Fincas Sub-familiares
Año: 2007
(Cifras en quetzales)

Concepto	Precio de venta	Margen bruto	Costo de mercado	Margen neto	Rendimiento s/inversión	% de participación
Productor	250.00					71.43
Acopiador rural	300.00	50.00	2.50	47.50	19.00	14.29
Carga y descarga			0.50			
Transporte			2.00			
Minorista	350.00	50.00	0.00	50.00	16.67	14.29
Consumidor final						
Total		**100.00**	**2.50**	**97.50**		**100.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

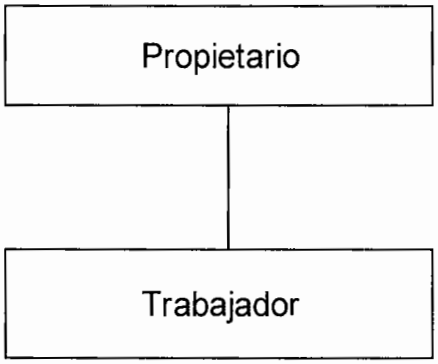
En el cuadro anterior se puede observar que el porcentaje de participación del productor en relación al precio final del frijol es de 71%, mientras que el acopiador

rural y el minorista lo hacen en 14% cada uno. La rentabilidad es de 19% y 17% para el acopiador rural y minorista respectivamente. Al minorista no es posible cuantificarle costos de mercado, debido a que por lo general la mayoría utiliza su propia vivienda, como local comercial y quienes lo alquilan no venden únicamente frijol, sino que varios artículos de consumo familiar, lo que hace que el almacenamiento sea compartido con dichos artículos.

2.2.4.9 Organización empresarial

La fuerza laboral utilizada es la familiar, situación que hace que no sea remunerada, además la tecnología utilizada es de nivel I. El sistema utilizado es el lineal o militar, y la estructura organizacional se muestra a continuación.

Gráfica 13
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Producción de Frijol
Estructura Organizacional
Fincas Sub-familiares
Año: 2007



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

En la gráfica anterior se puede observar que únicamente labora el núcleo familiar en donde el propietario ejerce la función de jefe y los familiares de empleados.

2.2.4.10 Generación de empleo

Generan algún tipo de empleo con 5,110 jornales al año, en la época de cosecha.

Los hijos en la época de cosecha faltan a las escuelas para colaborar con sus padres, debido a que utilizan mano de obra familiar.

2.3 FINCAS FAMILIARES

Son unidades productivas que utilizan de 10 a menos de 64 manzanas para la producción, en el Municipio este tipo de fincas cultivan únicamente el cardamomo.

2.3.1 Cardamomo

Nombre común de un grupo de especies nativas de la India y el sureste asiático y de sus semillas aromáticas. El cardamomo tiene hojas grandes y flores blancas con listas azules y bordes amarillos. Alcanza una altura de tres metros. El fruto es una pequeña cápsula que contiene entre ocho y 16 semillas color castaño oscuro que se usan como especie.

El cardamomo pertenece a la familia Zingiberaceae. El cardamomo es la especie Elettaria cardamomum. Es una planta originaria de la India y se dice fue introducida a Guatemala en el año de 1910 en el municipio de Cobán, departamento de Alta Verapaz. Las condiciones del clima y suelo del Municipio son aptos para el desarrollo del cultivo.

2.3.1.1 Proceso productivo

Para llevar a cabo la producción de cardamomo se deben de realizar varios pasos, iniciando con la preparación del terreno, la cual consiste en el chapeo de malezas y limpia de hierbas que crece dentro del terreno; se realiza en forma manual, utilizan machete y azadón. Las ramas de los árboles y hierbas se colocan en líneas y siguen las curvas a nivel con el objeto de proteger el suelo de la erosión y obtener un adecuado desarrollo del cultivo.

Después que el terreno esté limpio, se traza y se ahoya en distancias de dos por dos ó de dos punto cinco por dos punto cinco metros, el ahoyado debe hacerse a

una profundidad de 30 a 40 centímetros y con un perímetro aproximado de 20 x 20 centímetros, deben llenarse los agujeros con tierra de la superficie rica en materia orgánica entre cada agujero.

Se seleccionan los bulbos más vigorosos y se siembran en almácigos o directamente en el campo definitivo; debe tenerse el cuidado de no enterrar demasiado los bulbos para que no se pudran, la siembra se realiza en forma manual y se efectúa en los primeros días del mes de mayo debido al inicio de las lluvias; continúa la limpia de las hierbas y cortes de los tallos a una altura de 20 centímetros del suelo. La plantación se limpia por lo menos tres veces al año, y consiste en podas, deshijes y desombre.

Se aplican fertilizantes tres veces al año, la primera aplicación es de abono químico de la formula 46-0-0, se efectúa en el mes de junio. La segunda aplicación se efectúa en los meses de agosto y diciembre, la formula 20-20-0, se aplica de dos a tres onzas por rizoma. La tercera y última aplicación se efectúa en el mes de agosto del siguiente año, se utiliza abono foliar bayfolán, un litro por manzana.

Se deben realizar cuidados en la producción, los cuales consisten en la eliminación de la hierba a través del chapeo, es decir, el control de maleza y el monitoreo del crecimiento de las plantas, se deshojan tallos inservibles y se poda las hojas secas dañadas de la planta, ambas actividades se realizan en forma manual. Un aspecto importante lo constituye el control de plagas y enfermedades para ello es necesario que se revisen en forma manual las plantaciones, para atacar plagas, se utilizan fumigadoras para la aplicación de los agroquímicos respectivos. El control de plagas se efectúa desde el inicio de la plantación una vez al año, se aplican insecticidas para eliminar el sompopo.

Luego se realiza la cosecha la cual consiste en la recolección de los frutos en forma de cereza (fruto tierno de color verde pálido, se oscurece un poco al

madurar y toma un color amarillento verdoso al sobrepasar la maduración); la recolección de los frutos maduros se efectúa cada mes o dos meses; el corte de cardamomo se realiza al tercer año de haber sido sembrado, en el mes de septiembre, el cual se extiende hasta por un período de cuatro meses. Para resguardar los frutos se recolectan en canastos y luego se empacan en costales de brin.

2.3.1.2 Nivel tecnológico

Este estrato utiliza nivel tecnológico I o tradicional, la mayoría de productores son de escasos recursos, no utilizan técnicas de preservación de suelos, no usan agroquímicos, el riego se efectúa a través de la lluvia, no hay asistencia técnica, sin acceso a créditos financieros, la semilla es criolla y la mano de obra que realiza la producción es familiar.

2.3.1.3 Superficie cultivada, volumen y valor de la producción

A continuación se presenta el cuadro que refleja la superficie cultivada, volumen y valor de la producción en el municipio de San Cristóbal Verapaz.

Cuadro 47
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Producción de Cardamomo
Fincas Familiares
Años: 2003 - 2006 y 2007

Producción	2003	2006	2007
Número de fincas	171	184	190
Superficie cosechada	100	71	64
Producción obtenida	1,642	1,645	1,646

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del IV Censo Nacional Agropecuario 2003 y estimaciones en base a la Encuesta Nacional Agropecuaria 2006 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

El 35% de la producción total del Municipio se realiza en este estrato, para lo cual los productores cuentan con 63.7 manzanas de terreno sembradas de cardamomo,

que generan una producción de 1,646 quintales anualmente; según encuesta agropecuaria del Instituto Nacional de Estadística en el año 2006 el precio promedio es de Q86.00, según encuesta el precio es Q100.00 por quintal lo que genera ingresos para los productores de Q164,600.00 anuales.

2.3.1.4 Costo de producción

A continuación se integran los insumos, mano de obra directa y costos indirectos variables, necesarios para el proceso del cultivo.

Cuadro 48
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Producción de Cardamomo
Costo Directo de Producción
Fincas Familiares – Nivel Tecnológico I
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2007
(Cifras en quetzales)

Concepto	Unidad medida	Cant.	Precio		Costos encuesta	Costos imputados	Variación
			encuesta	imputados			
Insumos					**128,690**	**128,690**	**-**
Semilla	qq	6	115.00	115.00	690	690	-
Abono 20-20-0	qq	640	110.00	110.00	70,400	70,400	-
Abono 46-0-0	qq	640	90.00	90.00	57,600	57,600	-
Abono Foliar B.	litro	64	15.00	15.00	960	960	-
Mano de obra					**16,000**	**39,506**	**23,506**
Prep. terreno	jornal	128	25.00	44.58	3,200	5,706	2,506
Siembra	jornal	128	25.00	44.58	3,200	5,706	2,506
Limpia	jornal	64	25.00	44.58	1,600	2,853	1,253
Fertilización	jornal	128	25.00	44.58	3,200	5,706	2,506
Cuidados cult.	jornal	64	25.00	44.58	1,600	2,853	1,253
Corte	jornal	128	25.00	44.58	3,200	5,706	2,506
Bonificacion inc.	jornal	640	-	8.33	-	5,331	5,331
Séptimo día	jornal	640		8.82		5,644	5,644
Costos ind. variables					**3,291**	**17,720**	**14,429**
Cuotas patronales	%	30.55		34,175.00		10,440	10,440
Prest. laborales	%	11.67		34,175.00		3,988	3,988
Empaque	qq	1,646	2.00	2.00	3,291	3,291	-
Costo directo de producción					**147,981**	**185,916**	**37,935**
Producción qq					1,646	1,646	-
Costo unitario	qq				90	113	23

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

En el cuadro anterior se muestra una variación de Q37,935.00 entre los costos según encuesta e imputados, principalmente por el valor de jornales; los productores no incluyen dentro de los costos según encuesta el valor del séptimo

día, bonificación incentivo, cuotas patronales y prestaciones laborales, los cuales fueron calculados en base a porcentajes de ley.

2.3.1.5 Estado de resultados

A continuación se presenta el resumen de ingresos y egresos que ocasiona la venta y producción de cardamomo en el Municipio nivel tecnológico I o tradicional, el cual se realizó con base en datos de encuesta e imputados.

Cuadro 49
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Producción de Cardamomo
Estado de Resultados
Fincas Familiares – Nivel Tecnológico I
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2007
(Cifras en quetzales)

Concepto	Costos s/encuesta	Costos imputados	Variación
Ventas (1,646 qq. X Q100.00)	164,600	164,600	-
(-) Costo directo de producción	147,981	185,916	(37,935)
Ganancia marginal	16,619	(21,316)	37,935
(-) Costos fijos	-	6,370	6,370
Ganancia o pérdida antes de I.S.R.	16,619	(27,686)	44,305
(-) Impuesto Sobre la Renta 31%	5,152	(8,583)	13,735
Ganancia o pérdida neta	11,467	(19,103)	30,570

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

Se observa que la utilidad neta en base a datos de encuesta muestran una ganancia de Q11,467.00, principalmente porque no contemplan la depreciación de las plantaciones de cardamomo y prestaciones laborales, según indicaron los productores no cuentan con controles y registros que permitan determinar el valor de las mismas, al momento del trabajo de campo las plantaciones se encontraban en fase de producción.

2.3.1.6 Rentabilidad

Es el rendimiento que obtienen los productores de cardamomo por el capital invertido en dicha producción, la rentabilidad que se obtiene en el estrato de fincas

familiares se puede analizar por medio de indicadores que permiten determinar la producción física y monetaria y el valor de ventas y costos, mismos que se detallan a continuación:

Margen de utilidad sobre ventas

Fórmula	Datos S/encuesta	%
Utilidad neta / Ventas netas	11,467 / 164,600	6

Relación utilidad neta sobre costos de producción y gastos

Fórmula	Datos S/encuesta	%
Utilidad neta / Costos de producción	11,467 / 147,981	7

Según encuesta se obtiene un porcentaje positivo, porque la rentabilidad representa 6%; al incluir todos los costos y gastos incurridos en la siembra y cosecha de cardamomo el margen es negativo, por lo que no se calcula esta.

2.3.1.7 Financiamiento de la producción

Es la cantidad de efectivo que un productor de cardamomo necesita para que las unidades productivas lleven a cabo sus operaciones, puede ser interno o externo. El interno, se genera únicamente por la venta del grano en cereza; parte de este es aportado por el productor, además la mano de obra es familiar por lo que no necesita préstamos de instituciones financieras.

El externo, se genera del capital proporcionado por personas ajenas al grupo familiar de instituciones financieras tales como: bancos, cooperativas o prestamistas, el capital es objeto de intereses y garantía crediticia ya sea esta hipotecaria, fiduciaria o prendaria. Los productores utilizan el financiamiento

interno, porque las instituciones financieras solicitan requisitos para otorgar un préstamo, que ellos no cumplen.

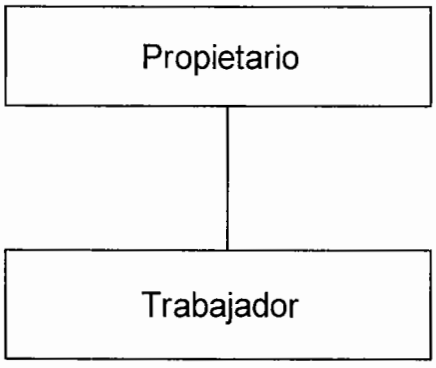
2.3.1.8 Comercialización

Este procedimiento es igual al desarrollado en las fincas multifamiliares, el cual puede observarse en la página 238.

2.3.1.9 Organización empresarial

La organización existente es la familiar, porque el jefe de familia asume el papel de administrador, toma decisiones y delega verbalmente entre los miembros de la familia, actividades propias de la producción y levante de la cosecha, de acuerdo a la información de la muestra se carece de documentos que avalen registros administrativos, contables y existe escasa división de trabajo, por lo tanto se puede inferir que la organización utiliza el sistema lineal o militar.

Gráfica 14
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Producción de Cardamomo
Estructura Organizacional
Fincas Familiares
Año: 2007



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

La gráfica representa la forma en que se encuentra organizado el productor individual de cardamomo para el estrato de fincas familiares, quien debe dirigir las

actividades es el administrador, es decir el padre de familia; y ser apoyado por familiares quienes son los trabajadores.

2.3.1.10 Generación de empleo

La generación de empleo en el estrato de fincas familiares productoras de cardamomo es pequeña, por lo que no contratan trabajadores fijos que residan en la finca, por lo regular utilizan trabajadores familiares o trabajadores eventuales provenientes de las fincas aledañas, los cuales generan 640 jornales anuales.

2.4 FINCAS MULTI-FAMILIARES

Son unidades productivas que utilizan de una caballería en adelante, para la producción, en el Municipio este tipo de finca cultiva los siguientes productos: café, pacaya y cardamomo.

2.4.1 Café

A nivel de fincas multifamiliares, se produce café, en este caso los dueños de las fincas, cuentan con tecnología más avanzada para el mejor aprovechamiento de sus terrenos. La mano de obra deja de ser familiar y existe la generación de empleo por medio de jornaleros que son los que están al cuidado de los cultivos. La totalidad de la producción es comercializada y vendida. Se cuenta con asesoría técnica de personas especializadas en los cultivos específicos que se producen a escala mayor.

2.4.1.1 Proceso productivo

El proceso productivo para las fincas multifamiliares, cambia de manera significativa en lo que respecta a las microfincas y fincas sub-familiares. Se prepara el terreno al hacer las denominadas rosas, se abona con fertilizante y luego se procede a depositar la semilla mejorada previamente seleccionada. Se realiza la primera limpia y se fumigan las plantas con herbicidas, para evitar las plagas que puedan dañar los sembradíos. Tienen un sistema de riego manual constante. Se

realizan otras limpias y se abona con fertilizante. Es revisada la plantación por un especialista para verificar su crecimiento y desarrollo normal, luego continúa el corte de la cosecha.

2.4.1.2 Nivel tecnológico

Debido a la tecnificación en el proceso productivo en este estrato, se considera para el mismo un nivel tecnológico II, se cuenta con una capacitación técnica que ayuda al mejor uso de la tierra, el nivel de fertilizantes y fungicidas también ayudan a una mejor cosecha. La mano de obra es familiar y en pequeña proporción genera empleo.

2.4.1.3 Superficie cultivada, volumen y valor de la producción

A continuación se presenta el cuadro que refleja la superficie cultivada, volumen y valor de la producción en el Municipio.

Cuadro 50
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Producción de Café
Fincas Multifamiliares
Años: 2003 – 2006 y 2007

Producción	2003	2006	2007
Número de fincas	1,139	1,996	2,415
Superficie cosechada	2,060	2,855	3,197
Producción obtenida	146,357	315,708	407,263

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del IV Censo Nacional Agropecuario 2003 y estimaciones en base a la Encuesta Nacional Agropecuaria 2006 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

En el año 2007 se determina que las fincas multifamiliares comprenden 64% de la superficie total cultivada, la cual está distribuida en 3,197 manzanas, con una producción de 407,263 quintales de café anualmente; el precio promedio por quintal de café en cereza es de Q125.00; el valor total de la producción asciende a

Q50,907,840.00.

2.4.1.4 Costo de producción

Es el detalle de los costos incurridos durante el período que comienza con la siembra de la semilla hasta su cosecha. Se determina por los insumos necesitados y la mano de obra utilizada para el cuidado del cultivo. A continuación se presenta el cuadro que refleja dichos costos para el período del año 2007.

Cuadro 51
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Producción de Café
Costo Directo de Producción
Fincas Multifamiliares – Nivel Tecnológico II
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007
(Cifras en quetzales)

Concepto	Unidad medida	Cant.	Precio		Costos encuesta	Costos imputados	Variación
			encuesta	imputados			
Insumos					**13,954,950**	**13,954,950**	**-**
Semilla mejorada	qq	320	150.00	150.00	48,000	48,000	-
Abono 20-20-0	qq	47,955	140.00	140.00	6,713,700	6,713,700	-
Herbicidas	qq	31,970	100.00	100.00	3,197,000	3,197,000	-
Fertilizante	qq	31,970	125.00	125.00	3,996,250	3,996,250	-
Mano de obra					**1,918,200**	**3,946,910**	**2,028,710**
Prep. terreno	jornal	15,985	30.00	44.58	479,550	712,611	233,061
Siembra	jornal	15,985	30.00	44.58	479,550	712,611	233,061
Limpia	jornal	6,394	30.00	44.58	191,820	285,045	93,225
Fertilización	jornal	6,394	30.00	44.58	191,820	285,045	93,225
Fumigación	jornal	6,394	30.00	44.58	191,820	285,045	93,225
Corte	jornal	12,788	30.00	44.58	383,640	570,089	186,449
Bonificacion inc.	jornal	63,940	-	8.33	-	532,620	532,620
Séptimo día	jornal	63,940		8.82		563,844	563,844
Costos ind. variables					**1,425,420**	**2,866,933**	**1,441,513**
Cuotas patronales	%	30.55		3,414,290.00		1,043,066	1,043,066
Prest. laborales	%	11.67		3,414,290.00		398,448	398,448
Empaque	qq	407,263	3.50	3.50	1,425,420	1,425,420	-
Costo directo de producción					**17,298,570**	**20,768,792**	**3,470,223**
Producción qq					407,263	407,263	-
Costo unitario	qq				42	51	9

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

Se estableció que el costo de producción es mayor a la de los otros dos estratos anteriores, esto debido al mayor uso de fertilizantes y plaguicidas que utilizan en su proceso productivo y una mano de obra mejor remunerada.

En relación al control de los costos incurridos, se determinó que se lleva una bitácora por plantación para poder determinar con más precisión los costos que incurren, para esto hay una persona encargada de registrar dichas erogaciones.

Los jornales aumentan en este estrato, pero no se cumple con el pago de prestaciones de Ley. La variación en el costo directo de producción sigue relacionado con el pago de los jornales y prestaciones, asciende a la cantidad de Q3,470,223.00 que equivale a 20% del costo total considerado por los propietarios de las fincas según encuesta.

2.4.1.5 Estado de resultados

Con el fin de determinar las pérdidas o ganancias en la venta de la producción de café se realiza un estado de resultados, se toma en cuenta que se vende el total de producción. A continuación se presenta el estado de resultados para los productores de café en fincas multifamiliares.

Cuadro 52
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Producción de Café
Estado de Resultados
Fincas Multifamiliares - Nivel Tecnológico II
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2007
(Cifras en quetzales)

Concepto	Costos s/encuesta	Costos imputados	Variación
Ventas (407,263 x Q125.00)	50,907,840	50,907,840	-
(-) Costo directo de producción	17,298,570	20,768,792	(3,470,222)
Ganancia marginal	33,609,270	30,139,048	3,470,222
(-) Costos y gastos fijos	-	399,680	399,680
Ganancia o pérdida antes de impuesto	33,609,270	29,739,368	3,869,902
(-) Impuesto Sobre la Renta 31%	10,418,874	9,219,204	1,199,670
Ganancia o pérdida neta	23,190,396	20,520,164	2,670,232

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

La variación en la ganancia según datos de encuesta e imputados es de Q2,670,232.00. El resultado obtenido de las ventas de la producción de café se

considera importante para la economía del Municipio.

2.4.1.6 Rentabilidad

La rentabilidad en la producción de café, se analizó por medio de indicadores que permiten determinar la producción monetaria por el valor de ventas y costos, los cuales se detallan a continuación con referencia a datos según encuesta e imputados.

Margen de utilidad sobre ventas

Fórmula	Datos S/encuesta	%	Datos imputados	%
Utilidad neta / Ventas netas	23,190,396 / 50,907,840	45	20,520,164 / 50,907,840	40

Relación utilidad neta sobre costos de producción y gastos

Fórmula	Datos S/encuesta	%	Datos imputados	%
Utilidad neta / Costos de producción	23,190,396 / 17,298,570	134	20,520,164 / 20,768,792	99

Según encuesta se obtiene un porcentaje de ganancia positivo, derivado a que no se incluyen los costos y gastos incurridos en el proceso productivo anterior a la venta del café, se determinó que las ventas superan en un amplio margen el valor total de los costos incurridos en la producción, por lo que se obtiene una rentabilidad alta en la venta del producto, al incluir los costos imputados se da una disminución.

2.4.1.7 Financiamiento de la producción

Existen dos clases: el interno y externo; el interno es aquel en el que el agricultor financia su producción, aporta la mano de obra familiar, semillas y herramientas

de labranza. El financiamiento externo es concedido por personas individuales o entidades financieras, conlleva requisitos para su aprobación, el agricultor adquiere otro tipo de obligaciones como son los intereses a un plazo y valor previamente determinado por la entidad que concede el financiamiento.

- **Fuentes de financiamiento**

Algunos propietarios de fincas acuden a entidades financieras para solicitar préstamos para maximizar su producción, lo que constituye un financiamiento externo, con este asumen entre sus costos los intereses que el préstamo le representa.

2.4.1.8 Comercialización

En las microfincas, fincas sub-familiares y fincas multifamiliares el 100% del café producido se destina para la venta. Para este caso, la comercialización se refiere al producto en cereza. Se vende directamente a los acopiadores rurales, quienes cuentan con beneficios localizados en la cabecera municipal del departamento de Alta Verapaz, Cobán.

Se puede evidenciar que en años atrás, la producción y comercialización en el Municipio se dio a una mayor escala porque varias fincas se dedicaban a este cultivo, pero a raíz de la baja en los precios internacionales del mismo, la producción observó una baja constante.

- **Proceso de comercialización**

A continuación se detalla el proceso de comercialización para la producción de café.

- **Concentración**

Consiste en la reunión de la producción en un lugar determinado, para luego proceder a la venta. Los agricultores de las diferentes comunidades donde se

cultiva el café, reúnen lo cosechado en puntos específicos de la carretera y esperan a los acopiadores rurales para negociar el precio.

- **Equilibrio**

Esta etapa consiste en equilibrar la oferta con la demanda sobre la base del tiempo, calidad y cantidad. Los productores de café del municipio de San Cristóbal Verapaz, no llevan a cabo esta etapa del proceso de comercialización, porque el producto es vendido después del corte para que el café no pierda peso y calidad.

- **Dispersión**

Se refiere a distribuir los productos que se han reunido hacia los distintos puntos de consumo para la venta, de acuerdo a la forma y tiempo exigidos por el consumidor. La cosecha recolectada por los acopiadores rurales es trasladada directamente a los beneficios localizados en el municipio de Cobán, quienes posteriormente se encargan de procesarlo y exportarlo hacia los países demandantes.

- **Análisis de comercialización**

En esta etapa se analizan los diferentes elementos que forman parte del proceso de comercialización, se desarrollan el análisis institucional, funcional y estructural, todos ellos con los elementos que los conforman.

- **Análisis institucional**

En la producción de café se observó que se encuentran institucionalizados los siguientes participantes:

- **Productor**

Es el primer participante, responsable de llevar a cabo el proceso de producción, desde el inicio hasta el final, también se encarga de vender la misma a los acopiadores rurales y de asumir todos los costos y gastos.

✓ **Acopiadores rurales**

Recolecta la producción dispersa de las distintas unidades productivas, lo cual lleva a cabo en camiones, trabaja por cuenta propia y hace lotes homogéneos que luego traslada a los beneficios de café de su propiedad, para iniciar el proceso de transformación industrial.

➢ **Análisis funcional**

Para lograr un mejor análisis de comercialización del café, se describen a continuación las principales funciones que intervienen en el mismo.

✓ **Funciones físicas**

Entre las funciones físicas que se utilizan para realizar la comercialización del café se encuentran las siguientes: acopio, almacenamiento, empaque y transporte.

o **Acopio**

Se entiende por acopio la función física de reunir la producción procedente de distintas unidades productivas, para hacer lotes homogéneos que faciliten el transporte y otras funciones de comercialización. Este estrato es llevado a cabo por los productores, aplican el acopio de tipo terciario, por lo que no tienen puestos fijos para reunir la producción de diferentes unidades productivas, en espera de realizar la venta a los acopiadores rurales.

o **Almacenamiento**

Se lleva a cabo de manera temporal, el producto no puede estar almacenado durante un tiempo prolongado, debido a que corre el riesgo de secarse y perder peso, lo que ocasiona pérdidas monetarias, por lo tanto se vende a las horas de ser cortado a los acopiadores rurales, quienes llegan a recoger la producción cuando les indican que se tendrá corte.

o **Empaque**

Para llevar a cabo el traslado del producto hacia el beneficio de café, es necesario

utilizar un empaque adecuado que facilite dicha función, para lo cual se utilizan costales de polietileno de un quintal.

- **Transporte**

Esta función consiste en trasladar el producto hacia el beneficio de café, y es desarrollada por los acopiadores rurales, quienes utilizan para ello camiones de cinco toneladas.

- ✓ **Funciones de intercambio**

Para transferir los derechos de propiedad de la producción, se hace necesario desarrollar funciones de intercambio, entre las cuales están la compra-venta y la determinación de precios.

- **Compra-venta**

La función de compra-venta es realizada por el productor, quien vende y el acopiador rural quien compra; utiliza el método de inspección, es decir observa directamente el producto, para decidir si adquiere el café.

- **Determinación de precios**

El precio en el Municipio se rige por el mercado internacional, es decir que el productor no puede incidir en él, sin embargo, el precio promedio permanece bajo la prolongada caída del valor del mismo.

- ✓ **Funciones auxiliares**

Contribuyen a la ejecución de las funciones físicas y de intercambio ya descritas. Entre ellas se menciona la información de precios y de mercado, el financiamiento, y la aceptación de riesgos.

- **Información de precios y de mercado**

En el Municipio no existe una entidad ni organización que se encargue de

proporcionar información constante y verídica sobre precios de productos agrícolas, a los compradores y vendedores de la región.

La fijación del precio se basa en el mercado internacional, puesto que son los demandantes del café quienes establecen las condiciones de la compra. Los productores se mantienen informados de acuerdo a conversaciones entre ellos mismos y consultas que realizan en los periódicos, noticieros y organizaciones que brindan apoyo y se encuentran fuera del Municipio.

- **Financiamiento**

Para llevar a cabo la producción utilizan financiamiento interno, porque no cuentan con posibilidades de financiamiento externo de instituciones que lo proporcionan en el Municipio. De la venta de las cosechas anteriores utilizan una parte para financiar futuras producciones.

- **Aceptación de riesgos**

El riesgo de una posible baja de precios por diversas causas internacionales, es el que tiene que afrontar el productor de café. También está consciente de las exigencias que demandan los acopiadores rurales para mantener la calidad del producto que se ofrece. Debe estar muy atento al control de plagas y eventualidades para no perder la cosecha o desaprovechar su rendimiento porque cada parte de la siembra y del proceso de transformación es muy valioso. En el momento del traslado del producto, se corre el riesgo por parte de los acopiadores rurales que la producción se pueda perder por robo, accidentes, etc., además la caída de los precios a nivel internacional, es otro riesgo, porque el producto adquirido y transformado pueden venderlo por debajo de lo planificado.

- **Análisis estructural**

Se lleva a cabo cuando se analiza el papel que juegan los productores, consumidores e intermediarios en su condición de participantes de la estructura

que funciona en el proceso de comercialización de la producción, se analiza en la estructura del mercado, conducta del mercado y la eficiencia del mismo.

- ✓ **Estructura de mercado**

La estructura para la comercialización del café está integrada por el productor, quien produce y vende el café, el acopiador rural es el que compra al productor para posteriormente llevarlo al beneficio, en donde se encargan de procesarlo y exportarlo.

- ✓ **Conducta de mercado**

La principal demanda de café es en el mes de noviembre, que es cuando existe cosecha en el Municipio, y es vendida la totalidad de la producción, la cual será utilizada para exportación por parte de las instituciones organizadas para ello, quienes compran el producto a los beneficios.

- ✓ **Eficiencia de mercado**

La venta del producto se facilita debido a que los acopiadores rurales llegan a recogerlo, pero en contraparte a lo anterior, hace falta incentivos, facilitadores de beneficios para los productores y desde luego un crecimiento económico sostenible para mantener interesados a los agricultores para que este cultivo se fomente con mayor solidez.

El mercado se considera ineficiente, porque existe demanda insatisfecha debido a la baja producción de café existente en el Municipio.

- **Operaciones de comercialización**

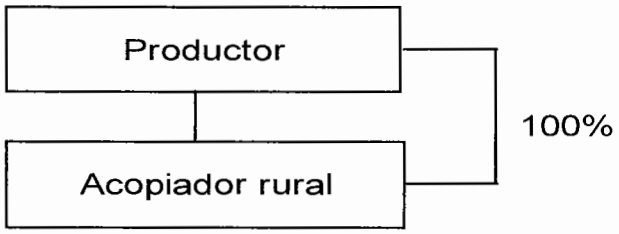
Identifica los canales y márgenes, así como los factores de diferenciación de la comercialización del café.

- ➢ **Canales de comercialización**

Para llevar a cabo la comercialización del café es necesario establecer los canales

respectivos, los cuales son: productor y acopiador rural, como se muestra a continuación.

Gráfica 15
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Producción de Café
Canal de Comercialización
Fincas Multifamiliares
Año: 2007



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

En la gráfica anterior se observa que el productor destina o vende 100% de su producción al acopiador rural, quien traslada la misma a los beneficios ubicados en la Cabecera Departamental. En los tres estratos donde se produce este producto, el canal de comercialización se da de forma directa, el productor vende el producto al acopiador rural, quien lo transforma en café oro, para destinarlo a mercados internacionales.

- **Márgenes de comercialización**

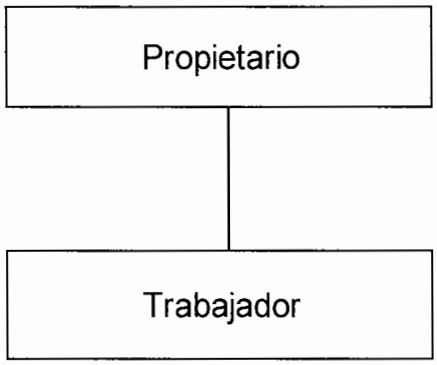
Es el margen que existe entre el precio del productor y el precio que venden al consumidor final, en el caso de la producción de café, en los tres estratos en que se produce café, se puede indicar que no es posible determinar dichos márgenes, porque la venta se efectúa de forma directa, a un precio de Q125.00 por quintal de café en cereza, el cual es recibido por el productor, mientras que el acopiador rural se encarga de procesarlo a café oro.

2.4.1.9 Organización empresarial

Se determinó a través de investigación, que el producto más importante en estas

fincas es el café y está cultivado en mayor extensión; sin embargo por la crisis que pasa el café, la producción ha venido en decadencia en los últimos años y los productores de éste prefieren cultivar maíz y cardamomo que les traerá más beneficios con relación al precio, aunque siguen con producción de café en gran escala, tienen la esperanza que los precios se restablezcan. La organización que tienen es de tipo pequeña empresa, la cual se observa en la siguiente gráfica.

Gráfica 16
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Producción de Café
Estructura Organizacional
Fincas Multifamiliares
Año: 2007



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

La estructura organizacional en este estrato únicamente cuenta con trabajadores jornaleros, quienes realizan las actividades de producción y están subordinados al propietario, quien utiliza un sistema lineal para llevar a cabo la administración de la finca.

2.4.1.10 Generación de empleo

El cultivo de 3,197 manzanas de café, demanda 63,940 jornales de trabajo, para el corte del grano se utilizan cuadrillas de personas, lo cual constituye una oportunidad tanto para la población como para otras regiones; adicionalmente, las

fincas multifamiliares cuentan con personal permanente, situación que contribuye con el sostenimiento económico de personas de varias comunidades al contar con ingresos fijos todo el año.

2.4.2 Pacaya

"El vocablo pacaya se deriva de la lengua Nahualt, reportan a la pacaya nombres comunes, en los siguientes departamentos: en Alta Verapaz, con los nombres de Ternera, Pacaya Ixqui – quib, Chem chem: en Quetzaltenango y San Marcos, Bojom y Chimp. Recibe otros nombres, tales como Capuca, Chicuelote y Molinillo en otras partes de la república, pero comúnmente es conocida como pacaya tanto la planta como la inflorescencia de la misma. La pacaya es una planta que se desarrolla en forma silvestre, no se utiliza insumos solo la mano de obra, por lo tanto sus costos de producción son bajos. Se encuentra en asocio dentro de los cafetales, su producción es mayor en las partes altas y su rendimiento variable de acuerdo a la distancia entre cada una de las plantas su rendimiento depende de la concentración de la planta en las unidades de producción." [14]

2.4.2.1 Proceso productivo

El proceso de producción del cultivo de pacaya de una plantación en marcha en las fincas multifamiliares, se limita básicamente al mantenimiento y conservación de las plantaciones existentes a través de la realización de las labores culturales para la producción y cosecha de la inflorescencia. Este se inicia con la limpia del terreno, la fertilización y raleo de las plantas existentes y por último se realiza el corte de la cosecha, para proceder a la distribución en los respectivos mercados. El proceso se detalla en el estrato de microfincas.

2.4.2.2 Nivel tecnológico

En el estrato de fincas multifamiliares, predomina el nivel tecnológico II o de baja tecnología, se utilizan algunas técnicas de preservación de suelos, utilizan

[14] Standley. P.C.P. Steyermark. J. A. 1958 Flora de Guatemala. Chicago, Chicago Natural History Museum. Fieldiana Botany v. Z4. pte. 1. Pág. 249.

fertilizantes y herbicidas en poca proporción el sistema de riego utilizado es el natural, se tiene acceso en mínima parte al crédito y la mano de obra en la mayoría de los casos es asalariada lo que viene a incrementar el proceso productivo.

2.4.2.3 Superficie cultivada, volumen y valor de la producción

En el siguiente cuadro puede observase el comportamiento de la producción de pacaya.

Cuadro 53
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Producción de Pacaya
Fincas Multifamiliares
Años: 2003 y 2007

Producción	2003	2007
Número de fincas	601	902
Superficie cosechada	281	509
Producción obtenida	6,311	11,712

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del IV Censo Nacional Agropecuario 2003, del Instituto Nacional de Estadística (INE) e Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

En el año 2007 se determinó que 67% (509.2 manzanas) del total de la superficie cultivada pertenece a las fincas multifamiliares, que producen un total de 11,712 quintales de pacaya equivalentes a 6,631 bultos, cada bulto está compuesto de 20 docenas, con un peso cada uno de 1.77 quintales.

El precio de mercado promedio del bulto de pacaya es de Q220.00, por lo que el valor de producción anual asciende a Q 1, 458,818.00, la totalidad de la producción es destinada a los mercados nacionales. En los datos anteriores se consideró un rendimiento promedio por manzana de 13.03 bultos de pacaya, con base en información proporcionada por los productores.

2.4.2.4 Costo de producción

Es el conjunto de esfuerzos y recursos que se invierten en la transformación de un bien o servicio, está integrado por tres elementos: insumos, mano de obra y costos indirectos variables; y sirve para conocer con exactitud el valor de la producción. A continuación se incluyen costos de producción agrícola, según datos obtenidos en la investigación de campo a través de la encuesta y costos imputados.

Cuadro 54
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Costo Directo Producción de Pacaya
Fincas Multifamiliares – Nivel Tecnológico II
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2007
(Cifras en quetzales)

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario encuesta	Precio unitario imputado	Costos encuesta	Costos imputado	Variación
Insumos					**246,198**	**246,198**	-
Abono 20-20-0 N-P-K	Quintal	916.56	150.00	150.00	137,484	137,484	-
Triple 15	Quintal	229.14	150.00	150.00	34,371	34,371	-
Urea	Quintal	254.60	160.00	160.00	40,736	40,736	-
Paraquat	Litro	763.80	44.00	44.00	33,607	33,607	-
Mano de obra					**178,220**	**440,049**	**261,829**
Fertilización	Jornal	1,018.40	25.00	44.58	25,460	45,400	19,940
Limpias	Jornal	1,018.40	25.00	44.58	25,460	45,400	19,940
Raleos	Jornal	1,018.40	25.00	44.58	25,460	45,400	19,940
Cosecha	Jornal	2,036.80	25.00	44.58	50,920	90,801	39,881
Transporte	Jornal	2,036.80	25.00	44.58	50,920	90,801	39,881
Bono inc	Jornal	7,128.80	8.33		-	59,383	59,383
Séptimo día					-	62,864	62,864
Costos indirectos variables					**33,155**	**193,872**	**160,717**
Cuota patronal	11.67%	380,666			-	44,424	44,424
Prestaciones laborales	30.55%	380,666			-	116,293	116,293
Empaque	Unidad	6,630.99	5		33,155	33,155	-
Costo directo de producción					**457,573**	**880,119**	**422,546**
Produccion en bultos					6,630.99	6,630.99	-
Costo directo por bulto					**69.01**	**132.73**	**63.72**

Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., primer semestre 2007

El cuadro anterior muestra el costo directo de producción de pacaya según encuesta e imputados con nivel tecnológico II, donde se observa que el costo imputado supera al costo según encuesta, debido a que el productor no considera

algunos rubros, como la cuota patronal y prestaciones laborales, así como no reconoce el pago del salario mínimo para el campo que asciende a Q44.58 el jornal.

2.4.2.5 Estado de resultados

El estado de resultados presenta un resumen de ingresos y gastos en que incurre una unidad económica en el desarrollo de su actividad, durante un lapso de tiempo determinado, el resultado final representa el importe de la utilidad o pérdida obtenida en el ejercicio de sus operaciones. En el cuadro siguiente, se muestra el estado de resultados, nivel tecnológico II, con base en datos obtenidos en encuesta e imputados.

Cuadro 55
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Producción de Pacaya
Estado de Resultados
Fincas Multifamiliares – Nivel Tecnológico II
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007
(Cifras en quetzales)

Concepto	Costos s/encuesta	Costos imputados	Variación
Ventas(6,630.99 bultos x Q220.00)	1,458,818	1,458,818	-
(-) Costo directo de producción	457,573	880,119	422,546
Ganancia marginal	1,001,245	578,699	-422,546
(-) Costos fijos			
Depreciaciones 25% s/ herramienta	-	25,450	25,450
Ganancia antes de ISR	1,001,245	553,249	-447,996
(-) Impuesto sobre la renta 31%	310,386	171,507	-138,879
Ganacia neta	690,859	381,741	-309,117

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

La utilidad neta en base a costos imputados es menor a lo encuestado por Q309,117.00, debido principalmente por diferencias en el cálculo del costo de producción, esto significa que los productores no realizan un registro correcto y completo de los costos de producción que deberían invertir en su producción.

2.4.2.6 Rentabilidad

La rentabilidad mide el nivel de eficiencia de los productores, en la utilización adecuada de los recursos con que cuentan para su propio beneficio. El análisis de rentabilidad de producción, se realiza a través de indicadores financieros, con base en el valor de ventas y costos, a continuación se exponen en el cuadro siguiente.

Margen de utilidad sobre ventas

Fórmula	Datos S/encuesta	%	Datos imputados	%
Utilidad neta / Ventas netas	690,859 / 1,458,818	47	381,741 / 1,458,818	26

Relación utilidad neta sobre costos de producción y gastos

Fórmula	Datos S/encuesta	%	Datos imputados	%
Utilidad neta / Costos de producción	690,859 / 457,573	151	381,741 / 880,119	43

Los productores agrícolas, obtienen una ganancia sobre sus ventas de 47% según encuesta, es decir, que cada quetzal de ventas originó Q0.47 de utilidad neta. Mientras que en los datos reales se obtuvo una ganancia sobre las ventas de 26%, es decir que cada quetzal de ventas origino Q0.26 de utilidad neta.

El resultado indica que los productores de pacaya obtienen una ganancia sobre costo de producción de 151%, es decir que por cada quetzal destinado a la producción se obtiene Q1.51 de utilidad neta. En los datos reales, se obtuvo una ganancia de producción de 43%, es decir que por cada quetzal destinado a la producción obtiene Q0.43 de utilidad neta.

2.4.2.7 Financiamiento de la producción

Con base en encuesta realizada en el Municipio, se encontró una unidad económica organizada en asociación, conocida como Asociación de Desarrollo Integral Comunitario de productores de Pacaya de Alta Verapaz –Adicppav-, que utiliza financiamiento interno y externo. En el financiamiento interno, de la Asociación está representado por aportaciones obligatorias de Q200.00 por cada uno de los 224 asociados, en concepto de acción e inscripción para formar parte de la Asociación.

En el financiamiento externo se cuenta con un préstamo otorgado por el Fondo Nacional para la Agricultura –FONAGRO-, para financiar un proyecto de semillas, para una nueva plantación de pacaya con un monto de Q50,000.00.

2.4.2.8 Comercialización

Es la etapa que surge entre la producción y el consumo, comprende las actividades comerciales dirigidas y relacionadas con el flujo de bienes y servicios desde el productor hasta el consumidor final. En las unidades productivas dedicadas al cultivo de pacaya, la etapa de comercialización es deficiente, debido a la poca disponibilidad de recursos y el desconocimiento de técnicas administrativas y de ventas.

- **Proceso de comercialización**

Todo proceso de comercialización agrícola para poder coordinar todas sus actividades se conforma de tres etapas: concentración, equilibrio y dispersión.

- **Concentración**

Consiste en la reunión de la producción en un lugar determinado, con el fin de acumularlo en grandes cantidades, para luego proceder a la venta. La producción individual de cada productor es reunida en puntos específicos a espera de realizar la venta.

Los acopiadores rurales son comerciantes individuales quienes reúnen la producción del Municipio para trasladarla en camiones al mercado de la terminal en zona 4 de la Ciudad Capital.

- **Equilibrio**

El equilibrio oferta demanda sobre la base de tiempo, calidad y cantidad, no se aplica en la producción de pacaya, por ser un producto perecedero, el cual venden después de efectuado el corte respectivo.

- **Dispersión**

Esta etapa contempla la distribución del producto a los distintos puntos de venta, para hacerlo llegar a los consumidores. La cosecha recolectada por los acopiadores rurales es trasladada al mercado la terminal de la zona 4, de la Ciudad Capital, a través de camiones, donde es vendido a mayoristas, quienes se encargan de trasladar la producción a minoristas, y éstos las venden al consumidor final.

- **Análisis de comercialización**

El estudio del análisis institucional, funcional y estructural se realiza a través de los diferentes elementos que los conforman, los cuales se detallan a continuación.

- **Análisis institucional**

Se observó que se encuentran institucionalizados los siguientes participantes: productores, acopiadores rurales, mayoristas, minoristas y consumidores finales.

- ✓ **Productor**

Es el primer participante, se encarga del proceso productivo de la pacaya, desde la siembra hasta la venta a los acopiadores rurales.

- ✓ **Acopiador rural**

Se le conoce también como intermediario camionero, siempre es el primer enlace entre el productor y el resto del canal de comercialización. En el Municipio se les conoce como "coyotes". Los acopiadores rurales compran al menudeo en las distintas unidades productivas o puntos de acopio establecidos por los agricultores, para luego venderlo a los mayoristas ubicados en el mercado de la terminal zona 4 de la ciudad capital de Guatemala.

- ✓ **Mayorista**

Son los que adquieren el producto proveniente de los acopiadores rurales, y quienes se encargan de venderlo a los minoristas ubicados en el mercado de la terminal zona 4.

- ✓ **Minorista**

Son los que adquieren el producto proveniente de los mayoristas, y quienes se encargan de venderlo a los consumidores finales a través de negocios dedicados al comercio, y con quienes obtiene un margen de ganancia debido al servicio que les brindan a los consumidores.

- ✓ **Consumidor final**

Son las diferentes personas que adquieren la pacaya, quienes acuden con los minoristas para comprar el producto, principalmente en la época de cosecha. Es el último participante de la comercialización y es quien paga el precio final del producto.

- ➢ **Análisis funcional**

En el Municipio se observaron las siguientes funciones físicas, de intercambio, y auxiliares.

condiciones de mercado existentes en el momento de la compra. La estacionalidad que caracteriza a la pacaya, es sin duda alguna el elemento más importante de la fijación de su precio, esta condición se traslada a toda la cadena de comercialización. La forma de establecer el precio se da a través del regateo.

- ✓ **Funciones auxiliares**

Son las que contribuyen con las funciones físicas y de intercambio, con el propósito de facilitar la ejecución de las mismas, entre ellas se pueden mencionar la información de precios y de mercado, el financiamiento y la aceptación de riesgos.

- o **Información de precios y de mercado**

Los productores se mantienen informados del precio que tiene el producto en el mercado local de San Cristóbal Verapaz, a través de conversaciones con otros productores, y toman este precio como referencia para vender su producto.

- o **Financiamiento**

El financiamiento utilizado es el interno, porque no cuentan con las condiciones económicas que puedan facilitarles préstamos.

- o **Aceptación de riesgos**

El riesgo principal de los productores es que no logren comercializar el producto al precio que ellos establecen, esto debido a la oferta en el mercado y a las condiciones establecidas por los acopiadores rurales, además existe la posibilidad de pérdidas de producción debido a que existen animales como la taltuza, ardilla y los conejos, que se alimentan de las raíces, esto puede secar la planta completamente, lo que ocasiona pérdidas económicas. Sin embargo los mayores riesgos que corre la producción de pacaya son de tipo físico, estos corren por cuenta de los acopiadores rurales en el caso de robos y pérdidas totales o parciales en el traslado.

También existe el riesgo de que los mayoristas y minoristas no vendan la totalidad del producto adquirido, en el tiempo que tiene de vida la pacaya, lo que les ocasiona pérdidas del producto y por consiguiente de ingresos.

- **Análisis estructural**

En las fincas multifamiliares del Municipio, se estudiaron los siguientes componentes del análisis estructural, para la pacaya.

- ✓ **Estructura de mercado**

El mercado agrícola de la pacaya se estructura de la siguiente manera: productor, acopiador rural, mayorista, minorista y consumidor final.

- ✓ **Conducta de mercado**

La principal demanda de la producción de pacaya se da en los meses de marzo y abril, que es la época de semana santa, época que coincide con la producción, la cual se da generalmente de febrero a mayo, meses en los cuales la cantidad del producto en el mercado sube significativamente. En los meses restantes del año la oferta y demanda disminuyen notablemente.

- ✓ **Eficiencia de mercado**

La eficiencia de mercado considera el flujo de mercancía del productor al consumidor final. La venta del producto se facilita debido a que los acopiadores rurales llegan a recogerlo al lugar de acopio. El traslado del producto al consumidor final es eficiente a pesar de recorrer más de 200 kilómetros. Los productores de pacaya consumen una cantidad insignificativa del producto, lo que hace que vendan la totalidad de la producción al acopiador rural, es por ello que se considera eficiente la participación de los productores en el mercado.

- **Operaciones de comercialización**

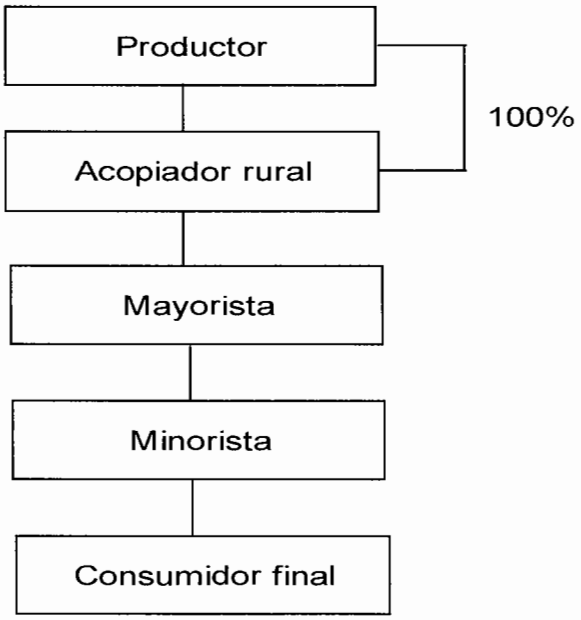
Son los diferentes elementos que se integran para proveer el conocimiento de la

forma en que se comercializa la producción y los beneficios que el productor obtiene de la misma. Las operaciones de comercialización se analizan a través de los canales y márgenes de comercialización. No existen factores de diferenciación.

- **Canales de comercialización**

Es el conjunto de intermediarios a través de los cuales se lleva a cabo el proceso de transferencia de los productos al consumidor final. Los canales de comercialización utilizados son los siguientes.

Gráfica 17
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Producción de Pacaya
Canales de Comercialización
Fincas Multifamiliares
Año: 2007



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

La producción de pacaya se traslada en 100% en cada uno de los agentes que participan en el canal de comercialización: el productor, acopiador rural, mayorista, minorista y consumidor final.

- **Márgenes de comercialización**

La diferencia que existe entre el precio del productor y el precio que venden al consumidor final, es analizada en los márgenes de comercialización; para el estrato de fincas multifamiliares se detallan en el cuadro siguiente.

Cuadro 56
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Producción de Pacaya
Márgenes de Comercialización
Fincas Multifamiliares
Año: 2007
(Cifras en quetzales)

Concepto	Precio de Venta	Margen Bruto	Costo de Mercado	Margen Neto	Rendimiento s/inversión	% de Participación
Productor	220.00					69.85
Acopiador rural	270.00	50.00	14.04	35.96	16.35	15.87
Carga y descarga			0.50			
Arbitrio			3.54			
Transporte			10.00			
Mayorista	300.00	30.00	3.50	26.50	9.81	9.52
Carga y descarga			0.50			
Almacenamiento			1.00			
Transporte			2.00			
Minorista	315.00	15.00	1.00	14.00	4.67	4.76
Almacenamiento			1.00			
Consumidor final						
TOTAL		**80.00**	**18.54**	**76.46**		**100.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

En el cuadro anterior se puede apreciar que el productor participa en 70% del precio final del bulto de pacaya, mientras que el acopiador rural lo hace en 16%, el mayorista en 9% y el minorista en 5%. El margen neto obtenido por el acopiador rural representa 16% del precio de venta del productor; mientras que el del mayorista 10%, en el minorista representa 5% del precio que recibió del mayorista.

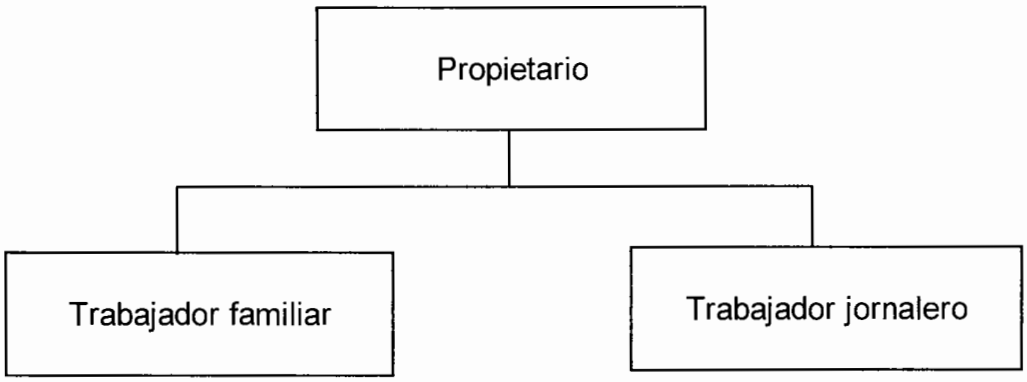
2.4.2.9 Organización empresarial

El tipo de organización es microempresa, centralizándose las decisiones alrededor

del propietario, quien dirige el proceso productivo a realizar, así como la comercialización, se utiliza el sistema lineal o militar. Es decir, que las asignaciones de tareas provienen de un solo ente, es inexistente la división de trabajo, métodos y reglamentos de carácter formal.

Eventualmente se contrata mano de obra asalariada, la cual no excede de cinco personas. En la siguiente gráfica se observa la estructura organizacional de las fincas multifamiliares.

Gráfica 18
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Producción de Pacaya
Estructura Organizacional
Fincas Multifamiliares
Año: 2007



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

Se observa en la gráfica anterior que el padre es quien dirige y coordina las actividades productivas, es apoyado por el grupo familiar que se constituyen como trabajadores, y se hace necesaria la contratación de jornaleros para el corte de la pacaya.

2.4.2.10 Generación de empleo

En el estrato de fincas multifamiliares, para la producción de pacaya se reportó la

contratación de mano de obra, en colaboración con los miembros de la familia, de esto, es necesario cuantificar el tiempo que se utiliza para desarrollar esta actividad, por lo que se procedió a imputar dicho valor y se determinó que emplearon 7,129 jornales para 509.2 manzanas en todo el año.

2.4.3 Cardamomo

El cardamomo es un cultivo semipermanente, según encuesta realizada, la vida útil como planta productiva es aproximadamente de siete años, de donde se aprovecha las semillas, éstas se recolectan principalmente en los meses de octubre a diciembre de cada año, la cosecha puede extenderse hasta el mes de abril del año siguiente.

Este cultivo es una fuente de ingresos para los productores y los campesinos de dicho Municipio, mediante su comercialización por lo regular en presentación cereza.

2.4.3.1 Proceso productivo

El proceso productivo de este cultivo es igual al descrito en el estrato de fincas familiares, con la diferencia de que se destaca el trabajo manual a cargo de trabajadores permanentes.

Se inicia con la preparación de la tierra y siembra la cual según entrevista realizada en el Municipio este proceso consiste en remover la tierra y hacer agujeros para la siembra de almácigos, se utilizan instrumentos de labranza tradicionales tales como azadones, machetes, barretas y piochas.

Se continua con el control de malezas la cual se realiza con tareas manuales, utilizan aperos de labranza. La actividad se realiza con el objetivo de eliminar la maleza que se encuentra entre el cultivo. Se debe mencionar que estas unidades económicas no utilizan herbicidas para el control de maleza.

El corte se realiza a mano en los meses de octubre a diciembre de cada año, destacándose en ello mucha mano de obra asalariada en dicho proceso debe de escogerse los frutos en su punto de maduración, de dicho punto depende la calidad del producto.

2.4.3.2 Nivel tecnológico

A diferencia del estrato de finca familiar en donde el nivel tecnológico es el I o tradicional, en este estrato se utiliza el nivel tecnológico II, se caracteriza principalmente por la utilización de mano de obra asalariada en labores agrícolas, las fincas multifamiliares no utilizan agroquímicos en el proceso productivo de este cultivo.

2.4.3.3 Superficie cultivada, volumen y valor de la producción

En el siguiente cuadro puede observarse la distribución y producción de cardamomo en este estrato.

Cuadro 57
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Producción de Cardamomo
Fincas Multifamiliares
Años: 2003 - 2006 y 2007

Producción	2003	2006	2007
Número de fincas	317	343	353
Superficie cosechada	186	133	118
Producción obtenida	3,049	3,054	3,056

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del IV Censo Nacional Agropecuario 2003 y estimaciones en base a la Encuesta Nacional Agropecuaria 2006 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

El 65% de la producción total se realiza en este estrato, en donde los productores cuentan con 118.3 manzanas de terreno sembradas; generan una producción de 3,056 quintales anuales, representan 65% de la producción total; el precio de venta por quintal es de Q100.00 según encuesta, lo que genera ingresos para los

productores por Q305,600.00 anuales.

2.4.3.4 Costo de producción

Es un estado financiero secundario donde se registran los costos en que incurre el productor de un bien o artículo determinado; el cual se integra por insumos, mano de obra directa y costos indirectos variables, necesarios para el proceso de dicho cultivo.

Cuadro 58
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Producción de Cardamomo
Costo Directo de Producción
Fincas Multifamiliares – Nivel Tecnológico II
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007
(Cifras en quetzales)

Concepto	Unidad medida	Cant.	Precio		Costos encuesta	Costos imputados	Variación
			encuesta	imputados			
Insumos					**172,480**	**172,480**	**-**
Semilla	qq	12	115.00	115.00	1,380	1,380	-
Abono 20-20-0	qq	1,180	110.00	110.00	129,800	129,800	-
Herbicidas	qq	1,180	35.00	35.00	41,300	41,300	-
Abono foliar B.	litro	118	15.00	15.00	1,770	1,770	-
Mano de obra					**35,400**	**72,839**	**37,439**
Prep. terreno	jornal	236	30.00	44.58	7,080	10,521	3,441
Siembra	jornal	236	30.00	44.58	7,080	10,521	3,441
Limpia	jornal	118	30.00	44.58	3,540	5,260	1,720
Fertilización	jornal	236	30.00	44.58	7,080	10,521	3,441
Cuidados cult.	jornal	118	30.00	44.58	3,540	5,260	1,720
Corte	jornal	236	30.00	44.58	7,080	10,521	3,441
Bonificacion inc.	jornal	1,180	-	8.33	-	9,829	9,829
Séptimo día	jornal	1,180		8.82		10,406	10,406
Costos ind. variables					**6,113**	**32,715**	**26,603**
Cuotas patronales	%	30.55		63,010.00		19,250	19,250
Prest. laborales	%	11.67		63,010.00		7,353	7,353
Empaque	qq	3,056	2.00	2.00	6,113	6,113	-
Costo directo de producción					**213,993**	**278,035**	**64,042**
Producción qq					3,056	3,056	-
Costo unitario	qq				70	91	21

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

Se muestra una variación de Q64,042.00 entre los costos según encuesta e imputados, derivado del costo unitario de jornales de mano de obra los productores

no incluyen dentro de los costos según encuesta el valor del séptimo día, bonificación incentivo, cuotas patronales y prestaciones laborales, los cuales fueron calculados en base a porcentajes de ley.

2.4.3.5 Estado de resultados

Es un resumen de ingresos y egresos que ocasiona la producción y comercialización de cardamomo en el Municipio, el resultado de dichas actividades puede ser una ganancia o pérdida para los productores en un período de tiempo determinado. A continuación, se presenta el cuadro del estado de resultados nivel tecnológico II, el cual se realizó con base en datos de encuesta e imputados.

Cuadro 59
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Producción de Cardamomo
Estado de Resultados
Fincas Multifamiliares – Nivel Tecnológico II
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2007
(Cifras en quetzales)

Concepto	Costos s/encuesta	Costos imputados	Variación
Ventas (3,056 qq. X Q100.00)	305,600	305,600	-
(-) Costo directo de producción	213,993	278,035	64,042
Ganancia marginal	91,606	27,565	(64,041)
(-) Costos fijos	-	11,830	(11,830)
Ganancia o pérdida antes de	91,606	15,735	(75,871)
(-) ISR 31%	28,398	4,878	(23,520)
Ganancia o pérdida neta	63,208	10,857	(52,351)

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

Se observa que la utilidad neta con base a datos imputados es menor a la obtenida según encuesta, estas se generan por diferencias en el costo de producción; no se contempla la depreciación en plantaciones, según indicaron los productores no cuentan con controles y registros que permitan determinar este valor.

2.4.3.6 Rentabilidad

Es el rendimiento que obtienen los productores de cardamomo por el capital invertido en dicha producción, la rentabilidad que se obtiene en el estrato de fincas multifamiliares se puede analizar por medio de indicadores que permiten determinar la producción física y monetaria y el valor de ventas y costos, los que se detallan a continuación.

Margen de utilidad sobre ventas

Fórmula	Datos S/encuesta	%	Datos imputados	%
Utilidad neta / Ventas netas	63,208 / 305,600	21	10,857 / 305,600	4

Relación utilidad neta sobre costos de producción y gastos

Fórmula	Datos S/encuesta	%	Datos imputados	%
Utilidad neta / Costos de producción	63,208 / 213,993	30	10,857 / 278,035	4

Según encuesta se obtiene un porcentaje de ganancia positivo, derivado a que no se incluyen todos los costos y gastos incurridos en el proceso productivo, se determinó que las ventas superan en un amplio margen el valor total de los costos incurridos en la producción, por lo que se obtiene una rentabilidad alta en la venta del producto, al incluir los costos imputados existe una disminución.

2.4.3.7 Financiamiento de la producción

Al igual que en las fincas familiares, en las fincas multifamiliares el financiamiento para la producción de cardamomo es similar, deben utilizar recursos provenientes de la venta del grano en cereza para mantenimiento de cosechas existentes y para

el inicio de nuevas plantaciones.

El financiamiento externo, por lo regular no es utilizado por los productores de cardamomo en las fincas multifamiliares, debido a la gran cantidad de requisitos a que son objeto de parte de las financieras de crédito del Municipio.

2.4.3.8 Comercialización

Según la encuesta realizada, se determinó que existen fincas multifamiliares que producen una considerable cantidad de quintales de cardamomo, de los cuales 100% se destina a la venta. Para este caso, la comercialización se refiere al cardamomo en cereza.

- **Proceso de comercialización**

Está conformado por las diversas actividades que facilitan la transferencia de la unidad productora a la unidad consumidora, con la finalidad de alcanzar los objetivos deseados.

- **Concentración**

La reunión de la producción de cardamomo es llevada a cabo por los productores en el mismo terreno donde lo producen, quienes lo hacen con el propósito de vender el producto a los acopiadores rurales. Los acopiadores rurales son comerciantes individuales o contratados por las secadoras, quienes reúnen la producción del Municipio para transformar el cardamomo de cereza a pergamino.

- **Equilibrio**

Esta etapa consiste en balancear la oferta de modo que la demanda sea siempre satisfecha. En ella se efectúan actividades de preparación del producto para el consumo. El equilibrio es inexistente en este estrato, porque el cardamomo es vendido inmediatamente después de ser concentrado, y en ningún momento es almacenado para obtener algún beneficio en un tiempo determinado.

➢ **Dispersión**

Esta etapa contempla la distribución del producto a los distintos puntos de venta, para hacerlo llegar a los consumidores. La cosecha recolectada por los acopiadores rurales es trasladada a las secadoras locales donde es procesado, debido a ello no hay distribución para consumo en el Municipio.

La distribución del cardamomo es realizada por los acopiadores rurales a las secadoras de cardamomo, quienes procesan el cardamomo de cereza a pergamino y luego lo venden a las exportadoras localizadas en Cobán y Guatemala y éstas lo llevan al consumidor final que son los países del Medio Oriente.

- **Análisis de la comercialización**

Comprende las diferentes etapas o instituciones que participan en el proceso, para que el producto llegue al consumidor final.

➢ **Análisis institucional**

Se observó que se encuentran institucionalizados los siguientes participantes: productores, acopiadores rurales y consumidores industriales que son las secadoras de cardamomo.

✓ **Productor**

Es el primer participante, se encarga del proceso productivo del cardamomo en cereza, le vende al acopiador rural quien a su vez vende a las secadoras (consumidor industrial), quien se encarga de comercializarlo en el mercado internacional.

✓ **Acopiador rural**

Se le conoce también como intermediario camionero, siempre es el primer enlace entre el productor y el resto del canal de comercialización. En el Municipio se les conoce como "coyotes". Los acopiadores rurales compran al menudeo en las distintas unidades productivas o puntos de acopio establecidos por los agricultores,

para luego venderlo a las secadoras de cardamomo.

- ✓ **Consumidor industrial (secadora de cardamomo)**

Lo integran las secadoras de cardamomo que compran a los acopiadores rurales el cardamomo en cereza, para luego transformarlo a pergamino. Son los que fijan los precios de acuerdo a la oferta y demanda internacional. La producción de las secadoras de cardamomo está destinada principalmente para la exportación, por lo que el consumidor final lo constituye el mercado internacional y no se menciona dentro del proceso por ser el cardamomo en pergamino un bien procesado.

- ➢ **Análisis funcional**

En el Municipio se observaron las siguientes funciones físicas, de intercambio y auxiliares.

- ✓ **Funciones físicas**

Son funciones que se relacionan con la transferencia, modificación física e incluso fisiológica de los productos que ocasiona costos y el incremento al valor del producto, es decir aumenta el precio. El concepto y alcance de cada función son los siguientes.

- o **Acopio**

Acopio es reunir, concentrar. En mercadeo, se entiende por acopio la función física de reunir la producción procedente de distintas unidades, al hacer lotes homogéneos para facilitar el transporte y otras funciones de la comercialización. Esta función es llevada a cabo por los productores, quienes reúnen la producción procedente de varios productores, con el propósito de facilitar la venta.

En el Municipio el cardamomo en cereza por ser un producto perecedero, es reunido y vendido de ser posible el mismo día de corte, utilizando acopio de tipo terciario, porque no cuentan con instalaciones específicas para reunir la

producción.

- **Almacenamiento**

Los productores del Municipio no almacenan el cardamomo en cereza, sino lo venden directamente a los acopiadores rurales y es la secadora de cardamomo quien lo procesa y lo convierte en pergamino.

Es factible almacenar el cardamomo en cereza en cuartos obscuros por un corto período de tiempo, lo que alarga la vida del mismo y proporciona la forma de obtener mejores precios.

- **Transporte**

Es proporcionado por el acopiador rural, quien es el responsable de asumir los costos del mismo, así como cualquier inconveniente en el traslado del producto. Es llevado a través de camiones de cinco toneladas.

- ✓ **Funciones de intercambio**

A continuación se detallan las funciones de intercambio: compra-venta y determinación de precios, encontradas en el Municipio.

- **Compra-venta**

Los participantes en los procesos de mercadeo (productores, intermediarios y consumidores) compran y/o venden los bienes. Se conocen tres métodos de compra-venta de los productos agropecuarios: por inspección, por muestra y por descripción.

En el Municipio, la función de compra-venta se da por el método de inspección, es decir el comprador observa directamente el producto y procede a proponer el precio por regateo. Según la investigación realizada se determinó que el acopiador rural, para la compra del producto toma en cuenta la calidad del cardamomo, al

considerar el color y el estado de maduración.

- **Determinación de precios**

La determinación de los precios puede ser libre o puede estar regida por normas oficiales. Existen dos sistemas de determinación de precios: precio por regateo y subasta pública.

En el Municipio los precios locales del cardamomo en cereza son tasados por el consumidor industrial. Los precios del cardamomo en pergamino a nivel internacional se toman de referencia el precio fijado por productores del Medio Oriente.

- ✓ **Funciones auxiliares**

Se les llaman funciones de facilitación, dado que el objetivo es contribuir a la ejecución de las funciones físicas y de las funciones de intercambio, se cumplen en todos los niveles del proceso de mercadeo. Dentro de las funciones auxiliares se encuentran las siguientes.

- **Información de precios y de mercado**

Esta función se relaciona con la prestación de un servicio de recolección de datos, procesamiento, análisis y difusión, a fin de informar a los participantes y dar transparencia al mercado.

En el Municipio, el productor no siempre está informado de los precios existentes en el mercado nacional e internacional, un alto porcentaje se ven obligados a negociar las cosechas con el acopiador rural, quien le proporciona las cantidades necesarias de dinero para adquirir agroquímicos o cualquier otro insumo que sea necesario.

- **Financiamiento**

El financiamiento que utilizan es interno y externo, puesto que utilizan fuentes propias para financiar la producción, y fuentes externas que proporcionan créditos para insumos y un alto porcentaje tiende a negociar la producción por un precio menor, que únicamente cubre los gastos para insumos.

El acceso al crédito es limitado, porque las instituciones que brindan este servicio exigen requisitos que los productores de cardamomo no pueden cumplir.

- **Aceptación de riesgos**

Según la investigación realizada, se determinó que los mayores riesgos que corre la producción de cardamomo son de tipo físicos, estos corren por cuenta de los acopiadores rurales en el caso de robos y pérdidas totales o parciales en el traslado. Entre los riesgos financieros se encuentra la baja de precios a nivel internacional, y perjudica a los tres participantes de la comercialización.

- **Análisis estructural**

En las fincas multifamiliares del Municipio, se desarrollaron los siguientes componentes del análisis estructural, para el cardamomo.

- **Estructura de mercado**

El mercado agrícola del cardamomo se estructura de la siguiente manera: productor, acopiador rural y consumidor industrial (secadora de cardamomo).

- **Conducta de mercado**

En el municipio de San Cristóbal Verapaz, no existen patrones establecidos de comportamiento que adopten los participantes en la comercialización. Los productores objeto de estudio presentan situaciones con relación a la conducta de mercado, sobre todo cuando éstos se ven obligados a vender sus productos a precios bajos, principalmente en la época de mayor oferta, debido a que deben

solventar deudas que han contraído anteriormente para la compra de insumos y otros gastos, lo que incide en obtener una utilidad reducida en la transacción.

El precio se establece de acuerdo al mercado internacional, lo que provoca que vendan la cosecha al precio fijado por el acopiador rural "coyote", sin tener opción de regateo.

- **Eficiencia de mercado**

La eficiencia de mercado considera el flujo de mercancía del productor al consumidor final. En tal sentido, la eficiencia del mercado del cardamomo es deficiente, porque el precio fluctúa con relación a la oferta y al mercado internacional.

Por tal razón el pequeño productor obtiene un mínimo beneficio dentro del proceso, pues está condicionado a los rendimientos que obtenga en la producción y venta de sus productos.

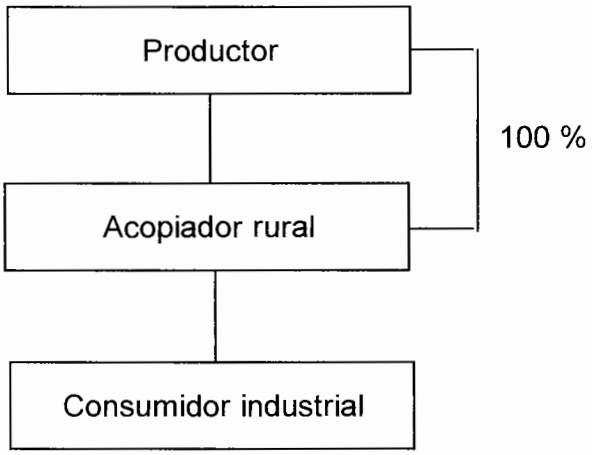
- **Operaciones de comercialización**

Comprende tres elementos, pero en este análisis se hará uso únicamente de dos, por carecer de factores de diferenciación.

- **Canales de comercialización**

Es el conjunto de intermediarios a través de los cuales se lleva a cabo el proceso de transferencia de los productos al consumidor final. El canal de comercialización que se utiliza actualmente por los productores de cardamomo es el siguiente.

Gráfica 19
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Producción de Cardamomo
Canales de Comercialización
Fincas Multifamiliares
Año: 2007



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

En la gráfica anterior se muestra el canal de comercialización nivel I, el cual se manifiesta en la compra-venta de cardamomo.

Es importante aclarar que para el Municipio la comercialización termina con el acopiador rural pues es quien lo compra al productor y de allí en adelante lo adquiere el consumidor industrial.

- **Márgenes de comercialización**

La diferencia que existe entre el precio del productor y el precio en que venden al consumidor final, es analizada en los márgenes de comercialización; el estrato de fincas multifamiliares se detalla en el cuadro siguiente.

Cuadro 60
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Producción de Cardamomo
Márgenes de Comercialización
Fincas Multifamiliares
Año: 2007
(Cifras en quetzales)

Concepto	Precio de venta	Margen bruto	Costo de mercado	Margen neto	Rendimiento s/inversión	% de participación
Productor	100.00					83.33
Acopiador rural	120.00	20.00	3.50	16.50	16.50	16.67
Carga y descarga			0.50			
Arbitrio			2.00			
Transporte			1.00			
Consumidor industrial						
Total		**20.00**	**3.50**	**16.50**	**16.50**	**100.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

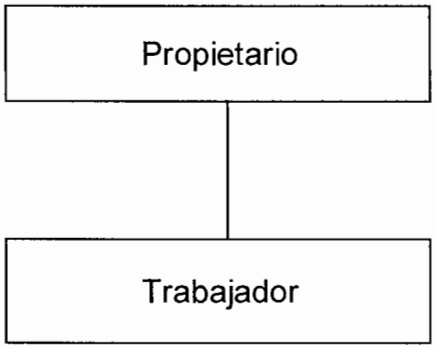
De acuerdo a lo observado en el cuadro anterior se puede indicar que el que participa en mayor proporción en el precio final del quintal de cardamomo es el productor con 83%. La rentabilidad obtenida por el acopiador rural en relación al margen neto obtenido de utilidad es del 16.50%.

2.4.3.9 Organización empresarial

La organización existente se puede indicar que es la de microempresa, porque el propietario asume el papel de administrador, toma decisiones y delega verbalmente entre los jornaleros contratados, actividades propias de la producción y levante de la cosecha, de acuerdo a la información de la muestra se carece de documentos que avalen registros administrativos, contables y existe escasa división del trabajo, por lo tanto se puede inferir que el sistema utilizado es el lineal o militar.

En la siguiente gráfica, se puede observar la estructura organizacional de la producción de cardamomo en este estrato.

Gráfica 20
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Producción de Cardamomo
Estructura Organizacional
Fincas Multifamiliares - Nivel Tecnológico II
Año: 2007



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

La organización de los productores de cardamomo en este estrato varía en relación al de las fincas familiares, porque aquí se contrata mano de obra ajena al grupo familiar, la cual trabaja únicamente en la época de cosecha. Las órdenes son exclusivas del propietario, quien delega a sus subordinados, pero sin toma de decisiones por parte de éstos.

2.4.3.10 Generación de empleo

En este estrato de finca la generación de empleo es muy importante, debido a que genera oportunidad de trabajo para muchas personas que por lo regular viven cerca de la finca, así como colonos; también contratan trabajadores eventuales provenientes de sectores aledaños, esto genera 1,180 jornales.

CAPÍTULO III
ACTIVIDAD PECUARIA

De acuerdo a la investigación de campo realizada, se determinó que en el municipio de San Cristóbal Verapaz, la producción pecuaria no tiene una participación significativa en la producción.

Esto en comparación con la actividad agrícola que en él se realiza, debido al escaso desarrollo de ésta y a las condiciones climáticas y topográficas que en el lugar predominan.

A este respecto, se determinó que en el Municipio, se desarrolla la producción de pollos y pavos de engorde, y de igual forma para el ganado de tipo bovino y porcino.

A continuación se presenta el detalle de la producción pecuaria por unidades productivas, estratos de fincas, tecnología y valor de la producción.

Cuadro 61
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Producción Pecuaria por Unidades Productivas
Año: 2007

Estrato	Unidades productivas	Producción en unidades	Precio unitario Q	Valor de la producción Q	%
Total producción	**2,254**	**6,848**		**902,872.50**	**100.00**
Microfincas	**2,183**	**6,584**		**208,872.50**	**23.13**
Pollos de engorde	2,153	6,459	27.50	177,622.50	19.67
Pavo (chunto)	30	125	250	31,250.00	3.46
Sub-familiares	**71**	**264**		**694,000.00**	**76.87**
Ganado porcino	21	130	700	91,000.00	10.08
Ganado bovino	50	134	4,500	603,000.00	66.79

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

En los estratos de microfincas se estableció que existe producción de aves de engorde, específicamente de pollos y pavos (chuntos), ya que los pobladores poseen tierras de pequeña extensión, por lo que no pueden realizar otro tipo de producción pecuaria. En el estrato de fincas sub-familiares se determinó que existe engorde de ganado porcino y bovino, esto como resultado de la posesión de extensiones de tierra más grandes, lo que les permite realizar el proceso productivo.

3.1 MICROFINCAS

La producción pecuaria en el Municipio, principalmente en lo relacionado a aves de corral se realiza a escala de microfincas, las cuales tienen una extensión de terreno menor a una manzana.

3.1.1 Engorde de pollos

El proceso de producción se inicia con la adquisición de los mismos, para luego alimentarlos en dos fases, en las cuales incluyen vacunas respectivas y antibióticos. Se estima que éstos aumentan de peso en una libra por semana. Al venderlos destazados, se pierde media en desperdicio y media en menudos. El peso promedio para la venta oscila entre cuatro y cinco. En el municipio de San Cristóbal Verapaz, la producción es menor a las necesidades, por lo que ingresa producto proveniente de la cabecera departamental de Cobán y de la Ciudad Capital.

3.1.1.1 Tecnología utilizada

Para llevar a cabo la producción de pollos, no cuentan con acceso a créditos, el mecanismo utilizado en la alimentación es rudimentario, usan granjas fabricadas de madera, sin mantenimiento al suelo, sin electricidad, utilizan lámparas de gas, agua de pozo o llovida y se alimentan con concentrado. La mano de obra es familiar en la mayoría de los casos.

3.1.1.2 Volumen y valor de la producción

La producción total de pollos en el Municipio se estima en 6,459 pollos, de los cuales venden 6,330, porque se estima que existe 2% de pérdida de la producción, a un precio de Q27.50 por pollo, el cual pesa cinco libras en promedio, lo que hace un total por ventas de Q174,075.00.

El precio de la libra para el consumidor final se estima entre Q7.00 y Q7.50, lo que hace que un pollo tenga el precio de Q35.00. En la mayoría de hogares cuentan con pocos y los utilizan para autoconsumo, en éstos se lleva a cabo el engorde y se estima que la producción de traspatio es únicamente 5% para la venta. Existe un productor a nivel de granja el cual utiliza media manzana de terreno con dos galeras una para grandes y otra para los pequeños, en donde realiza el proceso de engorde.

3.1.1.3 Costo de producción

Para llevar a cabo la producción de engorde de 6,459 pollos, se toma en cuenta una merma de 2%, el productor incurre en los siguientes costos y gastos:

Cuadro 62
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Engorde de Pollos
Costo Directo de Producción
Microfincas
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007
(Cifras en quetzales)

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario		Costos		Variación
			encuesta	imputados	encuesta	imputados	
Insumos					**99,788**	**99,788**	**-**
Pollitos de 1 día	Unidad	6,459	3.90	3.90	25,190	25,190	
Concentrado fase I	Quintal	253	145.00	145.00	36,685	36,685	
Concentrado fase II	Quintal	253	145.00	145.00	36,685	36,685	
Antibióticos	Litro	6.46	10.00	10.00	65	65	
Vacunación B1	Litro	6.46	30.00	30.00	194	194	
Vacunación B2	Litro	6.46	30.00	30.00	194	194	
Vaculación triple aviar	Litro	6.46	45.00	45.00	291	291	
Antibióticos vitaminados	Litro	19.38	25.00	25.00	485	485	
Mano de obra directa					**6,750**	**16,667**	**9,917**
Alimentación y cuidados	Jornal	270	25.00	44.58	6,750	12,037	5,287
Bonificación	Jornal	270	-	8.33	-	2,249	2,249
Septimo día (270/6)	Jornal	45	-	52.91	-	2,381	2,381
Costos indirectos variables					**4,740**	**10,827**	**6,087**
Cuota patronal	14,418	0.1167	-	-	-	1,683	1,683
Prestaciones laborales	14,418	0.3055	-	-	-	4,405	4,405
Fletes sobre compras	Unidad	12	150.00		1,800	1,800	
Fletes sobre ventas	Unidad	36	75.00		2,700	2,700	
Combustibles	Litro	80	3.00		240	240	
Total costo de producción					**111,278**	**127,281**	**16,004**
Unidades					6,330	6,330	
Costo unitario					**17.58**	**20.11**	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

La diferencia existente en la mano de obra directa se debe principalmente a que no se paga a los jornaleros el salario mínimo, tampoco se incluye la bonificación

incentivo y el séptimo día, la variación en los costos indirectos variables se debe a que en los imputados se toma en cuenta las prestaciones laborales y la cuota patronal.

3.1.1.4 Estado de resultados

Al terminar el año productivo, los resultados obtenidos para los productores de pollos del Municipio, son los siguientes:

Cuadro 63
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Engorde de Pollos
Estado de Resultados
Microfincas
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007
(Cifras en quetzales)

Concepto	Costos s/encuesta	Costos imputados	Variación
Ventas (6,330 pollos * Q27.50)	174,075	174,075	-
(-) Costo directo de producción	111,278	127,281	16,003
Ganancia marginal	62,797	46,794	(16,003)
(-) Impuesto sobre la renta 31%	19,467	14,506	(4,961)
Ganancia del ejercicio	43,330	32,288	(11,042)

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

El cuadro anterior muestra que los datos según encuesta el productor de engorde de pollos obtiene una utilidad después de deducir los costos y gastos de 25% en ventas, sin embargo según datos imputados el productor obtiene un 19% en ventas después de descontar los costos y gastos.

3.1.1.5 Rentabilidad

Obtienen una utilidad mensual de Q3,610.83 después de haber cubierto los costos y gastos, lo cual para la situación comercial en que trabajan se puede considerar como buena, por que son personas que no cuentan con servicios básicos.

A continuación se presenta el análisis de la rentabilidad en la actividad de engorde

de pollos:

Margen de utilidad sobre ventas

Fórmula	Datos S/encuesta	%	Datos imputados	%
Utilidad neta / Ventas netas	43,330.00 / 174,075.00	24.89	32,288.00 / 174,075.00	18.55

El margen de utilidad en ventas es de 24.89% según encuesta, para los datos imputados se obtiene una utilidad neta de 18.55% en ventas debido a que en éstos se incluye la mano de obra de acuerdo al salario mínimo y en los gastos indirectos variables se incluyen las cuotas patronales y prestaciones laborales.

Relación utilidad neta sobre costos de producción y gastos

Fórmula	Datos S/encuesta	%	Datos imputados	%
Utilidad neta / Costos de producción	43,330.00 / 111,278.00	38.94	32,288.00 / 127,281.00	25.37

La utilidad obtenida según encuesta después de haber deducido los costos y gastos es 38.94% en ventas, sin embargo los datos imputados muestran que se obtiene 25.37% de utilidad, porque los datos imputados incluyen las prestaciones laborales, cuotas patronales, séptimo día y bonificación incentivo, los cuales no están incluidos en los datos según encuesta.

3.1.1.6 Financiamiento de la producción

El financiamiento que utilizan para llevar a cabo el engorde de pollos, proviene de fuentes internas y externas como se detalla a continuación.

✓ **Financiamiento interno**

El productor utiliza sus recursos dinerarios para el engorde de pollos, estos recursos provienen de la agricultura porque ésta es la actividad principal a la que se dedican las familias en el Municipio.

✓ **Financiamiento externo**

Para la producción de pollos se obtienen los recursos económicos de una asociación. En el municipio de San Cristóbal Verapaz, se estableció según encuesta que existe la Asociación de Comunidades Rurales para el Desarrollo Integral –ACRUDEI–, dicha asociación se dedica a otorgar créditos a las personas que desean dedicarse a la producción de pollos.

3.1.1.7 Comercialización

Para poder llevar a cabo la venta de pollos, es necesario utilizar un mecanismo en el cual sea posible la obtención de los ingresos respectivos, en el Municipio se utiliza el siguiente proceso de comercialización.

- **Proceso de comercialización**

Consiste en la aplicación de diferentes etapas que hacen posible la venta de la producción de pollos al mercado objetivo, por lo que son necesarios aplicar ciertos pasos para el éxito de la misma.

➢ **Concentración**

La concentración de los pollos para la venta es llevada a cabo en las viviendas de los productores y en granjas especiales para el engorde de pollos.

➢ **Equilibrio**

La oferta de pollos en el Municipio, no satisface la demanda existente, es por ello que se recurre a la importación de los mismos. El pollo que ingresa proviene del municipio de Cobán y de la ciudad capital de Guatemala. Es necesario el producto

que se importa, porque la oferta de los productores no logra abarcar el 100% de la demanda insatisfecha.

➢ **Dispersión**

La llevan a cabo los mismos productores, quienes trasladan los pollos a los minoristas para luego ser comercializados a los consumidores finales, sin embargo la producción de traspatio es distribuida directamente a los consumidores mediante los días de mercado que se llevan a cabo en el pueblo de San Cristóbal Verapaz.

- **Análisis de comercialización**

En esta etapa se analizan los diferentes elementos que forman parte del proceso de comercialización, se desarrolla el análisis institucional, funcional y estructural, todos ellos con sus elementos que los conforman.

➢ **Análisis institucional**

De acuerdo a la investigación llevada a cabo en el año 2007 en las microfincas, los elementos que participan en la comercialización de los pollos en el municipio de San Cristóbal Verapaz, son los siguientes:

✓ **Productor**

Son los responsables de llevar a cabo el proceso de producción, desde el inicio hasta el final, también se encargan de vender la producción a los minoristas y de asumir todos los costos y gastos de producción.

✓ **Minorista**

Son los que compran la producción, para luego encargarse de venderlos por libra al consumidor final, el cual en algunas ocasiones prefiere comprarlos vivos.

✓ **Consumidor final**

Son las diferentes personas que adquieren los pollos, quienes en su mayoría

acuden al mercado para adquirirlos a cambio de un precio el cual establecen los minoristas tomando como base la libra.

- **Análisis funcional**

Consiste en el análisis de una serie de procesos encaminados a la transferencia del producto hacia su destino final, entre ellas se tienen las funciones físicas, de intercambio y auxiliares.

- ✓ **Funciones físicas**

Consiste en las diferentes actividades que se llevan a cabo para la transferencia física de la producción, en el caso de los productores del Municipio, las llevan a cabo aplicando el empaque y transporte.

- o **Embalaje**

En el momento de transportar los pollos, utilizan cajas de madera elaboradas por ellos mismos en las cuales los introducen para llevarlos a los minoristas, mediante el flete contratado para el traslado.

- o **Transporte**

El traslado del producto hacia los minoristas se lleva a cabo a través de la contratación de un flete, el cual tiene un precio de Q75.00 por viaje, y en el cual transportan 175 pollos. También utilizan flete para el traslado de los pollos cuando los compran y éste tiene un precio de Q150.00 por viaje, en el cual transportan 500 pollos y al mismo tiempo llevan el concentrado y demás productos que utilizan en el engorde de los mismos. Los pobladores que venden algunos pollos los llevan al mercado a través del transporte público, el cual les cobra Q10.00 por ida y vuelta.

- ✓ **Funciones de intercambio**

Son las actividades que conllevan el proceso de transferir los derechos de propiedad de los pollos, entre las que se pueden mencionar la compra-venta y la

determinación de precios.

- **Compra-venta**

La venta de la producción la realizan en su mayoría a los minoristas, los cuales se encuentran ubicados en el mercado principal del Municipio, sin embargo algunos pobladores los venden directamente al consumidor final, pero en una cantidad mínima, siempre en el mismo mercado. En ambos casos se aplica la inspección, ya que el comprador observa el producto y es ahí donde toma la decisión de adquirir el mismo. Los oferentes en las comunidades son muy pocos, porque no cuentan con los recursos necesarios para producir en mayor cantidad.

- **Determinación de precios**

Quien determina éste es el minorista, se basa en el precio global que existe en el mercado en el momento de la compra. Cuando la venta se lleva a cabo directamente al consumidor final el precio es determinado por el productor, quien realiza el proceso de regateo con el consumidor final, el productor siempre tiene la última palabra.

En el año 2007, el precio por un pollo de cinco libras era de Q27.50, sin embargo este puede ser variable de acuerdo a la cantidad de producto que exista en el mercado en un momento determinado.

- **Funciones auxiliares**

Son las que contribuyen con las funciones físicas y de intercambio, con el propósito de facilitar la ejecución de las mismas, entre ellas se pueden mencionar la información de precios y de mercado, el financiamiento y la aceptación de riesgos.

- **Información de precios y de mercado**

Los productores se mantienen informados del precio que tiene el producto en el mercado de San Cristóbal Verapaz, con base a éste venden su producción.

- **Financiamiento**

El financiamiento que utilizan es el interno, por que no cuentan con apoyo de instituciones creadas para este fin, debido a la mala condición económica en que se encuentran las familias de este Municipio. El pequeño productor financia su producción a través de ahorros y ayuda familiar. La población que vende algunos pollos, utilizan recursos propios para adquirir una cierta cantidad de éstos, los cuales les sirven también para su alimentación.

- **Aceptación de riesgos**

Los riesgos que conlleva el engorde de pollos son altos, existe la posibilidad de enfermedades que hacen que se puedan perder lotes completos, para lo cual utilizan las vacunas y antibióticos respectivos. Sin embargo otro riesgo aún mayor es que los minoristas bajen considerablemente el precio debido a la situación de la oferta y a la poca demanda del producto, por lo que tienen que vender a un precio menor, lo cual les ocasiona pérdidas.

➢ **Análisis estructural**

Es el análisis del papel que juegan los productores, consumidores e intermediarios en su condición de participantes de la estructura que funciona en el proceso de comercialización de la producción, se analiza en éste la conducta del mercado y la eficiencia del mismo.

✓ **Estructura del mercado**

La estructura de mercado que se aplica en esta comercialización es la de competencia perfecta, porque el producto es homogéneo y existe gran cantidad de vendedores y compradores.

✓ **Conducta del mercado**

El consumo de pollo en el municipio de San Cristóbal Verapaz, se puede calificar como regular, debido a que la mayoría de la población del área rural no compra

este producto, porque ellos mismos los crían para que luego les sirvan de alimento. En el área urbana el consumo sube, debido a que tienen acceso a los comercios de este tipo, sin embargo la poca demanda del producto, hace que no exista interés de parte de la población en dedicarse al engorde de pollos.

- ✓ **Eficiencia del mercado**

El mercado en términos generales se puede indicar que es eficiente, porque satisfacen las necesidades de pollo en la población, hay que tomar en cuenta que a San Cristóbal Verapaz, ingresa producto proveniente de Cobán y de la Ciudad Capital.

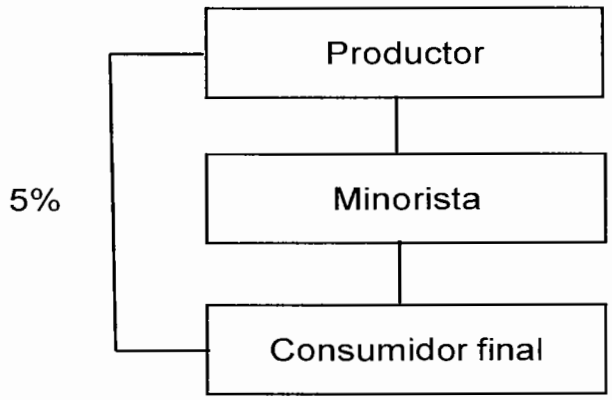
- **Operaciones de comercialización**

Son los diferentes elementos que se integran para proveer el conocimiento de la forma en que se comercializa la producción y los beneficios que el productor obtiene de la misma, así como la comparación con otros productos. Las operaciones de comercialización se analizan a través de los canales de comercialización, márgenes de comercialización y los factores de diferenciación.

- ➢ **Canales de comercialización**

Las personas que se dedican al engorde de pollos en el municipio de San Cristóbal Verapaz, utilizan dos canales de comercialización. El primero es el caso de la población que vende algunos pollos en donde el canal de comercialización va directamente del productor al consumidor final y representa 5% de la producción total, sin embargo en el caso del pequeño productor el canal se dirige del productor al minorista y luego al consumidor final en 95%, como se muestra a continuación:

Gráfica 21
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Engorde de Pollos
Canales de Comercialización
Microfincas
Año: 2007



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

En el caso de la producción de traspatio se aplica el canal cero, mientras que el pequeño productor aplica el canal uno, en ambos casos el destino final es el consumidor. La producción de traspatio se estima en 5%, mientras el pequeño productor vende el 95% de la producción.

- **Márgenes de comercialización**

La producción es distribuida al mercado del municipio de San Cristóbal Verapaz, por lo que utilizan el canal del productor, al minorista y luego al consumidor final. El precio del productor es de Q27.50 y el del minorista es de Q35.00, por lo que los márgenes de comercialización dan como resultado lo siguiente:

Cuadro 64
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Engorde de Pollos
Márgenes de Comercialización
Microfincas
Año: 2007
(Cifras en quetzales)

Concepto	Precio de venta	Margen bruto	Costo de mercado	Margen neto	Rendimiento s/inversión	% de participación
Productor	27.50					78.57
Minorista	35.00	7.50	0.71	6.79	24.69	21.43
Fletes			0.71			
Consumidor final						
Total		**7.50**	**1.42**	**6.79**		**100.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

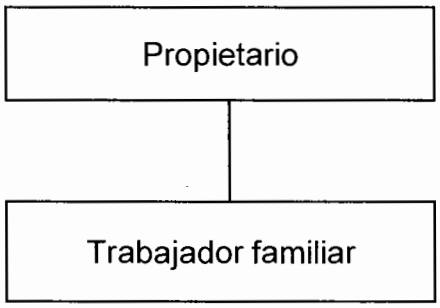
El cuadro anterior brinda como resultado que el productor participa en 78.57% del precio en que vende los pollos el minorista al consumidor final, lo que indica que cuenta con un porcentaje significativo de participación en el precio de venta final.

La participación de la comercialización es 21.43%, es decir que del precio final, la utilidad neta por pollo representa dicho porcentaje del precio del productor.

3.1.1.8 Organización empresarial

Con base a la encuesta realizada en el Municipio se determinó que además de utilizar mano de obra familiar para el engorde de pollos también es necesaria la mano de obra asalariada en mínima parte. La organización empresarial en el Municipio se lleva a cabo a nivel familiar, por lo que se aplica la empresa familiar con la siguiente estructura.

Gráfica 22
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Engorde de Pollos
Organigrama Funcional
Microfincas
Año: 2007



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

El dueño de la granja desarrolla las funciones de administrador, encargado de las finanzas y es quien vende la producción. La mano de obra contratada se encarga del proceso de producción con la ayuda del administrador.

3.1.1.9 Generación de empleo

Según datos obtenidos en la encuesta realizada en junio 2007 en el municipio de San Cristóbal Verapaz, se generan alrededor de 270 jornales para el engorde de pollos, éstos se distribuyen en dos personas las cuales se encargan de llevar a cabo el proceso productivo junto al propietario.

3.1.2 Engorde de pavos

Según encuesta realizada en junio 2007 en el municipio de San Cristóbal Verapaz, se estableció la existencia de 30 unidades productivas dedicadas al engorde de pavos.

3.1.2.1 Tecnología utilizada

Para ésta actividad productiva, se determinó que los productores no utilizan tecnología avanzada, usan raza criolla para la producción, no existe manejo

sanitario y carecen de instalaciones específicas para el engorde de pavos, debido a que la producción la realiza en los patios de las casas, el maíz es la alimentación que se les proporciona.

3.1.2.2 Volumen y valor de la producción

Se determina por los pavos producidos en las unidades productivas en el Municipio en el período de un año.

Con base a la encuesta realizada en junio 2007 en el Municipio, se determinó la existencia de 30 unidades productivas las cuales obtienen alrededor de 125 pavos a un precio de mercado promedio de Q250.00, el cual representa en total para la producción un valor de Q31,250.00.

3.1.2.3 Costo de producción

Representa el valor de lo que se eroga para la producción de pavos, los costos que se incluyen son: insumos, mano de obra directa y gastos indirectos variables. Seguidamente se muestra el cuadro que incluye los costos de producción.

Cuadro 65
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Engorde de Pavos
Costo Directo de Producción
Microfincas
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007
(Cifras en quetzales)

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario		Costos		Variación
			encuesta	imputados	encuesta	imputados	
Insumos					**26,625**	**26,625**	**-**
Pavos de 1 día de nacidos	Unidad	125	15.00	15.00	1,875	1,875	
Maíz	Libra	22,500	1.10	1.10	24,750	24,750	
Mano de obra directa					**-**	**22,222**	**- 22,222**
Alimentación y cuidados	Jornal	360	-	44.58	-	16,049	- 16,049
Bonificación	Jornal	360	-	8.33	-	2,999	- 2,999
Septimo día (360/6)	Jornal	60	-	52.91	-	3,175	- 3,175
Gastos indirectos variables					**-**	**8,116**	**- 8,116**
Cuota patronal	19,223	0.1167	-	-	-	2,243	- 2,243
Prestaciones laborales	19,223	0.3055	-	-	-	5,873	- 5,873
Total costo de producción					**26,625**	**56,963**	**- 30,338**
Unidades					125	125	
Costo unitario					**213**	**456**	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

Se determinó que el consumo de maíz por pavo es aproximadamente de media libra diaria en el período en el que alcanza el peso para la venta, la diferencia existente en la mano de obra, se da porque los productores no toman en cuenta la bonificación ni el séptimo día, debido ha que se utiliza mano de obra familiar no remunerada, en los gastos indirectos variables, tampoco toman en cuenta la cuota patronal ni las prestaciones laborales.

3.1.2.4 Estado de resultados

Este muestra el movimiento de las operaciones de ventas y costos relacionados a

la producción de engorde de pavos en el período determinado de un año, a continuación se muestra el detalle de los costos y gastos relacionados con dicha producción.

Cuadro 66
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Engorde de Pavos
Estado de Resultados
Microfincas
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007
(Cifras en quetzales)

Concepto	Costos s/encuesta	Costos imputados	Variación
Ventas (125 pavos * Q250.00)	31,250	31,250	-
(-) Costo directo de producción	26,625	56,963	30,338
Ganancia marginal o pérdida	4,625	(25,713)	(30,338)
(-) Impuesto sobre la renta 31%	1,434	-	(1,434)
Ganancia o pérdida del ejercicio	3,191	(25,713)	(28,904)

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

El anterior cuadro muestra que los productores obtienen 11.99% de utilidad según datos de encuesta sobre costos y gastos y 10.21% sobre ventas, sin embargo en los datos imputados no se obtiene utilidad, debido a que en la mano de obra directa se incluye la bonificación y séptimo día y en los gastos indirectos variables se incluyen las cuotas patronales y laborales.

Se observa que sólo los datos según encuesta obtienen una utilidad, esto se debe principalmente a la mano de obra utilizada para la producción de engorde de pavos es familiar no remunerada, porque la producción la realizan en el patio de la casa, y no requieren de mano de obra asalariada.

3.1.2.5 Rentabilidad

En el estrato de microfincas para la producción de engorde de pavos según datos obtenidos en la encuesta realizada en junio 2007 en el Municipio se obtiene la siguiente rentabilidad:

Margen de utilidad sobre ventas.

Fórmula	Datos S/encuesta	%
Utilidad neta / Ventas netas	3,191.00 / 31,250.00	10.21

El margen de utilidad en ventas es de 10.21% según encuesta, para los datos imputados no se obtiene utilidad debido a que el costo de producción es mayor a las ventas, por lo cual no se lleva acabo el análisis.

Relación utilidad neta sobre costos de producción y gastos.

Fórmula	Datos S/encuesta	%
Utilidad neta / Costos de producción	3,191.00 / 26,625.00	11.99

La utilidad obtenida según encuesta después de haber deducido los costos y gastos es de 11.99% en ventas. Por el contrario los datos imputados reflejan pérdida en la producción por tal motivo no se puede realizar el análisis de rentabilidad.

3.1.2.6 Financiamiento de la producción

Son los recursos que se utilizan para llevar a cabo la producción de engorde de pavos. Seguidamente se describe el financiamiento interno y externo.

- ✓ **Financiamiento interno**

El productor utiliza sus recursos monetarios para la producción de engorde de pavos, cuyos recursos provienen de actividades como la agricultura, salarios y jornales, porque esta actividad se realiza de forma secundaria como complemento

para la obtención de recursos que mejoren el nivel de vida del núcleo familiar.

- ✓ **Financiamiento externo**

En éste los recursos para realizar la producción de engorde de pavos se obtienen de un ente externo al núcleo familiar. En el Municipio, se estableció según encuesta que la Asociación de Comunidades Rurales para el Desarrollo Integral – ACRUDEI – otorga créditos a las personas que desean dedicarse a la producción de engorde de pavos.

3.1.2.7 Comercialización

Son todas aquellas actividades económicas que llevan consigo el traslado de bienes y servicios desde la producción hasta el consumidor final.

En el estrado de microfincas se realiza de forma directa porque el propio productor es quien vende al consumidor final. Entre las etapas se tienen las siguientes: comercialización, análisis y operaciones.

- ✓ **Proceso de comercialización**

Son las etapas que conlleva la comercialización de los productos derivados del sector pecuario, para que puedan llegar al consumidor final en el momento y lugar justo en que sean necesitados por los consumidores.

- ➢ **Concentración**

Función de mercadeo que consiste en concentrar mercaderías, o su control, con el fin de facilitar la compra y venta, cuando se refiere a los pavos, esta acción es llevada a cabo por cuenta de cada oferente en terrenos propios, donde se concentra para control del proceso y del tipo de alimentación que se implemente.

- ➢ **Equilibrio**

Para determinar el equilibrio de la producción de engorde de pavos debe

considerarse que es una producción que satisface completamente la demanda de la población del municipio de San Cristóbal Verapaz, por lo que permite tener un equilibrio entre la oferta y la demanda, lo cual no refleja variaciones en los precios.

- **Dispersión**

Los productores, al momento de estar listo el pavo para destace, lo venden a los consumidores finales porque son ellos quienes lo utilizan para consumo familiar o para realizar alguna celebración entre familia, en su mayoría los consumidores finales son del área urbana, principalmente del casco central.

- ✓ **Análisis de comercialización**

Para llevar a cabo la comercialización se requiere de varios elementos como son el análisis institucional, funcional, estructural, operaciones de comercialización y canales de comercialización, éstos se describen a continuación:

- **Análisis institucional**

De acuerdo a la investigación llevada a cabo en el año 2007 en las microfincas, los elementos que conforman el análisis institucional, como el productor y el consumidor final, quienes participan en la comercialización de la producción de engorde de pavos, en el municipio de San Cristóbal Verapaz.

- ✓ **Productor**

Es el que llevan a cabo el proceso de producción de engorde de pavos, desde el inicio hasta el final, también se encarga de vender la producción a los consumidores, además asume todos los costos y gastos de producción.

- ✓ **Consumidor final**

Es el que participa en la compra de pavos y son todas las personas con capacidad de compra que acuden a los corrales para adquirir un pavo para su consumo familiar.

- **Análisis funcional**

Tiene la finalidad de establecer los procesos que intervienen en las transacciones de engorde de pavos, desde el productor hasta el consumidor. El análisis comprende de las funciones siguientes:

- ✓ **Funciones físicas**

Se refieren a los cambios y modificaciones físicas que sufren los productos en el transcurrir del tiempo. Se determinó que los productores requieren de un tiempo aproximado de un año para el engorde de pavos.

- o **Transporte**

El medio de transporte utilizado por el consumidor final para trasladar el pavo del corral a su destino es de distintas formas, entre las que se incluyen vehículos propios y flete.

- ✓ **Funciones de intercambio**

Las funciones del intercambio están formadas por la compra-venta y determinación de precios del producto o servicio.

La venta y la determinación del precio de pavos la realiza el propietario aunque a veces es hecha por regateo en la unidad productiva; el consumidor final revisa la calidad del pavo, luego es pesado por el productor y después se establecen las condiciones de compra-venta.

- o **Compra-venta**

Se realizará entre el productor y el consumidor final, esta se llevará a cabo por inspección, es decir que el comprador llega a los corrales a ver directamente el pavo para luego cerrar el negocio con el vendedor, que será únicamente al contado.

- **Determinación de precios**

El precio se encuentra influenciado directamente por los costos y margen de utilidad que el productor requiera, sin embargo, factores como la calidad del producto, competencia, oferta y demanda, afectan la fijación del precio. Por lo cual el precio es de Q250.00 por la venta de un pavo, según la determinación de costos.

- ✓ **Funciones auxiliares**

El propósito de estas funciones es facilitar o ayudar a que se lleven a cabo las funciones físicas, entre las cuales están: información de precios, mercado, financiamiento y asuntos de riesgos.

En este estrato los productores establecen el precio mediante consultas verbales, la asociación –ACRUDEI- brinda capacitación en el manejo y cuidado de la de producción de engorde de pavos, otorgando financiamiento para que puedan alimentar, desparasitar y vitaminar al pavo y con ello obtener mayor peso, calidad y así poder venderlo a mejor precio, porque de lo contrario corren el riesgo de contraer enfermedades que pueden causarle la muerte.

- **Información de precios de mercado**

Las personas encargadas de la venta, serán los responsables de obtener información en cuanto a precios y mercados, para luego transmitirla a los demás miembros, con el fin de establecer la mejor manera de ofrecer el producto.

- **Financiamiento**

Los productores de engorde de pavos en su gran mayoría utilizan financiamiento interno, que obtienen de sueldos y salarios de actividades agrícolas que desempeñan, porque la producción de engorde de pavos es una actividad secundaria.

Un 20% utiliza el financiamiento externo a través de la Asociación de

Comunidades Rurales para el Desarrollo Integral –ACRUDEI– que les proporcionan créditos, juntamente con el financiamiento otorgan capacitación para el cuidado y manejo de los animales.

- **Análisis estructural**

Permite determinar las distintas relaciones existentes en el mercado entre productor y el consumidor, con el fin de establecer la concentración de la oferta y la existencia de demanda insatisfecha. Se describen aspectos como la conducta y eficiencia de mercado.

- ✓ **Estructura de mercado**

Indica como está conformado el mercado, de acuerdo a la existencia de los diferentes tipos de productores, grado de concentración de compradores, desde el productor hasta el consumidor final.

Las 30 unidades productoras se encuentran localizadas en las distintas zonas del Municipio, el consumidor final se encuentra ubicado en su mayoría en el área urbana donde la demanda es mayor y en algunos casos los oferentes acuden al mercado local los días de mercado para realizar la venta.

- ✓ **Conducta del mercado**

Determina el comportamiento de los participantes en el mercado analizando las diferentes costumbres, gustos y preferencias al momento de realizar el proceso de compra-venta del producto. En cuanto al mercado de pavos, éste se encuentra determinado por el tamaño y el peso, como también el precio, por ser un producto para destace el consumidor demanda calidad.

Se puede indicar que la estructura de mercado que funciona en este estrato es la competencia perfecta, porque a pesar de no existir un gran número de oferentes, así como también un gran número de demandantes, los vendedores tienen

conocimiento del precio del producto en el mercado y además venden una mercancía homogénea.

- ✓ **Eficiencia del mercado**

La administración a través de sus unidades administrativas se encargará del manejo adecuado de la producción de engorde del pavo con el propósito de ofrecer al consumidor final un producto de buena calidad a un precio justo, con el cual se logre satisfacer sus expectativas y necesidades.

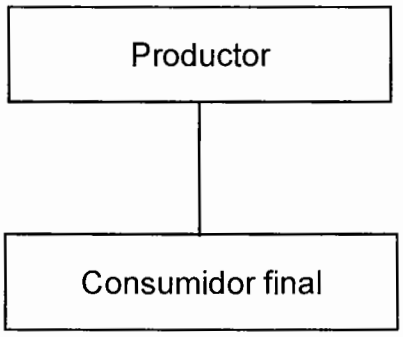
- ✓ **Operaciones de comercialización**

Son los canales de comercialización que se utilizan para comercializar los pavos de engorde, así como los márgenes de utilidad, los costos y rentabilidad que obtiene el productor.

- ➢ **Canales de comercialización**

Con base a la encuesta realizada en el Municipio, se determinó que la comercialización de pavos se realiza de la siguiente forma:

Gráfica 23
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Engorde de Pavos
Canales de Comercialización
Microfincas
Año: 2007



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

Esta gráfica muestra la forma de comercialización que se está dando en el Municipio, donde el productor de pavos de engorde es el que vende directamente al consumidor final.

- **Márgenes de comercialización**

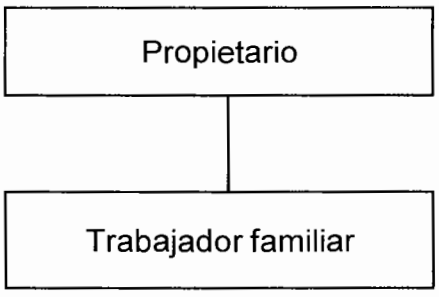
Es la diferencia entre el precio que recibe el productor y el que paga el consumidor. El productor obtiene 100% de las ganancias, por el tipo de canal que se utiliza va directamente al consumidor final, por tal razón no existen intermediarios en el proceso de comercialización.

3.1.2.8 Organización empresarial

En el Municipio, se determinó que el tipo de organización está integrado por mano de obra familiar, la cual no es remunerada.

Se determinó que no se encuentran organizados formalmente de acuerdo a la normativa legal vigente, y no aprovechan los beneficios que podrían obtener. Seguidamente se muestra la organización empresarial de la producción.

Gráfica 24
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Engorde de Pavos
Organigrama Funcional
Microfincas
Año: 2007



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

Muestra la organización de la empresa y sus unidades administrativas en donde el dueño de la producción es el encargado de dar las instrucciones de las actividades que se deben desarrollar en la producción de engorde de pavos.

3.1.2.9 Generación de empleo

En el estrato de microfincas las unidades productivas en el municipio de San Cristóbal Verapaz, generan 360 jornales, sin embargo este no contribuye al crecimiento económico del Municipio, debido a que la mano de obra utilizada para la producción no es remunerada.

3.2 FINCAS SUB-FAMILIARES

Son las que poseen una extensión de una a menos de diez manzanas. Dentro del municipio de San Cristóbal Verapaz, existen pocas unidades productoras porque carecen de los medios económicos para financiar la producción.

Dentro de éste tipo de fincas se desarrollan las actividades pecuarias siguientes:

3.2.1 Engorde de ganado porcino

Para la producción de ganado porcino, según la encuesta realizada en junio 2007 dentro del Municipio, se logró establecer que se requiere entre seis y siete meses para que los cerdos alcancen el peso promedio para la venta, el cual es de 100 libras. Los cerdos son vendidos al ojo (en pie), esta actividad productiva es complementaria a la actividad agrícola para complementar los ingresos familiares de los habitantes de San Cristóbal Verapaz.

3.2.1.1 Tecnología utilizada

Se logró establecer que utilizan un nivel tecnológico II, en el cual se utiliza para la alimentación maíz, concentrado, algunas vitaminas para el crecimiento, utilizan desparasitantes, se utiliza mano de obra familiar no remunerada, utilizan herramientas rudimentarias para la producción.

3.2.1.2 Existencia y valor de la producción

Dentro de las fincas sub-familiares se determinó la existencia de 21 unidades productivas las cuales se dedican al engorde de ganado porcino, se logró establecer que se tiene una producción anual aproximada de 130 unidades que son comercializadas dentro del Municipio a un precio de Q700.00 que representan un valor de Q91,000.00 en ventas anuales.

3.2.1.3 Costo de producción

Dentro de este se engloba el valor relacionado a la producción de engorde de ganado porcino en el Municipio, el valor de la producción incluye, insumos dentro de éstos se toman en cuenta la compra de lechones, así como los insumos para la alimentación del ganado, los gastos como es la mano de obra, bonificación incentivo, séptimo día y por último los gastos indirectos variables dentro de los que se incluyen la cuota patronal IGSS y prestaciones laborales.

A continuación se muestra el estado de costo de producción de engorde de ganado porcino, en el estrato de fincas sub-familiares con datos obtenidos en la encuesta realizada en junio 2007, en el Municipio y datos imputados que incluyen los costos directos y variables de la producción de ganado porcino.

Cuadro 67
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Engorde de Ganado Porcino
Costo Directo de Producción
Fincas Sub-familiares
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007
(Cifras en quetzales)

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario	Costos		Variación
				encuestas	imputados	
Insumos				**81,120**	**81,120**	**-**
Lechones	Unidad	130	90	11,700	11,700	-
Maíz	Libra	27,300	1.10	30,030	30,030	-
Concentrado	Libra	27,300	1.40	38,220	38,220	-
Desparasitante	Frasco	2.60	250	650	650	-
Vitaminas	Frasco	2.60	200	520	520	-
Mano de obra directa				**-**	**25,926**	**25,926**
Alimentación	Jornales	210	44.58	-	9,362	9,362
Cuidados	Jornales	210	44.58	-	9,362	9,362
Bonificación		420	8.33	-	3,499	3,499
Séptimo día (420/6)		70	52.91	-	3,704	3,704
Costos indirectos variables				-	9,469	9,469
Cuota patronal IGSS	22,427	0.1167		-	2,617	2,617
Prestaciones laborales	22,427	0.3055		-	6,852	6,852
Total costo de producción				**81,120**	**116,515**	**35,395**
Unidades				130	130	
Costo unitario				**624**	**896**	**272**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

Se estableció que los lechones consumen aproximadamente una libra de maíz y una libra de concentrado diariamente, el maíz es cultivado por los productores de ganado por tal motivo no le dan costo, sin embargo los costos establecidos en los insumos son a precio de mercado.

Con base a la encuesta realizada en junio 2007, en el Municipio se determinó que los productores no cuantifican los siguientes elementos del costo: mano de obra directa, bonificación incentivo, el séptimo día, ni los costos indirectos variables,

porque se utiliza la mano de obra familiar no remunerada consecuencia de ello creen obtener una rentabilidad en la venta de la producción.

En la mano de obra y los gastos indirectos variables existe variación entre la encuesta e imputado, principalmente porque utilizan mano de obra familiar la cual no es remunerada, por tal motivo no consideran el pago de prestaciones laborales.

3.2.1.4 Estado de resultados

Refleja el movimiento de las unidades productivas en el período investigado en el Municipio, así como el resultado de las ventas del ganado porcino. A continuación se muestra el cuadro con el resultado obtenido por los productores del municipio de San Cristóbal Verapaz, en la venta de ganado porcino de engorde.

Cuadro 68
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Engorde de Ganado Porcino
Estado de Resultados
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007
Fincas Sub-familiares
(Cifras en quetzales)

Concepto	Costos s/encuenta	Costos imputados	Variación
Ventas (130 cerdos * Q700.00)	91,000	91,000	-
(-) Costos directos de producción	81,120	116,515	35,395
Ganancia marginal	9,880	-25,515	-35,395
(-) Impuesto sobre la renta 31%	3,063	-	-3,063
Ganancia o pérdida del ejercicio	6,817	-25,515	-32,332

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

Los productores de engorde de ganado porcino creen obtener ganancia en dicha producción, ya que según encuesta refleja una utilidad, sin embargo al observar los costos imputados no se obtiene una utilidad por dicha actividad productiva, porque dentro de los costos imputados se incluye el pago de mano de obra y gastos indirectos variables, el cual no se toma en cuenta en los gastos según encuesta porque los productores utilizan mano de obra familiar no remunerada.

3.2.1.5 Rentabilidad

Para la producción de engorde de ganado porcino se realiza el análisis de rentabilidad con base al estado de resultados precedente, en la fórmula siguiente:

Margen de utilidad sobre ventas.

Fórmula	Datos S/encuesta	%
Utilidad neta / Ventas netas	6,817.00 / 91,000.00	7.49

El margen de utilidad en ventas es 7.49% según encuesta, para los datos imputados no se obtiene utilidad por tal motivo no se puede realizar el análisis correspondiente.

Relación utilidad neta sobre costos de producción y gastos.

Fórmula	Datos S/encuesta	%
Utilidad neta / Costos de producción	6,817.00 / 81,120.00	8.40

La utilidad obtenida según encuesta después de haber deducido los costos y gastos es de 8.40% en ventas. Por el contrario los datos imputados reflejan pérdida en la producción por tal motivo no se puede realizar el análisis de rentabilidad.

3.2.1.6 Financiamiento de la producción

El financiamiento en la producción de engorde de ganado porcino en el municipio de San Cristóbal Verapaz, se desarrolla en la mayoría de los casos con recursos propios de los productores. Para esta actividad productiva existen dos fuentes de

financiamiento, internas y externas, las cuales se describen a continuación:

- ✓ **Financiamiento interno**

El productor invierte sus recursos, para el financiamiento de la producción pecuaria, con base a la información obtenida en la encuesta realizada en junio 2007 en el Municipio, se determinó que los productores obtienen los recursos, de ahorros como también de la producción agrícola y de salarios o jornales recibidos en remuneración por el trabajo realizado.

- ✓ **Financiamiento externo**

Con los datos obtenidos en la encuesta realizada en el municipio de San Cristóbal Verapaz, se determinó que existe la Asociación de Comunidades Rurales para el Desarrollo Integral –ACRUDEI–, la cual se dedica ha brindar financiamiento a pequeños productores que requieren del recurso económico para comenzar la producción de engorde de ganado porcino, la asociación para otorgar el financiamiento realiza un estudio de factibilidad para determinar si es viable y a la vez establecer si el solicitante del crédito podrá cancelarlo.

3.2.1.7 Comercialización

Esta se refiere a las actividades que se realizan para la producción de bienes y servicios, desde la elaboración hasta el consumo.

En el Municipio se observó que la comercialización, se realiza con el productor que vende los cerdos a minoristas quienes se encargan de llevarlos para su destace, luego éste los vende.

- ✓ **Proceso de comercialización**

El proceso de comercialización de la crianza y engorde del ganado para su venta lleva las etapas de concentración, equilibrio y dispersión.

- **Concentración**

La concentración del ganado se da en las mismas fincas, a donde acuden directamente los intermediarios.

- **Equilibrio**

Es adaptar la oferta con la demanda por lo que el engorde de ganado porcino por parte de los productores, es trasladado a los minorista que buscan también satisfacer la demanda de los consumidores finales y convertirse en oferentes, este producto logra equilibrar la oferta con la demanda en el Municipio.

- **Dispersión**

La llevan a cabo a través de los minoristas, quienes por su cuenta transportan el ganado a los rastros para su destace, y se encargan de comercializar en puestos de carnicería para ser distribuidos al consumidor final en el área urbana.

- ✓ **Análisis de comercialización**

La comercialización del ganado porcino es analizada en sus tres aspectos: Institucional, Funcional y Estructural.

- **Análisis institucional**

En las fincas sub-familiares, los elementos que conforman el análisis institucional en el engorde de ganado porcino es el productor, el minorista y el consumidor final quienes participan el proceso de comercialización desde la producción hasta el consumo final del producto de carne de ganado porcino en el municipio de San Cristóbal Verapaz, departamento de Alta Verapaz.

- ✓ **Productor**

Son los que llevan a cabo el proceso de producción de engorde de ganado porcino, desde el inicio hasta el final, también se encargan de vender la producción a los minoristas, además asumen todos los costos y gastos de producción.

- ✓ **Minorista**

Es el intermediario entre el productor y el consumidor final es decir el encargado de comprar el ganado porcino producción proveniente de los productores y hacerla llegar a los consumidores finales a través de carnicerías, en los cuales obtienen un margen de ganancia por el servicio que brinda a los consumidores.

- ✓ **Consumidor final**

Es el último participante en el proceso de comercialización y son todas las personas con capacidad de compra que acuden a las carnicerías para adquirir carne de marrano para su consumo familiar como parte de la canasta básica.

- ➢ **Análisis funcional**

Éste tiene como finalidad establecer los procesos que intervienen en la transacción de engorde de ganado porcino, del productor al consumidor. Éste comprende lo siguiente: funciones de intercambio, físicas y auxiliares.

- ✓ **Funciones físicas**

Se refieren a los cambios y modificaciones físicas que sufren los productos en el transcurrir del tiempo. Se determinó que los productores de ganado porcino requieren de un tiempo aproximado de siete meses para el engorde del mismo, en el transcurso de éste el ganado alcanza un peso de 100 libras, entonces está listo para ser vendido para su destace y venta al consumidor final.

- o **Transporte**

Después de haber realizado el proceso de venta el ganado porcino será transportado por cuenta y riesgo del minorista.

- ✓ **Funciones de intercambio**

Son las que se conforman por la compra-venta y determinación de precios. El ganado es vendido en pie, en donde el productor es el que determina el precio de venta.

- **Compra-venta**

Se realizará entre el productor y el minorista; esta se llevará a cabo por inspección, es decir que el comprador llegará al criadero o corrales a ver directamente el ganado para luego cerrar el negocio con el vendedor, que será únicamente al contado.

- **Determinación de precios**

Esta determinación se realiza con base a los costos y margen de utilidad que el productor requiera, sin embargo, factores como la calidad del producto, competencia, oferta y demanda, afectan la fijación del mismo.

- ✓ **Funciones auxiliares**

Estas son las que ayudan para que se lleven acabo las funciones físicas y de intercambio. La forma habitual de los productores de establecer el precio de ganado porcino es de carácter verbal, la asociación –ACRUDEI-, está brindando cursos de capacitación en el manejo y cuidado del este tipo de producción, para poder así ofrecer el financiamiento.

- **Información de precios de mercado**

El encargado de comercialización (ventas) será responsable de obtener información y dar precios al mercado, para luego transmitirla a los demás miembros, con el fin de establecer la mejor manera de ofrecer el producto.

- **Financiamiento**

Los productores de ganado porcino utilizan ingresos que obtienen de sueldos y salarios de actividades agrícolas que desempeñan, porque la actividad de engorde de ganado porcino es una actividad secundaria.

Dependiendo de la necesidad acuden a -ACRUDEI-, Asociación de Comunidades Rurales para el Desarrollo Integral, que les proporcionan créditos, juntamente con el financiamiento otorgan capacitación para el cuidado y manejo de los animales.

- **Aceptación de riesgos**

El productor será quien asuma los problemas que puedan darse en cuanto a financiamiento y al proceso de engorde del ganado porcino, venta, manejo del producto y cualquier riesgo al que esté expuesto el proyecto.

- **Análisis estructural**

Permite describir aspectos esenciales en la conducta y eficiencia de mercado, es el análisis del papel que juegan los productores, consumidores e intermediarios en su condición de participantes de la estructura que funciona en el proceso de comercialización de la producción.

- **Estructura de mercado**

EL productor concentra el ganado porcino luego del la crianza y engorde, para luego ser inspeccionado y comprados por los intermediarios, que son los encargados de hacerlos llegar al consumidor final.

- **Conducta del mercado**

Determina el comportamiento de los participantes en el mercado, analizando las diferentes costumbres, gustos y preferencias al momento de realizar el proceso de compra-venta del producto. En cuanto al mercado de ganado porcino, éste se encuentra determinado por el tamaño y engorde y como también el precio, porque el consumidor demanda calidad al momento de adquirir el producto.

- **Eficiencia en el mercado**

El mismo productor es el que se encarga del manejo adecuado de la producción de engorde del ganado porcino, con el propósito de ofrecer al minorista un producto de buena calidad a un precio justo, para lograr satisfacer tanto las expectativas del minorista como las necesidades del consumidor final.

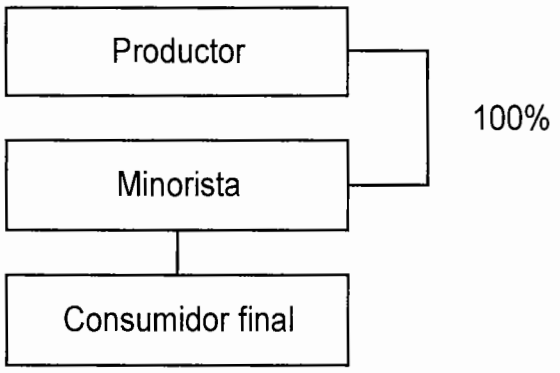
✓ **Operaciones de comercialización**

Son las que se utilizan para comercializar los cerdos, dentro de estas operaciones se incluyen los costos, márgenes de utilidad y rentabilidad que obtiene el productor y el minorista.

➢ **Canales de comercialización**

Actualmente en el Municipio, se está comercializando el ganado porcino de la siguiente manera:

Gráfica 25
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Engorde de Ganado Porcino
Canales de Comercialización
Fincas Sub-familiares
Año: 2007



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,007.

En este canal de comercialización el productor es quien vende el 100% de la producción directamente al minorista y éste lleva a cabo el destace para trasladar directamente al consumidor final.

➢ **Margen de comercialización**

Este muestra la diferencia entre el precio que recibe el productor y el que paga el consumidor final. A continuación se presenta el cuadro de márgenes de comercialización:

Cuadro 69
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Engorde de Ganado Porcino
Márgenes de Comercialización
Fincas Sub-familiares
Año: 2007
(Cifras en quetzales)

Concepto	Precio de venta	Margen bruto	Costo de mercado	Margen neto	Rendimiento s/inversión	% de participación
Productor	700.00					58.33
Minorista	1,200.00	500.00	125.00	375.00	53.57	41.67
Flete			100.00			
Rastro			25.00			
Consumidor final						
Total		**500.00**	**125.00**	**375.00**		**100.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

Se observa que el productor obtiene una mayor participación en la comercialización que el minorista, este obtiene 58% de participación en el precio de venta del ganado porcino, mientras que el minorista lo hace en un 42%.

Es importante citar que los precios para el minorista como para el consumidor final varían de acuerdo a los precios en el mercado.

3.2.1.8 Organización empresarial

En el Municipio se determinó que los productores de ganado porcino no se encuentran organizados formalmente de acuerdo a las normas jurídicas vigentes.

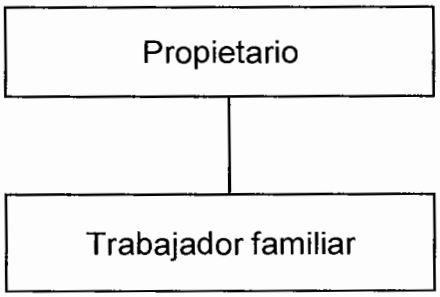
Los productores en el municipio de San Cristóbal Verapaz, se dedican a esta actividad de forma complementaria para la satisfacción de las necesidades básicas del grupo familiar, por tal motivo no se desarrolla dicha actividad, porque con lo que obtienen de la venta, nuevamente compran el ganado para engorde.

El proceso administrativo es realizado por el dueño de la finca, quien se encarga de administrar y controlar la producción, la cual es realizada de forma empírica, en la

mayoría de fincas de este estrato, porque no se utiliza mano de obra remunerada.

Seguidamente se muestra la estructura organizacional.

Gráfica 26
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Engorde de Ganado Porcino
Organigrama Funcional
Fincas Sub-familiares
Año: 2007



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

Como se observa en la gráfica el dueño es el que administra la producción de engorde de ganado porcino y es quien decide en qué momento se comercializa la misma; por lo regular el dueño es el que indica a sus familiares que se encarguen del cuidado y alimentación de los cerdos para alcanzar el peso promedio de venta en el tiempo establecido para su engorde.

3.2.1.9 Generación de empleo

En este estrato de fincas, se logró identificar que son 21 unidades productivas que se encuentran dentro del Municipio, que se dedican al engorde de ganado porcino, dichas unidades generan 420 jornales de trabajo, sin embargo este tipo de actividad pecuaria se realiza a nivel doméstico, por tal motivo no genera mano de obra remunerada y en consecuencia no contribuye con la economía del Municipio.

3.2.2 Engorde de ganado bovino

En el estrato de fincas sub-familiares, las unidades productivas poseen extensiones de terreno que permiten dedicarse a la actividad pecuaria, como complementaria a la agrícola, este tipo de producción tiene la particularidad de ser realizada por productores individuales, los que abastecen de carne al mercado local.

3.2.2.1 Tecnología utilizada

En el Municipio, se estableció que utilizan pastos cultivados para la alimentación del ganado bovino, existen establos y corrales para el cuidado y alimentación del mismo, usan ríos y manantiales para el abastecimiento de agua, también vitaminas y vacunas para el crecimiento y evitar enfermedades del ganado.

3.2.2.2 Proceso productivo

Es el que se realiza para la producción de las unidades productivas, en el estrato de fincas sub-familiares el proceso productivo para el engorde de ganado bovino que a continuación se describe:

3.2.2.3 Volumen y valor de la producción

En el Municipio, se determinó la existencia de 50 unidades productivas en el estrato de fincas sub-familiares, dedicadas a la producción de engorde de ganado bovino, la producción de ganado que se logró determinar es de 134 unidades a un precio de mercado Q4,500.00 por cabeza, que representan Q603,000.00 en ventas.

3.2.2.4 Existencias de ganado

Representa la suma total de cabezas de ganado que poseen las unidades productivas en el período establecido de un año, éste se determina con el número de cabezas al inicio del período y se restan las vendidas al final del mismo, como se presenta a continuación.

Cuadro 70
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Engorde de Ganado Bovino
Movimiento de Existencias
Fincas Sub-familiares
Año: 2007
(Cifras en quetzales)

Concepto	Novillas		Vacas	Total	Novillos		Toros	Total	Total general
	1 año	2 años			1 año	2 años			
saldo inicial	14	17	20	51	15	24	35	74	125
(+) Compras	3	1	-	4	5	-	-	5	9
(+) Nacimientos	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(+) Defunciones	-	-1	-	-1	-1	-1		-2	-3
(+) Ventas	-	-5	-2	-7	-	-7	-3	-10	-17
Existencias	17	12	18	47	19	16	32	67	114
Costo unitario Q	1,400	1,600	2,000	-	1,400	1,600	2,000	-	-
Valor Q	23,800	19,200	36,000	79,000	26,600	25,600	64,000	116,200	195,200
Precio de venta	-	4,500	5,000	-	-	4,500	5,000	-	-
Valor Q	-	22,500	10,000	32,500	-	31,500	15,000	46,500	79,000

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

En el cuadro precedente se observa que no existen terneros y terneras, por que se compran novillos y novillas, además se observa que es menor el número de vacas existentes porque son mejor cotizadas como novillas.

3.2.2.5 Existencias ajustadas

Es el que se determina restándole al inventario inicial las cabezas de ganado vendidas en el período establecido, el cual servirá de base para determinar el costo anual de mantenimiento por cabeza.

Seguidamente se muestra el movimiento de las unidades productivas de las fincas sub-familiares dedicadas al engorde de ganado bovino en el período investigado.

Cuadro 71
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Engorde de Ganado Bovino
Existencias Ajustadas
Fincas Sub-familiares
Año: 2007

Concepto	Novillas		Vacas	Total	Novillos		Toros	Total	Total general
	1 año	2 años			1 año	2 años			
Saldo inicial	14	17	20	51	15	24	35	74	125
(+) Compras	1.5	0.5	-	2	2.5	-	-	3	4.5
(+) Nacimientos	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(+) Defunciones	-	-0.5	-	-0.5	-0.5	-0.5	-	-1.0	-1.5
(+) Ventas	-	-2.5	-1	-3.5	-	-3.5	-1.5	-5.0	-8.5
Existencias ajustadas	16	15	19	49	17	20	34	71	120

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

Observación:
Los ajustes que se indican en el inventario, se les aplica el factor de 0.50, porque se ignora la fecha en que se efectúo la venta.

Después de haber ajustado el inventario se obtuvo el resultado de 120 cabezas de ganado. El inventario de existencias ajustadas es la base para el cálculo del costo unitario anual de mantenimiento por cabeza (CUAMPC), este se utiliza para establecer el total de costos incurridos por cabeza.

3.2.2.6 Costo de mantenimiento de ganado

Es aquel en el que se incurre para llevar a cabo la producción de engorde de ganado bovino, hasta obtener el peso ideal para la venta del mismo.

En el siguiente cuadro se detallan los costos de mantenimiento de ganado bovino, para el estrato de fincas sub-familiares.

Cuadro 72
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Engorde de Ganado Bovino
Costo de Mantenimiento
Fincas Sub-familiares
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007
(Cifras en quetzales)

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario		Costos		Variación
			encuesta	imputados	encuesta	imputados	
Insumos					**34,020**	**34,020**	-
Concentrado	Quintal	270	90	90	24,300	24,300	-
Vitaminas	Frasco	6	800	800	4,800	4,800	-
Desparasitante	Frasco	12	200	200	2,400	2,400	-
Pasto	Quintal	12	200	200	2,400	2,400	-
Melaza	Galon	24	5	5	120	120	-
Mano de obra directa					**21,600**	**44,444**	**22,844**
Jornaleros (2)	Jornal	720	30	44.58	21,600	32,098	10,498
Bonificación	Jornal	720	-	8.33	-	5,998	5,998
Septimo día (720/6)	Jornal	120	-	52.91	-	6,349	6,349
Gastos indirectos variables					**6,000**	**22,232**	**16,232**
Alquiler de terreno	Mensual	12	500	500	6,000	6,000	-
Cuota patronal	38,447	0.1167	-	-	-	4,487	4,487
Prestaciones laborales	38,447	0.3055	-	-	-	11,745	11,745
Total costo de mantenimiento de ganado					**61,620**	**100,697**	**39,077**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

Al analizar los datos del cuadro se determina que los insumos según encuesta representan 55.21% del costo de mantenimiento, mientras que la mano de obra directa representa 35.05% y los gastos indirectos variables 9.74%; en los datos imputados los insumos representan 33.78%, la mano de obra directa 44.14% y los gastos indirectos variables 22.08%.

La diferencia existente en mano de obra directa entre encuesta e imputados es por que no se reconoce el séptimo día, ni la bonificación incentivo, de la misma manera ocurre en los gastos indirectos variables porque no se reconocen las prestaciones laborales ni la cuota patronal, en consecuencia se observa 38.81% de incremento en los costos imputados en relación con los costos según encuesta.

3.2.2.7 Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza (CUAMPC)

Representa el costo por cabeza de ganado durante el período, éste se calcula en base a las existencias ajustadas de ganado, el cual sirve para determinar el costo de ventas. El CUAMPC se determina con la fórmula siguiente:

$$\text{CUAMPC} = \frac{\text{Costo de mantenimiento anual de ganado}}{\text{Existencias finales ajustadas}}$$

Seguidamente se muestra el cuadro del CUAMPC con datos según encuesta e imputados.

Cuadro 73
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Engorde de Ganado Bovino
Costo Unitario Anual de Mantenimiento por Cabeza
Fincas Sub-familiares
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007
(Cifras en quetzales)

Concepto	Costos s/encuesta	Costos imputados	Variación
Costo de mantenimiento	61,620	100,697	39,077
Existencias de ganado ajustado	120	120	-
CUAMPC	514	839	326

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

El cuadro anterior muestra el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza del estrato de fincas sub-familiares, se observa una diferencia entre los datos según encuesta e imputados debido a que en los datos según encuesta no se consideran algunos gastos.

En el cuadro anterior no aparece ½ CUAMPC, debido a que la producción es de engorde de ganado bovino, y este se utiliza para la producción de leche.

3.2.2.8 Costo de lo vendido

Este se obtiene de sumar el valor del inventario inicial de las cabezas de ganado más el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza (CUAMPC), tanto a los costos según encuesta como imputados. Seguidamente se muestra el cuadro de la integración del costo de lo vendido para las fincas sub-familiares.

Cuadro 74
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Engorde de Ganado Bovino
Costo de lo Vendido
Fincas Sub-familiares
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007
(Cifras en quetzales)

Concepto	Costos			Variación
	unitario	s/encuesta	imputados	
5 Novillas	1,600	8,000	8,000	-
7 Novillos	1,600	11,200	11,200	-
2 Vacas	2,000	4,000	4,000	-
3 Toros	2,000	6,000	6,000	-
Sub total		29,200	29,200	-
CUAMPC ganado vendido				
17 cabezas x 514		8,738	-	-8,738
17 cabezas x 839		-	14,263	14,263
Total costo de lo vendido		**37,938**	**43,463**	**5,525**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

El cuadro anterior muestra el costo de lo vendido en el estrato de fincas sub-familiares de engorde de ganado bovino, la diferencia existe entre el costo según encuesta e imputado es que en el costo según encuesta no se toman en cuenta las prestaciones laborales ni las cuotas patronales.

3.2.2.9 Venta de ganado

Muestra el valor obtenido por la venta de las cabezas de ganado en el período de un año, en el municipio de San Cristóbal Verapaz, según datos recabados en la encuesta realizada en junio 2007. A continuación se detallan en el cuadro.

Cuadro 75
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Engorde de Ganado Bovino
Ventas
Fincas Sub-familiares
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007
(Cifras en quetzales)

Unidades	Ganado	Precio de venta Q	Total Q
5	Novillas	4,500	22,500
7	Novillos	4,500	31,500
2	Vacas	5,000	10,000
3	Toros	5,000	15,000
Total ventas			**79,000**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

El cuadro muestra en forman detallada las ventas de ganado bovino realizadas en el período en las unidades productivas localizadas en el municipio de San Cristóbal Verapaz.

3.2.2.10 Estado de resultados

Éste muestra en detalle las transacciones realizadas en el período con el objeto de establecer la utilidad en el engorde de ganado bovino. A continuación se muestra el estado de resultados del estrado de fincas sub-familiares de engorde de ganado bovino de San Cristóbal Verapaz.

Cuadro 76
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Engorde de Ganado Bovino
Estado de Resultados
Fincas Sub-familiares
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007
(Cifras en quetzales)

Concepto	Costos s/encuesta	Costos imputados	Variación
Ventas	79,000	79,000	-
(-) Costo de venta de ganado	37,938	43,463	5,525
Ganancia marginal	41,062	35,537	-5,525
Costos fijos	-	5,000	5,000
Ganancia en operación	41,062	30,537	-10,525
Ganancia antes del impuesto	41,062	30,537	-10,525
(-) Impuesto sobre la renta (31%)	12,729	9,466	-3,263
Ganancia neta	28,333	21,071	-7,262

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

La ganancia marginal según encuesta representa 51.98%, según datos imputados es 44.98%, después de deducir los impuestos se obtiene según encuesta 35.86%, los datos imputados reflejan que después de descontar el impuesto se obtiene 26.67% en ganancias sobre ventas. La diferencia existente en gastos de administración es debido a que los productores de engorde de ganado bovino no los consideran, sin embargo en los datos imputados se estima un 5% para este tipo de egresos, este porcentaje esta calculado sobre el costo de mantenimiento del ganado.

3.2.2.11 Rentabilidad

Para el estrado de fincas sub-familiares se analizará desde dos perspectivas, de gastos fijos y gastos de ventas. A continuación se presenta el análisis de la rentabilidad en la actividad de engorde ganado bovino:

Margen de utilidad sobre ventas.

Fórmula	Datos S/encuesta	%	Datos imputados	%
Utilidad neta / Ventas netas	28,333.00 / 79,000.00	35.86	21,071.00 / 79,000.00	26.67

El margen de utilidad en ventas es 35.86% según encuesta, lo que significa que por cada quetzal invertido se obtienen Q0.36 de utilidad, para los datos imputados se obtiene una utilidad de 26.67% o sea Q0.27 por quetzal invertido.

Relación utilidad neta sobre costos de producción y gastos.

Fórmula	Datos S/encuesta	%	Datos imputados	%
Utilidad neta / Costos de producción	28,333.00 / 37,938.00	74.68	21,071.00 / 48,463.00	43.48

Según encuesta se obtienen Q0.75 por cada quetzal invertido después de haber deducido los costos y gastos de producción, sin embargo para los datos imputados se obtienen Q0.44 por cada quetzal, recibido en ventas.

Seguidamente se presenta el análisis de razones pecuarias en la actividad de engorde ganado bovino:

Índice de concentrado consumido.

Fórmula	Datos S/encuesta	%	Datos imputados	%
Quin. concentrado / No. cabezas	270 / 120	2.25	270 / 120	2.25

Aquí se puede observar que tanto los datos según encuesta como imputados, cada cabeza de ganado bovino consume 2.25 quintales de concentrado en el tiempo que

se requiere para el engorde del mismo.

Índice de vitaminas.

Fórmula	Datos S/encuesta	%	Datos imputados	%
Frascos vitaminas / No. cabezas	6 / 120	0.05	6 / 120	0.05

Según datos obtenidos en la encuesta e imputados a cada cabeza de ganado bovino se le suministra 0.05 del frasco de vitaminas durante el período de engorde.

3.2.2.12 Financiamiento de la producción

En el municipio de San Cristóbal Verapaz, departamento de Alta Verapaz, se determinó que para financiar la producción de engorde de ganado bovino en el estrato de fincas sub-familiares, se realiza por medio de recursos propios de los productores, como también de recursos externos. Para esta actividad productiva existen dos fuentes de financiamiento, internas y externas, las cuales se describen a continuación:

- ✓ **Financiamiento interno**

En éste los productores utilizan sus ingresos para la producción de engorde de ganado bovino, estos recursos se obtienen de sueldos o salarios de actividades agrícolas, porque la actividad de engorde de ganado se realiza de forma secundaria, como complemento para la obtención de recursos económicos que mejoren el nivel de vida del núcleo familiar.

- ✓ **Financiamiento externo**

En el Municipio se logró establecer que la Asociación de Comunidades Rurales para el Desarrollo Integral –ACRUDEI–, proporciona créditos a quienes desean desarrollar la actividad de engorde de ganado bovino, juntamente con el

financiamiento otorgan capacitación para el cuidado y manejo de los animales.

Para otorgar el crédito se requiere tener terreno, e instalaciones adecuadas para ésta actividad, así mismo la institución realiza un estudio de factibilidad del proyecto, para determinar si se otorga el crédito, éste se da por medio de un contrato donde estipula las cuotas de pago, tanto de capital como intereses y la tasa de interés que se cobra, etc.

3.2.2.13 Comercialización

Consiste en las actividades a desarrollar para la venta del ganado bovino, que empieza desde el productor y finaliza con el consumidor final.

- ✓ **Proceso de comercialización**

Son las etapas que conlleva la comercialización de los productos derivados del sector pecuario, para que puedan llegar al consumidor final en el momento y lugar justo en que sean necesitados por los consumidores.

- ➢ **Concentración**

La concentración del ganado se da en las mismas fincas, a donde acuden directamente los compradores mayorista o minoristas.

Existen intermediarios que compran el ganado en pie (venta de la res viva), en diferentes unidades productoras quienes lo concentran por determinado tiempo para aumentar su peso y así percibir mayores ingresos al venderlo nuevamente en pie a otros que realizarán el proceso de destace.

- ➢ **Equilibrio**

Para determinar el equilibrio de la producción de engorde de ganado bovino debe considerarse que es una producción que no satisface completamente la demanda de la población del municipio de San Cristóbal Verapaz, por lo que no permite tener

un equilibrio entre la oferta y la demanda, lo cual refleja variaciones en los precios, y para suplir esa demanda insatisfecha y para equilibrarla se importan de otros departamentos o municipios cercanos.

- **Dispersión**

La llevan a cabo a través de los minoristas, quienes por su cuenta transportan el ganado a los rastros para su destace, y se encargan de vender el producto a los consumidores finales, quienes son en su mayoría del área urbana.

- ✓ **Análisis de comercialización**

Para llevar a cabo la comercialización se requiere de varios elementos como son el análisis institucional, funcional, operaciones de comercialización y canales de comercialización, éstos se describen a continuación:

- **Análisis institucional**

En las fincas sub-familiares, los elementos que conforman el análisis institucional, son el productor, minorista y el consumidor final, que participan en la comercialización desde la producción hasta el consumo final del producto de carne de ganado bovino en el municipio de San Cristóbal Verapaz.

- ✓ **Productor**

Es el que lleva a cabo el proceso de producción de engorde de ganado bovino, desde el inicio hasta el final, también se encargan de vender la producción a los minorista, además asumen todos los costos y gastos de producción.

- ✓ **Minorista**

Es el encargado de comprar la producción proveniente de los productores de engorde de ganado bovino y hacerla llegar a los consumidores finales a través de carnicerías, y en los cuales obtienen un margen de ganancia debido al servicio que les brindan a los consumidores.

- ✓ **Consumidor final**

Es el último participante en el proceso de comercialización y son todas las personas con capacidad de compra que acuden a las carnecerías para adquirir carne de res para su consumo familiar como parte de la canasta básica.

- ➢ **Análisis funcional**

Tiene como finalidad establecer los procesos que intervienen en la transacción de engorde de ganado bovino. Éste comprende lo siguiente: funciones físicas, de intercambio y auxiliares.

- ✓ **Funciones físicas**

Se refieren a los cambios y modificaciones físicas que sufren los productos en el transcurso del tiempo.

Se determinó que los productores de ganado bovino requieren de un tiempo aproximado de 14 a 18 meses para el engorde del mismo, en el transcurso de éste las cabezas de ganado alcanzan un peso promedio entre 900 y 1,100 libras, listas para el destace y venta al consumidor final.

- o **Transporte**

El ganado se transporta por cuenta del minorista, quien se encargará de llevarlo al rastro para su destace u otro lugar.

- ✓ **Funciones de intercambio**

Son las actividades que conllevan el proceso de transferir los derechos de propiedad de las reses, entre las que se pueden mencionar la compra-venta y la determinación de precios.

- o **Compra-venta**

Se realizará entre el encargado de comercialización (ventas) y el minorista, esta se llevará a cabo por inspección, es decir que el comprador llegará a los potreros a ver directamente el ganado para luego cerrar el negocio con el vendedor, y será

únicamente al contado.

- **Determinación de precios**

El precio se encuentra influenciado directamente por los costos y margen de utilidad que el productor requiera, sin embargo, factores como la calidad del producto, competencia, oferta y demanda, afectan la fijación del precio. Por lo cual el precio es de Q4,500.00 por la venta de un novillo.

- ✓ **Funciones auxiliares**

Ayudan para que se lleven a cabo las funciones físicas y de intercambio. La Asociación de Comunidades Rurales para el Desarrollo Integral –ACRUDEI-, ésta brinda capacitación en el manejo y cuidado de engorde de ganado bovino.

- **Información de precios de mercado**

El encargado de comercialización (ventas) será el responsable de obtener información en cuanto a precios y mercados, para analizarlos y determinar nuevos valores a futuro.

- **Financiamiento**

Los productores de ganado bovino utilizan sus ingresos que obtienen de salarios de actividades agrícolas que desempeñan, porque la producción de engorde de ganado bovino es una actividad secundaria.

De acuerdo de las necesidad solicitan asesoría a –ACRUDEI-, para que les proporcionen créditos, juntamente con el financiamiento otorgan capacitación para el cuidado y manejo de los animales.

- **Aceptación de riesgos**

Los productores serán quienes asuman los problemas que puedan darse en cuanto a financiamiento y al proceso de engorde del ganado, venta, manejo del producto y cualquier riesgo al que esté expuesto.

- **Análisis estructural**

Radica en el estudio de los elementos del proceso de comercialización y la interrelación que los mismos conllevan en el traslado, crianza y engorde del ganado bovino al consumidor final.

- ✓ **Estructura de mercado**

El consumidor tiene baja presencia dentro de la zona, se ubica principalmente en otras latitudes cercanas donde la demanda es mayor, por lo que se encuentra establecido principalmente en los centros urbanos de la Cabecera Departamental y municipios aledaños.

Por la situación de tenencia de la tierra y por el nivel de inversión que se requiere, no existen condiciones propicias que permitan en la actualidad el surgimiento de nuevos interesados en desarrollar esta actividad pecuaria.

- ✓ **Conducta del mercado**

La conducta del mercado la determinan los métodos que se utilizan para establecer los precios, los volúmenes de participación dentro de la producción así como las políticas de comercialización y tácticas empleadas para evitar el ingreso de competidores al mercado local.

En cuanto al mercado de ganado bovino, éste se encuentra determinado por el tamaño, engorde y el precio, por ser un producto para destace, el consumidor demanda calidad.

- ✓ **Eficiencia en el mercado**

Esta actividad es deficiente dentro del mercado, debido a que la relación actual entre el volumen existente del lugar y los niveles de consumo, determina que la disponibilidad es menor comparada con los requerimientos locales, por lo que ésta actividad no satisface el consumo interno del Municipio.

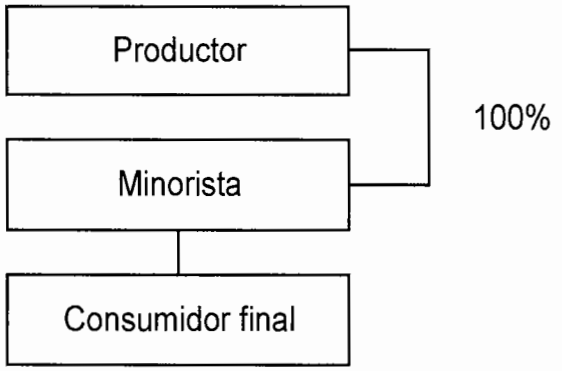
- **Operaciones de comercialización**

Son las que se utilizan para comercializar las cabezas de ganado, siendo estas operaciones las que incluyen costos, márgenes de utilidad y rentabilidad que obtiene el productor y el minorista.

- **Canal de comercialización**

Según datos recabados en la encuesta realizada en junio 2007, en el Municipio se realiza la comercialización del ganado bovino de la forma siguiente:

Gráfica 27
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Engorde de Ganado Bovino
Canal de Comercialización
Fincas Sub-familiares
Año: 2007



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

Se observa en la gráfica que los productores de ganado bovino, que representan 134 unidades anuales son quienes realizan la venta en su totalidad al minorista y éste a su vez lo distribuye directamente al consumidor final.

El productor puede mejorar sus ingresos si realiza el proceso de transformación, al llevar él mismo la res al rastro para su destace y comercialice su carne.

- **Margen de comercialización**

Muestra la diferencia entre el precio que recibe el productor y el que paga el consumidor final, seguidamente se muestra el cuadro de comercialización:

Cuadro 77
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Engorde de Ganado Bovino
Márgenes de Comercialización
Fincas Sub-familiares
Año: 2007
(Cifras en quetzales)

Concepto	Precio de venta	Margen bruto	Costo de mercado	Margen neto	Rendimiento s/inversión	% participación
Productor	5,000	-	-	-		61.73
Minorista	8,100	3,100	510	2,590	51.80	38.27
Flete	-	-	250	-		-
Rastro	-	-	260	-		-
Consumidor final	-	-	-	-		
Total		**3,100**	**510**	**2,590**		**100.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

El cuadro muestra que el productor de ganado bovino participa en la comercialización en 62% por ser el que corre con los riesgos de inversión y producción, mientras que el minorista participa en 38%. El rendimiento sobre la inversión es 52% para el minorista en relación a precio en que compró al ganado, lo que representa una utilidad atractiva para los involucrados en el proceso comercial principalmente para el productor por el volumen de cabezas que pueda vender en un año.

3.2.2.14 Organización empresarial

En base a la encuesta se estableció que la producción de engorde de ganado bovino en el Municipio, se realiza de forma complementaria ya que la actividad principal a la que se dedican la mayoría de productores es la agricultura, esta

actividad secundaria se lleva a cabo con el propósito mejorar el nivel de vida del núcleo familiar.

El proceso administrativo se realiza por el dueño de la finca, quien es el encargado de administrar y controlar la producción, la cual se realiza de forma empírica.

La organización refleja la utilización del sistema de organización lineal, ya que el propietario de la producción es el encargado de dar órdenes de las actividades que se deben realizar. A continuación se muestra la estructura organizacional.

Gráfica 28
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Engorde de Ganado Bovino
Organigrama
Fincas Sub-familiares
Año: 2007

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

El dueño es quien administra y lleva a cabo la comercialización de la producción de engorde de ganado bovino; regularmente el dueño da indicaciones a sus hijos para el cuidado y alimentación del ganado.

3.2.2.15 Generación de empleo

En el estrato de fincas sub-familiares en el municipio de San Cristóbal Verapaz, se estableció que para la producción de engorde de ganado bovino se generan 720 jornales, sin embargo no se utiliza mano de obra remunerada, solamente de carácter familiar.

CAPÍTULO IV
ACTIVIDAD ARTESANAL

Durante el trabajo de campo se pudo establecer que en el municipio de San Cristóbal Verapaz, tanto en el área urbana como rural se realizan actividades artesanales, entre las que se encuentran: la elaboración de pan, muebles de madera, cortes para uso cotidiano de las mujeres, zapatos, candelas, bolsas de pita de maguey, adornos en barro y canastos de mimbre. Sin embargo por la forma en que se elaboran la mayoría de estas actividades y por la cantidad de unidades productivas en el Municipio, éstas no tienen mayor participación en la economía del Municipio. A excepción de los primeros tres, la elaboración de estos productos no constituye la actividad principal de los artesanos, quienes en su mayoría también trabajan en relación de dependencia y dejan las actividades artesanales como medio secundario para la obtención de sus ingresos.

Se determinó que las actividades con mayor participación y aporte a la economía del municipio de San Cristóbal Verapaz son las panaderías, carpinterías y los talleres de elaboración de tejidos. A continuación se presenta el análisis de dichas actividades divididas en pequeños y medianos artesanos.

4.1 PEQUEÑOS ARTESANOS

En esta clasificación se encuentra el nivel tecnológico I o tradicional, en donde se utiliza mano de obra familiar, las herramientas son simples y en la mayoría de los casos son elaboradas por los mismos productores, los materiales utilizados son de bajo costo y no se utiliza asistencia técnica.

4.1.1 Tejidos

Los tejidos en San Cristóbal Verapaz, son elaborados principalmente por dos unidades productivas, son cortes sencillos dirigidos al uso cotidiano de las mujeres del lugar y que en su mayoría presentan un tipo de corte identificado

con el lugar, porque los de tipo especial para días festivos son importados desde el municipio de Cobán.

Los cortes son elaborados en una sola pieza, con medidas de una yarda de ancho por siete de largo. El único material para este tipo de corte es el hilo, que los artesanos compran en diferentes colores y cuya cantidad en una pieza depende del diseño que se elabore, que también se encuentra ligado a la popularidad de éstos.

4.1.1.1 Proceso productivo

Los procesos que conlleva la elaboración de un corte típico de una yarda de ancho por siete de largo, son los siguientes:

- Compra de materia prima (hilo de colores)
- Desenrollo del hilo para facilitar el manejo del mismo.
- Colocación del hilo en el telar.
- Tejido del hilo.

4.1.1.2 Características tecnológicas

La herramienta principal para la elaboración de los cortes es el telar de madera, que no hace uso de energía eléctrica y cuyas medidas de un metro y medio de ancho y alto por dos metros de largo proporcionan la base en que se confeccionan los cortes. Es dirigido por una sola persona que de acuerdo a la complejidad del diseño y la cantidad de hilos que se necesite para la pieza puede elaborar hasta tres cortes por día. Adicional a esto se utilizan tubos y conos de madera o cartón en donde se desenrollan los hilos para su posterior colocación en el telar.

4.1.1.3 Volumen y valor de la producción

Para el cálculo del volumen y valor de la producción se tomaron como base los

siguientes datos:

- Dos unidades productivas con participación significativa en el Municipio.
- Dos cortes diarios como promedio de producción por unidad productiva.
- 30 bolas de hilo por corte.
- Precio de venta por corte Q150.00.

Con los datos anteriores se determinó que la producción para el año 2007, es de un aproximado de 1,440 unidades, con un valor total de Q216,000.00.

4.1.1.4 Costo de producción

Los elementos que involucra la elaboración de cortes incluyen el hilo, la mano de obra que ocasionalmente es contratada por el dueño del telar y cuyo costo puede variar de entre Q30.00 por pieza con el diseño sencillo hasta Q42.00 ó Q46.00, porque depende de la cantidad de piezas a elaborar, si existen pedidos específicos y/o si las prendas contarán con detalles y materiales especiales.

Para determinar el costo de producción se establecieron los datos siguientes:

- Costo de un paquete con 30 bolas de hilo: Q100.00. (Esta cantidad es la necesaria para elaborar un corte. El precio no varía por los colores del hilo).
- Mano de obra por corte: Q44.00 (Se estableció este valor como dato promedio por tipo de pieza elaborada según encuesta).

En el siguiente cuadro se presentan los costos para la producción de cortes según datos obtenidos por encuesta y datos imputados.

Cuadro 78
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Producción de Tejidos
Costo Directo de Producción
Pequeño Artesano
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007

Concepto	Unidad de medida	Cant.	Precio unitario Q		Costo Q		Variación Q
			s/enc.	imp.	encuesta	imputados	
Materiales					**143,856**	**143,856**	-
Hilo	bola	43,200	3.33	3.33	143,856	143,856	-
Mano de obra					**31,680**	**45,486**	**(13,806)**
Enrollado y elaboración	Jornal	720	44.00	45.82	31,680	32,990	(1,310)
Bonificación Incentivo	%	720		8.33	-	5,998	(5,998)
Séptimo día (720/6)	%	120		54.15	-	6,498	(6,498)
Costos indirectos variables						**17,067**	**(17,067)**
Cuota patronal IGSS	39,488	0.1267			-	5,003	(5,003)
Prest. laborales	39,488	0.3055			-	12,064	(12,064)
Total costo de producción					**175,536**	**206,409**	**(30,873)**
Unidades producidas					1,440	1,440	
Costo unitario de un corte					122	143	(21)

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

De acuerdo a los datos anteriores existe una variación negativa de Q21.52 en el costo de producción unitario de los cortes. Esto se debe básicamente a la ausencia del costeo de prestaciones laborales y gastos de agua y luz en que incurren los artesanos durante la producción.

4.1.1.5 Estado de resultados

A continuación se presenta el estado de resultados correspondiente a la producción de cortes típicos en un nivel tecnológico I del municipio de San Cristóbal Verapaz.

Cuadro 79
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Producción de Tejidos
Estado de Resultados
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007
Pequeño Artesano
(Cifras en quetzales)

Concepto	Costos s/encuesta	Costos imputados	Variación
Ventas (1,440 x Q150.00)	216,000	216,000	-
(-) Costo directo de producción	175,536	206,409	(30,873)
Ganancia marginal	40,464	9,591	30,873
Costos fijos	360	1,120	(760)
Luz	240	300	-60
Agua	120	180	-60
Depreciaciones	-	640	-640
Ganancia antes ISR	40,104	8,471	
ISR 31%	12,432	2,626	9,806
Ganancia neta	27,672	5,845	21,827

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

Según los datos anteriores y al aplicar el costo de producción determinado con datos imputados, se establece una disminución del 10.10% en la ganancia sobre ventas de acuerdo a datos obtenidos según encuestas.

4.1.1.6 Rentabilidad

A continuación se presenta el análisis de la rentabilidad en la actividad de producción de tejidos.

Margen de utilidad sobre ventas:

Fórmula	Datos S/encuesta	%	Datos Imputados	%
Utilidad neta / Ventas netas	27,672.00 / 216,000.00	13	5,845.00 / 216,000.00	3

En la producción de cortes, se obtiene una ganancia sobre ventas de 13% según

los datos obtenidos en las encuestas y de 3% con datos imputados, lo que reduce significativamente la ganancia que se obtiene en esta actividad productiva.

Relación utilidad neta sobre el costo de producción y gastos.

Fórmula	Datos S/encuesta	%	Datos Imputados	%
Utilidad neta / Costos de producción	27,672.00 / 175,896.00	16	5,845.00 / 207,529.00	3

La diferencia que presentan dichas utilidades es del 13% y de igual manera al análisis de utilidad sobre ventas se reduce de forma significativa al aplicar datos imputados a dicho análisis.

4.1.1.7 Financiamiento de la producción

Con base en la investigación realizada se encontró que de las dos unidades productivas que se dedican a la producción de cortes, ambas llevan a cabo sus actividades productivas con financiamiento interno, porque de acuerdo a la información obtenida utilizan únicamente recursos propios, los que en su mayoría han sido generados por ellos mismos en ventas anteriores. Sin embargo, ambas están interesadas en la obtención de financiamientos externos para la compra de maquinaria con la que puedan incrementar su producción.

4.1.1.8 Comercialización

Dentro de la comercialización se incluyen cuatro elementos que forman parte de la mezcla de mercadotecnia y deben utilizarse para la satisfacción de las necesidades de un segmento de mercado, estos son: Producto, precio, plaza y promoción.

- **Producto**

El producto terminado y listo para su venta se constituye por piezas de tela con medidas de una yarda de ancho por siete de largo, elaboradas con hilo y colocadas en rollos para su venta. Los diseños pueden variar desde los tradicionales e identificadores del lugar hasta pedidos especiales hechos por los clientes. Es un producto dirigido a la población femenina de las diferentes comunidades del lugar para su uso como vestimenta cotidiana y es vendido en forma directa al consumidor final.

- **Precio**

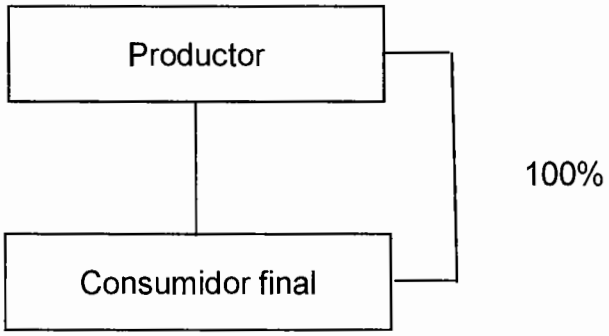
Es la cantidad de dinero que debe pagar el consumidor por la adquisición de un producto o servicio. El precio de venta de cada corte típico es de Q150.00.

El precio se establece con base a los materiales necesarios para su elaboración, los costos incurridos y el porcentaje de ganancia esperado.

- **Plaza**

En el casco urbano y en las áreas rurales del Municipio, los artesanos de cortes típicos venden sus productos al consumidor final. Lo anterior puede observarse en la gráfica siguiente:

Gráfica 29
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Producción de Tejidos
Canal de Comercialización
Pequeño Artesano
Año: 2007



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

- **Promoción**

De acuerdo a las encuestas realizadas a los artesanos se determinó que a nivel de productores, éstos no realizan ningún tipo de publicidad o promoción para dar a conocer sus productos.

4.1.1.9 Organización empresarial

Se refiere a la reunión o agrupación de varias personas para alcanzar una meta en común que no podrían lograr de forma individual. Consiste en crear una estructura de relaciones que permita a sus integrantes alcanzar por medio de planificaciones los objetivos planteados.

Los pequeños artesanos del municipio de San Cristóbal Verapaz no tienen definida una estructura administrativa, por lo que no cuentan con políticas, misión y visión establecidas para el desarrollo de sus actividades productivas. Las normas y procedimientos que utilizan son realizados de forma empírica, basados en la experiencia adquirida y sin la aplicación de conocimientos técnicos. La forma de trabajo y elaboración de los productos son transmitidas de

forma verbal a las nuevas generaciones.

4.1.1.10 Generación de empleo

Debido a que para la elaboración del tejido se requiere únicamente de una ó dos personas y si fuera necesario, de un ayudante, se considera que la actividad de la elaboración de tejidos es una fuente generadora de empleo en un porcentaje mínimo, debido también a que la mano de obra en ocasiones es familiar y ésta no recibe un pago por su participación en dicha actividad.

Según los datos obtenidos en las encuestas realizadas el número de empleos generado por la producción de tejidos es de dos a seis plazas durante el año. Esto dependerá del volumen de producción que se desee y del tiempo que dure una persona en cada plaza, porque de acuerdo a comentarios de los artesanos, los empleados también pueden trabajar solamente por temporadas, si no tienen otro trabajo en fincas dentro o fuera del Municipio y si es temporada de cosecha.

4.2 MEDIANOS ARTESANOS

En esta clasificación se encuentran los artesanos que poseen herramientas más sofisticadas y maquinaria semiautomática, utilizan energía eléctrica y mano de obra asalariada y especializada. Los materiales que usan son de mejor calidad y puede notarse la existencia de división del trabajo dentro del proceso productivo.

Para esta división se pudo determinar que en el municipio de San Cristóbal Verapaz, las dos actividades con mayor aportación a la economía del lugar son la de panadería y carpintería cuya producción anual se presenta a continuación:

Cuadro 80
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Volumen de Producción
Mediano Artesano
Año: 2007
(Cifras en quetzales)

Concepto	Unidades productivas	Tecnología	Unidad de medida	Producción en unidades	Precio unitario	Valor de producción
Panaderías	9	II				
Francés			Unidad	4,212,000	0.33	1,389,960.00
Dulce			Unidad	6,480,000	0.33	2,138,400.00
Carpinterías	10	II				
Armario			Unidad	240	1,800.00	432,000.00
Total de producción						3,960,360.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

En el cuadro anterior se presenta el valor total de producción por concepto según la cantidad de unidades producidas estimada, las unidades productivas existentes y de acuerdo al precio unitario actualizado de cada producto.

4.2.1 Panadería

En el municipio de San Cristóbal Verapaz, se determinó que existen nueve unidades económicas que se dedican a la fabricación de pan.

Debido a la importancia de este alimento, su producción y venta aumentan con el tiempo por lo que genera fuentes de trabajo e ingresos para las personas que participan de esta actividad.

4.2.1.1 Proceso productivo

Para la elaboración de pan se lleva a cabo el siguiente proceso:

- Pesado de materiales
- Mezcla de materiales para preparar la masa
- Elaboración de la masa

- Reposo de la masa
- Boleado y figurado de la masa
- Horneado

4.2.1.2 Características tecnológicas

De acuerdo con la investigación de campo se determinó que en la mayoría de unidades económicas cuentan con maquinaria eléctrica. En una de ellas, se observó la utilización de amasadoras y batidoras con capacidad aproximada para procesar de 150 a 200 libras de materiales por día.

4.2.1.3 Volumen y valor de la producción

Diariamente se elabora en las panaderías de San Cristóbal Verapaz, una cantidad aproximada de 1,733 panes de tipo francés y 2,667 panes dulces. Dichas cantidades equivalen a un quintal de harina para cada tipo de pan, que sirve de base para el resto de los ingredientes que incluyen margarina, manteca vegetal, azúcar, sal, levadura, leche, agua y huevos.

A continuación se presenta el detalle de la producción anual de pan francés y dulce de las nueve unidades productivas del municipio de San Cristóbal Verapaz.

Cuadro 81
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Producción de Pan
Volumen y Valor de la Producción
Mediano Artesano
Año: 2007
(Cifras en quetzales)

Tipo de pan	Quintal harina procesada	Rendimiento unidades por quintal	Total unidades producidas	Precio de venta unitario Q	Valor total de Venta Q
Francés	3,240	1,733	5,616,000	0.33	1,853,280
Dulce	3,240	2,667	8,640,000	0.33	2,851,200
Totales	**6,480**	**4,400**	**14,256,000**		**4,704,480**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

Aquí se refleja el valor total de las ventas, como producto de la multiplicación de la cantidad de unidades de pan francés y pan dulce que se obtiene por un quintal de harina procesada durante 360 días.

4.2.1.4 Costo directo de producción

En éste se presentan la cantidad de materiales, mano de obra y costos indirectos variables utilizados para la elaboración de 3,240 quintales de harina. Alcanza un volumen de producción de 5,616,000 unidades de pan francés.

A continuación se presenta el estado de costo directo de producción en donde se reflejan los elementos que intervienen en el proceso de elaboración de pan francés en el municipio de San Cristóbal Verapaz.

Cuadro 82
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Producción de Pan Francés
Costo Directo de Producción
Mediano Artesano
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007

Concepto	Unidad de medida	Cant.	Precio unitario Q		Costo Q		Variación Q
			s/enc.	imp.	encuesta	imputados	
Materiales					984,118	984,118	-
Harina	qq	3240	185.00	185.00	599,400	599,400	-
Margarina	Lbs.	6480	4.25	4.25	27,540	27,540	-
Manteca vegetal	Lbs.	6480	4.25	4.25	27,540	27,540	-
Azúcar	Lbs.	4320	2.00	2.00	8,640	8,640	-
Sal	Lbs.	2160	0.88	0.88	1,901	1,901	-
Levadura	Lbs.	16200	7.50	7.50	121,500	121,500	-
Leche	Lts.	12960	14.50	14.50	187,920	187,920	-
Agua	Garrafón	691.2	14.00	14.00	9,677	9,677	-
Mano de obra					145,800	239,879	(94,079)
Panadero	qq	3240	45	55.13	145,800	178,621	(32,821)
Bonif. Incent.	%	3240		8.33	-	26,989	(26,989)
Séptimo día (3,240/6)		540		63.46	-	34,268	(34,268)
Costos indirectos variables					-	92,011	(92,011)
Cuota patronal IGSS	212,890	0.127			-	26,973	(26,973)
Prest. laborales	212,890	0.306			-	65,038	(65,038)
Total costo de producción					1,129,918	1,316,007	(186,090)
Unidades producidas					5,616,000	5,616,000	
Costo unitario de pan					0.20	0.23	(0.03)

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

La variación determinada entre los valores según encuesta e imputados para la elaboración de pan francés se origina por la falta de la cuantificación de las prestaciones laborales.

Para la mano de obra se calculó el séptimo día y la bonificación incentivo sobre 3,240 jornales.

Tanto las prestaciones laborales, como la cuota patronal IGSS, fueron calculadas según los datos imputados, éstos forman parte de los costos indirectos variables, de igual forma los instrumentos que se refieren a los moldes para hornear, las espátulas, tazones y bolillos, mismos que presentan variación por la falta de su cuantificación.

A continuación se presenta el costo directo de producción de pan dulce:

Cuadro 83
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Producción de Pan Dulce
Costo Directo de Producción
Mediano Artesano
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007

Concepto	Unidad de medida	Cant.	Precio unitario Q		Costo Q		Variación Q
			s/enc.	imp.	encuesta	imputados	
Materiales					1,405,901	1,405,901	-
Harina	qq	3240	185.00	185.00	599,400	599,400	-
Margarina	Lbs.	25920	4.25	4.25	110,160	110,160	-
Manteca vegetal	Lbs.	38880	4.25	4.25	165,240	165,240	-
Azúcar	Lbs.	95040	2.00	2.00	190,080	190,080	-
Sal	Lbs.	17280	0.88	0.88	15,206	15,206	-
Levadura	Lbs.	12960	7.50	7.50	97,200	97,200	-
Leche	Lts.	4320	14.50	14.50	62,640	62,640	-
Agua	Garrafón	1209.6	14.00	14.00	16,934	16,934	-
Huevos	Cartón	8640	17.25	17.25	149,040	149,040	-
Mano de obra					145,800	239,879	(94,079)
Panadero	qq	3240	45	55.13	145,800	178,621	(32,821)
Bonif. Incent.	%	3240		8.33	-	26,989	(26,989)
Séptimo día (3,240/6)		540		63.46	-	34,268	(34,268)
Costos indirectos variables					-	92,011	(92,011)
Cuota patronal IGSS	212,890	0.1267			-	26,973	(26,973)
Prest. laborales	212,890	0.3055			-	65,038	(65,038)
Total costo de producción					1,551,701	1,737,790	(186,090)
Unidades producidas					8,640,000	8,640,000	
Costo unitario de pan					0.18	0.20	(0.02)

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

Al igual que con el pan francés, existe una variación entre los valores según encuesta e imputados por la falta de la cuantificación de las prestaciones laborales.

El rendimiento que se obtiene al producir pan dulce y francés, varía por el aumento de la cantidad de manteca vegetal, azúcar, leche y huevos que se utiliza para la elaboración del pan dulce así como la reducción de levadura usada para este pan y que también lo diferencia del pan francés.

4.2.1.5 Estado de resultados

En éste se muestra la relación que existe entre las ventas, los costos y los gastos para determinar el resultado obtenido y poder analizarlo.

A continuación se presenta el esquema del estado de resultados de la producción de pan francés y pan dulce en el municipio de San Cristóbal Verapaz.

Cuadro 84
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Producción de Pan Francés y Pan Dulce
Estado de Resultados
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007
Mediano Artesano
(Cifras en quetzales)

Concepto	Costos s/encuesta		Costos imputados		Variaciones
Ventas		4,704,480		4,704,480	-
Pan francés	1,853,280		1,853,280		-
Pan dulce	2,851,200		2,851,200		-
(-) Costosdirectos de producción		2,681,618		3,053,798	(372,179)
Pan francés	1,129,918		1,316,007		
Pan dulce	1,551,701		1,737,790		
Ganancia marginal		2,022,862		1,650,682	372,179
(-) Costos fijos		475,200		802,381	(327,181)
Sueldo encargado	216,000		216,000		-
Dependientes	259,200		259,200		-
Bonificación incentivo			54,000		(54,000)
Cuotas patronales			60,208		(60,208)
Prestaciones laborales			145,174		(145,174)
Luz			18,000		(18,000)
Teléfono			3,000		(3,000)
Agua			1,200		(1,200)
Alquiler local			15,600		(15,600)
Instrumentos			30,000		(30,000)
Ganancia antes ISR		1,547,662		848,301	699,361
ISR 31%		479,775		262,973	216,802
Ganancia neta		1,067,887		585,328	482,559

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

De acuerdo al estado de resultados elaborado, se determinó que existe una diferencia negativa en la ganancia entre costos según encuesta e imputados. Esto se debe a la ausencia de la cuantificación de las cuotas patronales y laborales en los costos de mano de obra estimados por los productores y que generan una reducción en su ganancia de Q482,559.00.

4.2.1.6 Rentabilidad

Debido a la regularidad de las ventas de pan francés y pan dulce, porque éstas se hacen de forma diaria, se determinó que la recuperación de lo invertido es inmediata para los productores, por lo que pueden establecer rápidamente su ganancia. A continuación se presenta el análisis de la rentabilidad en la actividad de producción de pan francés y dulce.

Margen de utilidad sobre ventas:

Fórmula	Datos S/encuesta	%	Datos Imputados	%
$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}}$	$\frac{1,067,887.00}{4,704,480.00}$	**23**	$\frac{585,328.00}{4,704,480.00}$	**13**

Según los datos obtenidos en las encuestas la ganancia sobre ventas correspondería a 23%, sin embargo esta reduce a poco más de la mitad con ganancia de 13% según datos imputados.

Relación utilidad neta sobre el costo de producción y gastos:

Fórmula	Datos S/encuesta	%	Datos Imputados	%
$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costos de producción}}$	$\frac{1,067,887.00}{3,156,818.00}$	**34**	$\frac{585,328.00}{3,856,179.00}$	**15**

La disminución de la utilidad neta sobre los costos y gastos de producción entre los datos obtenidos durante las encuestas y los datos investigados por el grupo es similar a la anterior. De acuerdo a las encuestas la utilidad es de 34% y al tomar como base los datos imputados esta es de 15%, con lo que se establece

una sensible diferencia entre las mismas.

De acuerdo a los datos anteriores y aún con las establecidas entre los márgenes de utilidad se concluye que la producción de pan es una actividad productiva de beneficio para los artesanos que se dedican a ella.

4.2.1.7 Financiamiento de la producción

Es el recurso, el capital con el que cuenta el productor para invertir en la elaboración de un producto. De acuerdo a su origen puede ser:

- **Fuentes internas**

Recursos que son generados por el mismo productor como resultado de operaciones normales y que le permiten proveerse de fondos, tales como su fuerza de trabajo y los ahorros propios.

- **Fuentes externas**

Tipo de financiamiento otorgado por instituciones financieras y crediticias del país, como bancos privados y la organización Helps Internacional. Se determinó que los artesanos que se dedican a la producción de pan francés y dulce no utilizan financiamiento externo para realizar sus actividades. Para ello utilizan recursos propios que son destinados para el funcionamiento de sus unidades productivas.

4.2.1.8 Comercialización

El pan se comercializa de forma sencilla a través de los propietarios, quienes tienen la función de producir, administrar y vender el producto. La producción en las panaderías es constante y va en función de la demanda. Dentro de la comercialización se incluye la mezcla de mercadotecnia, que debe utilizarse para la satisfacción de las necesidades de un segmento de mercado, ésta incluye el producto, precio, plaza y promoción.

- **Producto**

El producto final, denominado pan, se comercializa de forma sencilla a través de su descripción, calidad, presentación y empaque.

➢ **Descripción**

El pan es un producto elaborado con harina, huevos, levadura, leche, azúcar y agua. Su consumo es diario y forma parte de la canasta básica de la población. Debido a las características de sus ingredientes, es considerado un producto indispensable en la dieta diaria del ser humano.

➢ **Calidad**

El pan es de alto valor nutritivo y de agradable sabor. Debido a que es un producto perecedero, no debe guardarse durante mucho tiempo, en caso contrario, provocaría la pérdida de su calidad. Los productores deben estimar el volumen de producción diario necesario para satisfacer la demanda en relación a su experiencia.

➢ **Presentación**

La presentación del producto se da en dos formas: pan dulce y pan francés. Dentro del pan dulce, se encuentran variadas presentaciones como: champurradas, cubiletes, cortada, cachitos, conchas, semitas y la del pan francés como única variedad el pirujo. Esta variedad se hace con el fin de satisfacer los gustos y preferencias del consumidor.

➢ **Empaque**

El empaque utilizado para la comercialización del pan son bolsas plásticas de diferentes tamaños que dependen de la cantidad de compra realizada por el consumidor y que facilitan su adquisición.

- **Precio**

Es la cantidad de dinero que el consumidor paga al adquirir el producto. El valor de cada pan, tanto dulce como francés es de Q0.33 la unidad, mismo que se establece con base a los costos de producción así a los precios que rigen el mercado.

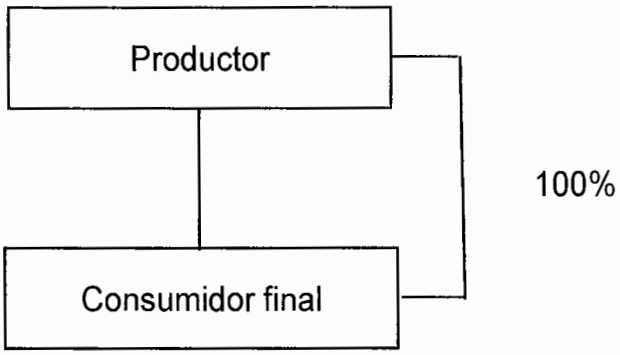
- **Plaza**

Se refiere al propósito de hacer llegar el producto con mayor facilidad al consumidor, de tal forma que los productos sean colocados de la manera más rápida y efectiva al alcance del cliente. No existe intermediario para poder hacer llegar el producto al consumidor final, es el cliente quien llega a las panaderías para poder adquirir el pan.

La distribución del pan en el municipio de San Cristóbal Verapaz, utiliza el canal de nivel cero al vender sus productos directamente al consumidor final, este producto no requiere de un extenso canal de comercialización debido a su carácter perecedero.

En la gráfica siguiente se puede observar el proceso de la comercialización actual:

Gráfica 30
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Canal de Comercialización Panadería
Mediano Artesano
Año: 2007



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

En la gráfica se puede observar la utilización del canal cero, el mismo tiene una frecuencia diaria debido a que el pan es un producto perecedero. Los artesanos distribuyen el 100% de su producción directamente al consumidor final, esto beneficia al productor debido a que no existen intermediarios y obtiene de esta forma mayor participación en el margen de comercialización. Se analizará a través de los dos entes participantes en el proceso: productor y consumidor final.

- **Productor**

Es el propietario encargado de producir, coordinar y supervisar el proceso de producción.

- **Consumidor final**

Está conformado por todas las personas que adquieren pan para complementar su alimentación.

- **Almacenamiento**

Las características del pan, hacen de este producto, un producto perecedero, por lo que el almacenamiento del mismo es temporal (por pocas horas) y

únicamente utilizan para ello: canastas y vitrinas, las cuales son apropiadas también para la exhibición y protección del mismo.

- **Promoción**

La promoción está compuesta por todas las actividades involucradas en la presentación del producto. Los propietarios dan a conocer el producto únicamente en el punto de venta por medio de mostradores de metal y vidrio, que son utilizados para la exhibición de las diferentes clases de pan dulce y francés.

La promoción se analizará a través de la publicidad, contratación de vendedores y promoción de ventas.

- **Publicidad**

La publicidad representa un papel importante en el proceso de comercialización. Se observó que los productores de pan no realizan actividades promocionales para dar a conocer su producto a la población, debido a que el pan es de consumo popular y su demanda es constante, por lo que para su venta no necesita de publicidad

- **Contratación de vendedores**

La mayoría de panaderías cuenta con personal encargado de realizar la función de venta.

4.2.1.9 Organización empresarial

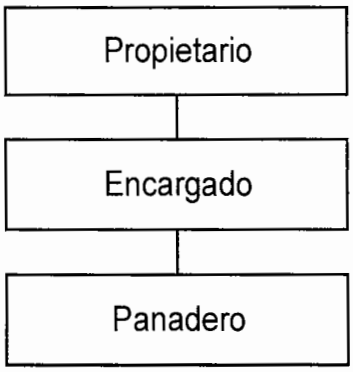
Se determinó dentro del sector panadero, no existe una organización que promueva su desarrollo y vele por los intereses de dicho sector.

- **Organización**

En la investigación de campo, se determinó que en las unidades económicas

que se dedican a la panadería se encuentran organizadas de la siguiente forma:

Gráfica 31
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Producción de Pan Francés y Pan Dulce
Organigrama Nominal
Mediano Artesano
Año: 2007



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

- **Propietario**

Es el dueño de la panadería, se encarga de comprar la materia prima necesaria para la elaboración del pan. Delega la función de dirección al encargado de la panadería.

- **Encargado**

Es quien dirige las actividades del área de panadería, así como también de sala de ventas; que es el área en donde el producto se exhibe para ser vendido al consumidor final.

- **Panadero**

Es quien lleva a cabo los procesos para la elaboración del pan. Este también se encargará de la actividad de limpieza para mantener el área de producción con la higiene necesaria para la elaboración del pan.

4.2.1.10 Generación de empleo

El sector de panadería es generador de un aproximado de 36 a 40 empleos cuya cantidad dependerá del tiempo que las personas permanezcan en dichas plazas. El salario devengado se les paga de manera mensual. El personal que labora en estas unidades productivas ocupa puestos de panaderos y personal de sala de ventas.

4.2.2 Carpintería

Es la actividad de trabajar y laborar la madera, en el municipio de San Cristóbal Verapaz, existen 10 unidades económicas que se dedican a la elaboración de muebles de madera como armarios y gabinetes de cocina.

En el último año el producto más solicitado por los consumidores fueron los armarios, de dos puertas con un espejo, cuyo modelo puede calificarse como el más popular y económico de su tipo y que por contener los elementos del costo directo de producción se incluirá en este estudio socioeconómico.

4.2.2.1 Proceso productivo

La elaboración de productos en madera se lleva a cabo por medio de los siguientes pasos:

- Corte de la madera.
- Cepillado de cada una de las partes que fueron cortadas.
- Ensamblado de las partes que darán forma al mueble requerido.
- Pulido y barnizado del mueble ya ensamblado.

4.2.2.2 Características tecnológicas

Según el análisis que se establece en esta unidad, el artesano posee maquinaria eléctrica y semiautomática, entre las que se encuentran, sierras, barrenos, cepilladoras, torno, serruchos y martillos entre otros que le permiten la

realización de sus actividades.

4.2.2.3 Volumen y valor de la producción

Se estableció que la cantidad anual de armarios que se producen en San Cristóbal Verapaz, es de 240 unidades a un precio cada uno de Q1,800.00, lo que da como resultado un valor total de Q432,000.00.

4.2.2.4 Costo de producción

A continuación se presenta el desglose de los elementos utilizados para la elaboración de armarios.

Cuadro 85
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Producción de Armarios
Costo Directo de Producción
Mediano Artesano
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007

Concepto	Unidad de medida	Cant.	Precio unitario Q		Costo Q		Variación Q
			s/enc.	imp.	encuesta	imputados	
Materiales					137,698	137,698	-
Madera (Pino)	pies	23,040	3.65	3.65	84,096	84,096	-
Jaladores	unidad	1,440	6.25	6.25	9,000	9,000	-
Chapas	unidad	480	16.75	16.75	8,040	8,040	-
Bisagras	unidad	960	5.50	5.50	5,280	5,280	-
Barniz	galón	60	42.50	42.50	2,550	2,550	-
Sellador	galón	60	50.25	50.25	3,015	3,015	-
Resistol	galón	30	35.50	35.50	1,065	1,065	-
Espejo	unidad	480	50.00	50.00	24,000	24,000	-
Clavo	libra	80	8.15	8.15	652	652	-
Mano de obra					51,000	75,810	(24,810)
Corte	Jornal	240	42.50	45.82	10,200	10,997	(797)
Cepillado	Jornal	240	42.50	45.82	10,200	10,997	(797)
Ensamblado	Jornal	240	42.50	45.82	10,200	10,997	(797)
Pulido	Jornal	240	42.50	45.82	10,200	10,997	(797)
Barnizado	Jornal	240	42.50	45.82	10,200	10,997	(797)
Bonif. Inc.	%	1200		8.33	-	9,996	(9,996)
7o. Día (1200/6)	%	200		54.15	-	10,830	(10,830)
Costos indirectos variables					4,500	33,845	(29,345)
Lija	Unidad	360	12.50	15.00	4,500	5,400	(900)
Cuota patronal IGSS	65,814	0.1267			-	8,339	(8,339)
Prest. laborales	65,814	0.3055			-	20,106	(20,106)
Total costo de producción					193,198	247,353	(54,155)
Unidades producidas					240	240	
Costo de un armario					805	1,031	(226)

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

Las diferencias observadas en la comparación de datos obtenidos según encuesta e imputados se origina por el costo no estimado por los artesanos de las prestaciones laborales y cuotas patronales de IGSS, adicionalmente a la

diferencia de Q3.32 en el pago de los jornales para los empleados, que actualmente se pagan a Q42.50, mientras que el pago de ley es de Q45.82.

4.2.2.5 Estado de resultados

A continuación se muestra el estado de resultados que contiene el detalle de los datos imputados y los obtenidos por medio de encuestas.

Cuadro 86
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Producción de Armarios
Estado de Resultados
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007
Mediano Artesano
(Cifras en quetzales)

Concepto	Costos s/encuesta	Costos imputados	Variación
Ventas (240 x Q1,800.00)	432,000	432,000	-
(-) Costo directo de producción	193,198	247,353	(54,155)
Ganancia marginal	238,802	184,647	54,155
(-) Costos fijos	26,450	30,290	(3,840)
Luz	-	3,600	-
Agua	-	240	-
Depreciaciones	26,450	26,450	-
Ganancia antes ISR	212,352	154,357	
ISR 31%	65,829	47,851	17,978
Ganancia neta	146,523	106,506	40,016

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2007

De acuerdo al resultado obtenido según el cuadro anterior, se concluye que a pesar de que la actividad productiva para los artesanos en madera es rentable, la ganancia estimada por ellos se reduce en Q40,016.00 al tomar en cuenta valores imputados.

4.2.2.6 Rentabilidad

La actividad productiva en madera ofrece una rentabilidad aceptable en cuanto a su relación costos – ganancias; sin embargo, es importante resaltar que los

armarios se encuentran sujetos a las necesidades y exigencias de los clientes, lo que le permite al productor incrementar o reducir tanto el costo como el precio de venta de los mismos, razón por la que podrían generarse diferencias con los costos de los armarios promedio que para este estudio fueron establecidos.

A continuación se presenta el análisis de la rentabilidad en la actividad de producción de armarios.

Margen de utilidad sobre ventas:

Fórmula	Datos S/encuesta	%	Datos Imputados	%
Utilidad neta / Ventas netas	146,523.00 / 432,000.00	34	106,506.00 / 432,000.00	25

La diferencia que presentan el análisis anterior es de 9%, porque de acuerdo a los datos imputados, la utilidad sobre ventas es de 34% mientras que con los datos según encuesta, esta correspondería a 25%.

Relación utilidad neta sobre el costo de producción y gastos:

Fórmula	Datos S/encuesta	%	Datos Imputados	%
Utilidad neta / Costos de producción	146,523.00 / 219,648.00	67	106,506.00 / 277,643.00	38

Según el análisis anterior la rentabilidad sobre costos según encuesta es de 67% y en ventas de 38%, resultados cuya diferencia de 29% es significativa pero no anula la pequeña pero evidente ganancia que los productores obtienen.

4.2.2.7 Financiamiento

Durante la investigación se pudo establecer que los medianos artesanos que se dedican a la producción de artículos en madera no cuentan actualmente con financiamiento externo y que los recursos que utilizan para trabajar son aportados por ellos mismos. Algunos están interesados en obtener un financiamiento para un período no mayor de cinco años con el que puedan adquirir más herramienta y alguna maquinaria para mejorar sus fuentes de ingresos y así ofrecer mejores productos.

4.2.2.8 Comercialización

La comercialización se basa en la combinación de herramientas que deben utilizar para satisfacer necesidades de un segmento de mercado, en la que se incluyen los siguientes elementos:

- **Producto**

Los productos elaborados en madera son no perecederos. Se estableció que los dos más vendidos son el armario y el gabinete de cocina que son entregados al consumidor barnizados, pintados y con los acabados solicitados. Asimismo los artesanos ofrecen garantía de un mes por desperfectos de fabricación.

- **Precio**

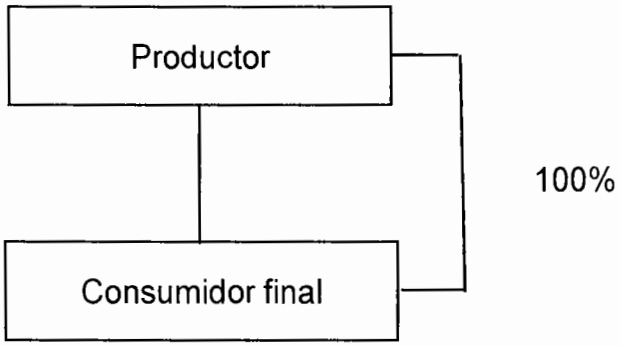
Es fijado por los productores basado en los existentes en el mercado local. El precio del armario es de Q1,800.00. Puede variar de acuerdo a la madera que se utilice, el tallado, acabado, tamaño y forma del producto. Las condiciones de pago son 50% al ordenar el mueble y 50% al momento de su entrega.

- **Plaza**

El proceso de venta de muebles de madera en el Municipio, no involucra a un intermediario para hacer llegar el producto al consumidor final, por lo que se observa el canal cero. El cliente llega al taller e indica al productor las

especificaciones de su mueble de forma directa como se muestra a continuación:

Gráfica 32
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Producción de Armarios
Canal de Comercialización
Mediano Artesano
Año: 2007



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

Como se indica en la gráfica anterior, los artesanos de la carpintería no tienen márgenes de comercialización al realizar las ventas directamente al consumidor final.

- **Promoción**

Se realiza por medio de recomendación verbal de los clientes, quienes han adquirido con anterioridad el producto. Los talleres carecen de rotulación que los identifique por el tipo de actividad.

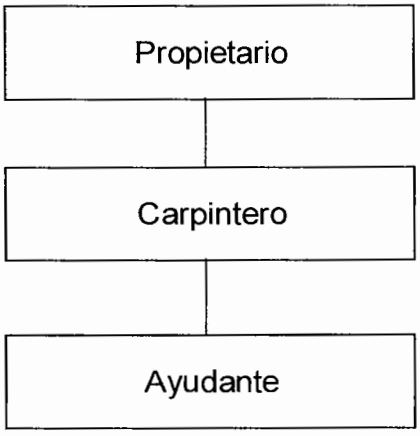
4.2.2.9 Organización empresarial

Se determinó que para este grupo de productores no se ha establecido algún tipo de organización que promueva el desarrollo y el alcance de los intereses de dicho sector.

- **Organización**

La organización es lineal y es el propietario quién se encarga de administrar y coordinar las actividades fundamentales a realizar y delega al ayudante los procesos secundarios, como se observa en la siguiente gráfica:

Gráfica 33
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Producción de Armarios
Organigrama Nominal
Mediano Artesano
Año: 2007



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2007

4.2.2.10 Generación de empleo

El salario que devenga tanto el carpintero como el ayudante es de Q1,275.00 mensuales. Las actividades de corte, cepillado y ensamblado tienen un costo de Q42.50, cantidad que equivale a un día de trabajo. Se determinó que la carpintería cuenta con mano de obra familiar y asalariada; generan de 20 a 30 plazas por año, lo que varía de acuerdo al tiempo que las personas permanecen en los puestos de trabajo.

CAPÍTULO V
ACTIVIDADES INDUSTRIALES

La industria forma parte importante del desarrollo económico y social en cualquier lugar donde se establezcan estas organizaciones, por lo que el municipio de San Cristóbal Verapaz, no es la excepción y es por ello que se analizan las principales industrias existentes en el Municipio.

5.1 GRANDE EMPRESA

Están conformadas por empresas con más de 61 empleados, cuentan con financiamiento para la producción, tienen acceso a tecnología y también con capacitación necesaria para los empleados que las conforman. En San Cristóbal Verapaz, existen algunas industrias que se pueden catalogar como grandes, por lo que se analizan a continuación.

5.1.1 Producción de calzado

En lo que se refiere a la industria, en el Municipio se encuentra instalada la fábrica de Calzado Cobán, la cual produce calzado tanto para el comercio externo, como interno. Es importante mencionar que esta fábrica genera empleo en el Municipio y emplea aproximadamente a 950 personas. Representa el 6.51% de la PEA del Municipio para el 2007.

5.1.1.1 Tecnología utilizada

El desarrollo de la producción de Calzado Cobán, cuenta con mano de obra tecnificada, altos volúmenes de producción y procesos programados y especializados para el desarrollo de sus actividades productivas. Tiene poca competencia debido a la constante innovación tecnológica y de diseños.

La fábrica posee un sistema de reciclado que purifica el agua y convierte sus desechos industriales en abono orgánico. Esta entidad también mantiene

operaciones menores en Costa Rica, en donde es fabricada la bota de hule marca colibrí, así como instalaciones más pequeñas en la Ciudad de Guatemala.

5.1.1.2 Volumen de la producción

En la actualidad la industria de Calzado Cobán exporta 110 contenedores anuales a Centroamérica, el Caribe, Canadá, Estados Unidos y Europa. La producción diaria en promedio es de 3,300 pares de zapatos, cuenta con 950 empleados que trabajan en la planta de 3,400 metros cuadrados, ubicada en el municipio de San Cristóbal Verapaz. Para el mercado nacional ofrece 120 diseños que van desde zapatos para niño hasta la tradicional marca para trabajo Rhino, mientras que la variedad de opciones se amplía a 300 diseños cuando se tienen pedidos especiales.

El valor y costo de producción no se detalla debido a que la fuente no proporcionó ningún tipo de información económica, ni se pudo obtener por otro medio. Por consiguiente, el estado de resultados, la rentabilidad y el financiamiento de la producción no fue posible realizarlo. El mismo caso se presentó con la producción de madera y la extracción de yeso.

5.1.1.3 Proceso de producción

El proceso productivo inicia con la recepción del cuero, se procede a teñirlo y se continúa con otros procesos, se recortan las piezas que llevará cada zapato, luego viene el ensamblado por partes del zapato y el último proceso es quitar excesos de material.

5.1.1.4 Comercialización

La producción de calzado es destinado para el mercado nacional e internacional, sus principales mercados son Centroamérica, el Caribe, Canadá, Estados Unidos y Europa. También cuenta con la confección de zapatos de alta

seguridad para industrias de ejércitos de otros países y grandes empresas transnacionales.

5.1.1.5 Organización empresarial

Están constituidos como una gran empresa con un tipo de estructura como sociedad anónima, en la cual no se pudo establecer el sistema de organización, porque no se obtuvo acceso a este tipo de información dentro de la empresa.

5.1.1.6 Generación de empleo

La Industria de Calzado Cobán, genera alrededor de 950 empleos que representan 6.51% de la PEA del Municipio para el 2007. Entre 30 y 35% de la población laboral dentro de la industria de calzado la constituyen mujeres.

5.1.2 Producción de madera

La Asociación de Silvicultores Comunitarios -ASILCOM-, además de llevar a cabo la reforestación del Municipio a través del Programa de Incentivos Forestales -PINFOR- del Instituto Nacional de Bosques -INAB-, tiene la tarea y responsabilidad de producir y vender la madera. Para ello la Asociación cuenta con un aserradero en el cual se producen aproximadamente 52,800 pies^3 de madera mensualmente. Por otro lado, la troza utilizada en el aserradero es comprada a distintos vendedores provenientes de diferentes partes de Alta Verapaz, debido a que las plantaciones que posee están muy jóvenes para ser aprovechadas.

5.1.2.1 Tecnología utilizada

Para desarrollar la producción de madera se cuenta con un nivel tecnológico IV, la Asociación cuenta con un vivero que produce 40 mil plantas anuales de Pinus Maximinoi, las cuales son vendidas a un quetzal (Q1.00) cada una; a los socios se les puede dar las plantas al crédito que es solventado al cabo de un año; en este vivero también se producen plantas de ciprés romano y caoba, pero no en

mayor escala debido al poco interés de las personas en sembrar dichas especies. Además la Asociación proporciona servicio de asesoría y asistencia técnica a sus asociados.

El aserradero de la Asociación cuenta con una sierra de faja para cortar la troza y una cierra circular para cortar la madera en diferentes dimensiones.

5.1.2.2 Volumen de la producción

El aserradero produce aproximadamente 52,800 pies^3 de madera mensualmente, sus productos son: tablones, reglas, tablas de diferentes dimensiones, así como subproductos como lepa, leña y aserrín.

5.1.2.3 Proceso de producción

La Asociación, realiza todos los procesos productivos desde la plantación, manejo, cosecha, transporte, acopio, y transformación (tablas, vigas, etc.).

El financiamiento de la producción de madera se debe en gran medida al Programa de Incentivos Forestales –PINFOR- del Instituto Nacional de Bosques –INAB- y a los aportes de los asociados de ASILCOM.

5.1.2.4 Comercialización

Del 100% de la producción obtenida, el 60% es destinada al mercado internacional, sus principales mercados son Belice, El Salvador y México cuya comercialización es realizada por medio de la empresa The Wood Depot Co. Ltd. Forest Drive. El resto de la producción es vendida al mercado nacional.

5.1.2.5 Organización empresarial

La Asociación de Silvicultores Comunitarios -ASILCOM- cuenta con un aproximado de 750 socios activos que representan a 27 comités agroforestales del municipio de San Cristóbal Verapaz, además tiene cerca de 100 socios en

los municipios de Chisec, Senahú y Tamahú, por lo que se estima alrededor de 850 socios, con quienes se ha obtenido la reforestación de 2,500 hectáreas de terreno entre los municipios de San Cristóbal Verapaz, Chisec, Senahú y Tamahú. La mayor área reforestada por la Asociación, es la del municipio de San Cristóbal Verapaz.

Están organizados como una gran empresa, en la cual no se obtuvo información directa de la misma, por lo que se desconoce el sistema de organización existente.

5.1.2.6 Generación de empleo

En la Asociación trabajan 18 personas particulares, las cuales laboran en el aserradero; y 850 asociados que laboran de manera directa e indirecta dentro de la Asociación.

5.1.3 Extracción de yeso

En el límite territorial con el municipio de Uspantán del departamento de El Quiché, se extrae piedra de yeso, la cual es transportada en camiones hasta el municipio de San Cristóbal Verapaz, donde se traslada en traileres a su destino final, Cementos Progreso. Se estima en 20 camionadas diarias de extracción, que hacen un total de 6,000 quintales.

5.1.3.1 Tecnología utilizada

Para desarrollar la extracción de yeso en las canteras, se utiliza el nivel tecnológico I o tradicional, con instrumentos de extracción básicos como las barretas y almaganas. No utilizan asistencia técnica. El financiamiento es interno. La mano de obra se paga a Q125.00 por camionada de 300 quintales.

5.1.3.2 Volumen de la producción

La cantera produce aproximadamente 600 camionadas (180,000 quintales) de

yeso mensualmente, destinados para la elaboración de cemento.

5.1.3.3 Proceso de producción

Esta actividad emplea a varias personas para el transporte, carga y descarga de la misma toda vez que es un proceso que se realiza manualmente.

El transporte es de las minas que están ubicadas a la altura del río Chixoy (límite con El Quiché) en camiones con capacidad para 300 quintales hacia el municipio de San Cristóbal Verapaz, donde nuevamente se carga a los traileres hacia su destino final, el cual es la fábrica de Cementos Progreso.

5.1.3.4 Financiamiento de la producción

El financiamiento de la extracción de yeso es interno, porque los propietarios de las canteras realizan un cobro de Q100.00 por derecho de extracción por cada camión.

5.1.3.5 Comercialización

El 100% de la extracción de yeso obtenida, es destinada a la fabricación de cemento, su principal cliente es Cementos Progreso.

5.1.3.6 Organización empresarial

No existe una organización empresarial, porque esta producción se lleva a cabo de manera informal y con ayuda de mano de obra temporal.

5.1.3.7 Generación de empleo

No se obtuvo datos aproximados sobre generación de empleo dentro de esta actividad productiva, debido a que los propietarios de las canteras y de las personas involucradas dentro de esta actividad, no llevan registros adecuados, porque los pobladores laboran de manera informal en este campo.

CAPÍTULO VI
SERVICIOS PRIVADOS

En este capítulo se indicarán los diversos servicios que existen en el municipio de San Cristóbal Verapaz, así como también los comercios que sirven para satisfacer las necesidades de la población en general.

6.1 COMERCIO

Los comercios son las diferentes instituciones que prestan servicios en un lugar determinado con el propósito de satisfacer los gustos y preferencias de los clientes, mientras que los servicios son las formas por medio de las cuales los clientes obtienen ayuda para la solución de necesidades.

6.1.1 Comedores y cafeterías

En el Municipio se localizan 17 establecimientos ubicados en el centro del poblado, son atendidos por el propietario y su familia y en algunos casos se cuenta con uno o dos empleados y son concurridos por los habitantes, donde sirven comida típica propia de la región, como: ka´k ik y sak´ik, los precios tienden a variar conforme el prestigio y ubicación.

6.1.2 Carnicerías

En la Cabecera Municipal cuentan con 15 establecimientos que venden distintas carnes, entre las que se mencionan, carne de ganado bovino, porcino y aves de corral, que en su mayoría las ofrecen los jueves y domingos que son los días de mercado.

6.1.3 Farmacias

Son varias las farmacias que funcionan en el Municipio, dentro de ellas se encuentran ocho privadas, una de la Comunidad y una de Proam.

6.1.4 Tiendas de consumo

Dentro de la localidad se determinó que aproximadamente existen 200 tiendas ubicadas tanto en el poblado central como en aldeas y caseríos, donde se venden productos de la canasta básica, éstos son de procedencia nacional y extranjera.

6.1.5 Librerías

Derivado de la demanda de útiles estudiantiles, hay nueve librerías en la población, que venden a los escolares libros de texto, artículos para impresora así como instrumentos musicales y servicio de fotocopiado.

6.1.6 Ferreterías

Se identificaron aproximadamente cinco ferreterías, las cuales surten a los pobladores de herramienta y materiales básicos para la construcción.

6.1.7 Agro-veterinarias

Únicamente se observó una agro-veterinaria, que presta el servicio de veterinario y vende a los agricultores y ganaderos artículos necesarios para realizar sus actividades de campo como: fertilizantes, semillas, fungicidas, herbicidas, y asesoría técnica del producto a aplicar.

6.1.8 Venta de calzado

En el Municipio, se localizan ocho ventas de calzado nacional y extranjero, este segundo en su mayoría lo representan las ventas de ropa americana (pacas), que son una opción para la población, porque en ellas se encuentran zapatos usados de buena calidad y a bajo precio, también son varios los artesanos que elaboran este producto, siendo la mayoría pequeños artesanos.

6.1.9 Venta de ropa

Son siete las ventas de ropa que se encuentran en el Municipio, que ofrecen ropa nueva para damas, caballeros, niños y bebés y una cantidad de venta de ropa

americana (pacas) que es mayor a diez establecimientos.

6.2 SERVICIOS

En San Cristóbal Verapaz, las actividades privadas de servicio son de suma importancia para la economía de los pobladores, porque complementan los ingresos recibidos en otras actividades productivas; provee: insumos, materiales, transporte, y servicios básicos necesarios tales como: salud, educación, préstamos monetarios, con recursos financieros provenientes de las mismas, genera empleo a una pequeña parte de la población.

6.2.1 Gasolineras

Existe únicamente una gasolinera, la cual debe cubrir la totalidad del Municipio, actualmente se construye una más en la ruta que conduce a Chixoy. En caso de escasez de combustibles, la mayoría de personas se abastecen en gasolineras ubicadas en municipios cercanos a San Cristóbal Verapaz.

6.2.2 Entidades bancarias y financieras

La Villa de San Cristóbal Verapaz, cuenta con tres bancos (Industrial, G&T Continental y Banrural), mismos que prestan servicios de cuentas monetarias, ahorros, bonos hipotecarios, seguros, tarjetas de débito y crédito, banca virtual, cobros por cuenta ajena y envío de remesas. Además se cuenta con la Cooperativa de Ahorro y Crédito Santa María Asunción -COOPSAMA-, entidad que presta servicios de ahorro, crédito y servicios varios, miembro de la Corporación FENACOAC.

Existe también la Fundación Génesis Empresarial, la cual es una institución guatemalteca privada de desarrollo, no lucrativa, sin fines políticos ni religiosos, brinda asistencia financiera, capacitación gerencial y asesoría empresarial a propietarios de micro y pequeñas empresas, ofrece asesoría y financiamiento a organizaciones comunitarias, promoviendo el desarrollo en centros poblados del

área rural, a través de proyectos de infraestructura y vivienda, que beneficien a la población.

6.2.3 Internet

Existen cuatro centros de internet, prestan servicios diversos, levantado de texto, encuadernación, entre otros, sin embargo éstos se encuentran únicamente en el casco urbano.

6.2.4 Clínicas médicas y dentales

Existen clínicas particulares tanto médicas como dentales, sin embargo por el valor de estos servicios el acceso se da únicamente a las minorías, o sea sólo los que tienen poder adquisitivo, principalmente en el casco urbano.

6.2.5 Servicios profesionales

Se cuenta con servicios de abogados, ingenieros agrónomos, zootecnistas, contadores públicos y auditores, etc., todos ellos ubicados en el pueblo de San Cristóbal Verapaz, no así en los lugares poblados fuera del centro.

6.2.6 Peluquerías

En el casco urbano existen dos salas de belleza, seis peluquerías y barberías, las cuales brindan un servicio accesible para la mayoría de la población y cubren la totalidad de la misma; por lo que se observó y se pudo verificar dichas peluquerías y barberías generan empleo para ciertas personas que saben y se dedican al oficio.

6.2.7 Talleres mecánicos y lavado de autos

Se observan varios talleres de mecánica, enderezado y pintura en general, principalmente dentro del casco urbano, los mismos prestan servicios de reparación de vehículos livianos y pesados, enderezado y pintura en general; además existen dos empresas individuales que se dedican a prestar servicios de lavado de vehículos, de motor y de chasis.

6.2.8 Servicio de televisión por cable

En el Municipio opera una empresa que presta servicio de televisión por cable (CELESTEVISIÓN) que cubre únicamente el casco urbano, provee señal de canales nacionales y extranjeros durante las 24 horas del día.

6.2.9 Laboratorio fotográfico

Se cuenta con un laboratorio fotográfico, que presta el servicio de revelado de fotos de cámara de rollo e impresión de fotos digitales, además se venden cámaras, accesorios y aparatos de comunicación celular.

6.2.10 Generación de empleo

Dentro de los servicios privados existe el comercio y los servicios; por lo que el empleo que estos generan es de vital importancia para la población económicamente activa del Municipio y por ende para el desarrollo del mismo.

De acuerdo a la investigación realizada en el año 2007, se puede determinar que los servicios privados absorben 17.40% de la PEA, lo que equivale a 2,540 personas; mientras los comercios 17.65%, lo que corresponde a 2,576 habitantes, generando ambas 35.05% de la mano de obra, y emplea personal de manera permanente. Los servicios y comercios se sitúan como la segunda fuente de empleo del Municipio, después de la actividad agrícola y en conjunto generan 5,116 empleos.

CAPÍTULO VII
ANÁLISIS DEL RIESGO

Las condiciones del riesgo, como los desastres están determinados por las amenazas y la vulnerabilidad de la población, tanto del origen natural como humano, lo que lleva a analizar, identificar y entender cada uno de estos aspectos y sus componentes con el objetivo de prevenir las amenazas y con ello ser menos vulnerables a cualquier desastre u ocurrencia de algún fenómeno natural o social.

7.1 DEFINICION DE RIESGO

Probabilidad de que un suceso exceda un valor específico de daños sociales, ambientales y económicos, de un lugar definido durante un tiempo de exposición determinado.

7.1.1 Identificación de riesgos

Los riesgos que existen en el Municipio, constituyen una amenaza para la población, con la probabilidad de que ocurran daños en la integridad física de las personas, provocado por fenómenos naturales, socio-naturales y antrópicos y la vulnerabilidad de las personas amenazadas. Los riesgos que se enmarcan en el municipio de San Cristóbal Verapaz, son de tipo natural, socio-natural y antrópicos.

7.1.1.1 Riesgos naturales

Los riesgos naturales son aquellos causados exclusivamente por fenómenos de la naturaleza donde no interviene el hombre, tales como sismos, terremotos, erupciones de volcanes, inundaciones, desbordamientos, deslaves, deslizamientos, huracanes, tormentas tropicales.

El Municipio, por tener topográficamente un terreno con irregularidades está amenazado por los sismos, deslaves y tormentas tropicales que son las de mayor peligrosidad para las comunidades.

7.1.1.2 Riesgos socio-naturales

Son expresados a través de la naturaleza, pero en su ocurrencia o intensidad interviene el hombre (provocados por los acelerados procesos de deterioro ambiental). En el Municipio los riesgos naturales son notables tales como: deforestación de los bosques, deslizamientos en las orillas de las carreteras y en lugares muy inclinados, manejo inadecuado de los suelos al realizar cultivos no apropiados, inundaciones (provocado por la deforestaciones en las riberas de los ríos, y por canalización inadecuada de las aguas), sequías e incendios forestales.

7.1.1.3 Riesgos antrópicos

Son aquellos que por su origen son provocados por el hombre sobre la naturaleza. En el Municipio se pudo determinar los riesgos que asecha la población tales como: tala y deforestación provocado por el mismo hombre a los bosques, contaminación de lagos y ríos por materiales y sedimentos que contaminan las aguas, asentamientos humanos en áreas riesgosas en barrancos y orillas de ríos, también la educación que enmarca un riesgo esencial porque existe gran parte de la población que no sabe leer ni escribir.

.

7.2 DESASTRES

Durante tiempos inmemorables ciertas áreas del globo terráqueo han sido victimas de tragedias o sucesos relacionados con la ira de la madre naturaleza y en los últimos años también por la negligencia humana en el uso inadecuado de los avances tecnológicos y científicos. Estos fenómenos o hechos son comúnmente llamados tragedias o calamidades, sin embargo reciben el nombre específico dentro del acervo cultural como: Desastres.

7.2.1 Historial de desastres en la comunidad

Es muy importante conocer como ha sido la situación del Municipio en relación a los desastres, para poder formarse una idea del presente y poder tener la visión del futuro en relación a este tema; por lo que se analiza un historial de desastres.

7.2.1.1 Natural

El terremoto del cuatro de febrero del año 1976, derrumbó en su mayoría viviendas del área urbana, siendo afectadas las casas de adobe por su estructura y material utilizado para su construcción, lo que dejó perdidas materiales para los habitantes, que tuvieron que reconstruir sus viviendas para poder albergarse. También dejó población golpeada física y psicológicamente que necesito ayuda por parte del Estado de Guatemala para recuperarse.

En noviembre de 1998 el huracán Mitch afectó al Municipio, el área mas damnificada fue la urbana por el río Chijulha que atraviesa todo el casco urbano, que se salió de su cause por las intensas lluvias, lo que provocó inundaciones y arrastró las viviendas construidas a la orilla. A causa de este fenómeno las calles quedaron cubiertas con lodo y arena lo que dejó incomunicada a la población. En el área rural provocó derrumbes en las carreteras, destrucción de algunos puentes y caídas de árboles sobre los cultivos, las rutas más afectadas fueron la de la finca La Providencia y Chixoy.

7.2.1.2 Socio-natural

En abril de 2005 se generó un incendio en el bosque La Escalera, fenómeno provocado por el hombre a través de la tala de árboles y quema de hojarascas lo que alarmó a las comunidades de Las Arrugas, Pamuc, Requexal y Requix, porque las llamas se expandían a las construcciones habitacionales; lo que provocó deforestación y la destrucción de la flora y fauna.

La laguna de Chichoj se encuentra actualmente en un fuerte y avanzado deterioro, con tendencia a su desaparición; la fuerte contaminación por desechos de aguas servidas, desechos agroindustriales e industriales, arrastre de sedimentos e incorporación de basura; todo esto marca la significativa reducción de su volumen de captación y extensión de agua.

Según plan de acción e inversiones de la micro-cuenca de la laguna Chichoj, realizado por la Municipalidad indica que para el año 1947 poseía una extensión de agua de 110 hectáreas y en comparación al año 1999 la extensión era de 47.63 hectáreas. Esto conlleva a calificarlo como un desastre porque actualmente es crítica la invasión de vegetación acuática, hasta el punto de cubrir casi en su totalidad el espejo del agua

7.2.1.3 Antrópicos

El conflicto armado interno, fenómeno que afectó a todas las comunidades del Municipio, dejó varios muertos y desaparecidos por los enfrentamientos que se suscitaban entre la guerrilla y el ejército. Los lugares más afectados fueron la Aldea Las Pacayas, Chiacal, Chisrram, Vista Hermosa. También fue bombardeada la Cabecera Municipal por el ejército, donde la población permaneció durante una semana adentro de sus hogares por ser asesinados o desaparecidos.

El 28 de marzo de 1994 fue linchada Diana Winston de origen Canadiense, acusada por el secuestro de un niño. Dicho acto violento fue realizado en el edificio del Juzgado de Paz, por la población que estaba enardecida; cometido que no se pudo controlar porque en el Municipio no prestaba servicio de seguridad la Policía Nacional Civil.

La delincuencia es un fenómeno social que ha existido en el Municipio, los grupos delictivos que han provocado terror en la población son lo siguientes: La pandilla de Los Encadenados, formado por delincuentes que para lograr sus objetivos encadenaban a sus victimas en lugares silenciosos y al que resistía entregar sus pertenencias era asesinado de forma violenta; También existieron los Encapuchados, formado por delincuentes y drogadictos que únicamente agarraban a sus victimas para aplicarles torturas físicas y pocas veces fueron despojadas de sus pertenencias.

Los lugares mas afectados fueron la aldea Las Pacayas y Aquil Chiquito; en estos lugares la población se organizó en grupos para aplicar la ley por sus propias manos, dándole el nombre de limpieza social; logrando con ello disminuir y controlar este tipo de delincuencia, porque no fueron atendidos por las autoridades del Municipio.

7.3 ANALISIS DE VULNERABILIDADES

Es la exposición de una población a ser afectados o sufrir daños por la insuficiente capacidad de poder protegerse de un posible desastre y de recuperarse del daño. También se puede decir que es la fragilidad que se tiene de sufrir un daño y la dificultad de recuperarse de ello, las vulnerabilidades se analizan de la forma siguiente: físicos, sociales, económicos, ambientales, políticos, educativos, ideológicos, culturales, institucionales y organizativos.

7.3.1 Ambiental ecológicas

Es el impacto que sufren los habitantes del Municipio a causa de la deforestación de los bosques, lo que provoca el calentamiento global, sequías y erosión del suelo. La contaminación de ríos, provoca enfermedades no solo al ser humano sino también a animales domésticos, que deja pérdidas económicas a los habitantes.

También la ubicación de basureros cercanos a las viviendas, los hace vulnerables a enfermedades comunes como el cólera, la disentería y otras enfermedades a través de moscas, ratas, perros y cerdos, que buscan los desperdicios para alimentarse.

7.3.2 Físicas

Es la mala ubicación o construcción de recursos necesarios que poseen los habitantes que conforman el Municipio, como las viviendas, carreteras, el crecimiento desordenado de la población, el aumentan de los centros poblados.

En el municipio de San Cristóbal Verapaz, la mayoría de las viviendas son construidas informalmente, porque las familias no poseen los medios económicos necesarios para construir sus viviendas en lugares apropiados, que garanticen la seguridad y comodidad de sus integrantes, por lo que se ven obligados a vivir en zonas de riesgos, como en las faldas de cerros o áreas cercanas a ríos, esta acción es más peligrosa si se toma en cuenta que el suelo esta deforestado. Esto los hace vulnerable a fenómenos naturales como, huracanes, deslaves y temblores que pudieran suscitarse y provocar un desastre.

También están expuestos a ser soterrados por deslaves, por las condiciones inseguras de las carreteras y caminos que utilizan, porque no tiene la capacidad económica para reconstruir o en otros casos construir nuevas vías de infraestructura, sino que arriesgan sus vidas al utilizarlos.

7.3.3 Económicas

Se refiere a la ausencia de los recursos económicos de un lugar o comunidad específica. San Cristóbal Verapaz se caracteriza por ser un municipio con población pobre, situación que los hace vulnerables porque no tienen la capacidad para afrontarlas; cubren sus necesidades económicas de la agricultura como medio de subsistencia; es por ello que son vulnerables a fenómenos naturales, socio-naturales y antrópicos que puedan suscitarse.

Frente a las diversas amenazas existentes, los sectores de población más vulnerables son las familias pobres, ancianos, discapacitados, enfermos, madres solteras y los grupos indígenas, porque existe baja oportunidad de adquirir un empleo que genere ingresos permanentes para cubrir sus gastos necesarios de supervivencia.

7.3.4 Social

Es la poca participación y el bajo nivel de organización social que posee una

comunidad para afrontar riesgos a desastres y para darles solución inmediata; también es la escasa preparación que recibe sobre el comportamiento individual y colectivo en el conocimiento e información sobre el medio ambiente y de los recursos naturales.

En el municipio de San Cristóbal Verapaz, existen variedad de organizaciones humanitarias pero no con programas de prevención y mitigación, ante el alto grado de contaminación que existe en el medio ambiente, que haga conciencia de la importancia de su participación en el mejor uso de los recursos naturales.

7.3.5 Educativo

Para el Municipio la educación es un factor importante, sin embargo existen personas que no saben leer ni escribir, porque los padres de familia no envían a sus hijos a las escuelas, por no contar con un ingreso económico que les permita cubrir gastos familiares o bien porque los niños trabajan desde temprana edad.

Lo que conlleva a ser vulnerables a la discriminación y en consecuencia a incorporación de pandillas juveniles y a las guerras entre grupos. También a no saber que hacer antes y durante y después de un desastre, situación preocupante porque aumentan las probabilidades que en su ocurrencia existan pérdidas humanas y materiales.

7.3.6 Culturales

Está constituida por las costumbres que tienen las personas y que se pierden por las influencias de otros países como: Estados Unidos de Norte América.

En el Municipio se encontró el uso del traje típico, pero por la evolución de la moda hace vulnerable porque al transcurrir de los años tiende a desaparecer y se pierden las características propias del Municipio.

7.3.7 Políticas

El abstencionismo en el Municipio, no es solo un comportamiento individual del ciudadano, sino también una conducta social donde intervienen tres tipos de factores para que se manifieste este fenómeno:

Factor institucional, que se origina por diferentes requisitos legales que cada habitante debe cumplir para emitir el sufragio, pero al final no logran cumplirlo por las pocas facilidades que otorgan las instituciones, tales como horarios, ubicación, etc.

Factor individual, que se presenta por el bajo nivel escolar de los habitantes, como también la edad de la población, el género y la etnia.

Factor estructural, se deriva de varias causas tales como: transporte, distancia y tiempo, debido a que, para que acudan a las mesas electorales a depositar el voto, los ciudadanos deben de transportarse a la cabecera municipal de San Cristóbal Verapaz, lo que hace que dichas causas originen la apatía al proceso electoral.

La poca participación política de los ciudadanos en el proceso electoral, hace vulnerable a la población porque el poder local no es elegido por la mayoría, lo que conlleva a que acepten las decisiones sin derecho de reclamo.

7.3.8 Institucionales

Es reflejada por la rigidez de las instituciones, donde prevalece la burocracia, la decisión política, el dominio de criterios personalizados, que impiden dar respuestas adecuada y ágil a la realidad existente.

La población del Municipio es vulnerable a este factor porque las instituciones que prevalecen son entidades pertenecientes al gobierno con escasa capacidad económica, tecnológica y recurso humano capacitado para prestar un buen servicio

a la población. Entre las instituciones se menciona el Centro de Salud Tipo "A", y el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, el Juzgado de Paz y la Policía Nacional Civil.

7.3.9 Técnicas o tecnológicas

En el Municipio se determinó que la tecnología utilizada en el área de agricultura es de nivel uno, porque únicamente utilizan semillas de cosechas anteriores y herramientas no sofisticadas para realizar los trabajos de preparación de la tierra. Y en cuanto a los servicios, en lo que respecta al área urbana cuentan con energía eléctrica y pocos negocios tienen sistemas de computo y líneas telefónicas comercial, pero si teléfonos celulares, todo esto hace vulnerable a toda la población porque sin la tecnología adecuada el Municipio siempre tendrá escaso desarrollo económico.

7.3.10 Ideológicas

Se refiere a la forma como se concibe el mundo y el medio ambiente que habita el ser humano y con el cual interactúa. La pasividad, el fatalismo, las creencias; son factores que aumentan la vulnerabilidad de las poblaciones, limitando su capacidad de actuar en forma adecuada frente a los riesgos.

En el Municipio se determinó que la población tiene recuerdos malos sobre el conflicto armado que vivieron, y en la actualidad por la delincuencia que se hace cada día más incontrolable por las autoridades. Todo esto hace vulnerable a las personas que viven atemorizados y con la idea que nada cambiará esa situación; es por ello que sienten miedo a realizar actividades que generen bienestar no solo para ellos sino para la población en general.

7.4 AMENAZAS

Factor externo de riesgo, representado por la potencial ocurrencia de un suceso de origen natural, socio-natural y intrópico, que pueden manifestarse en un lugar

específico, con una intensidad y duración determinada.

7.4.1 Amenaza natural

Evento natural, amenazante que tiene su origen en la dinámica propia de la tierra que está en permanente transformación y donde el hombre no interviene.

- **Huracanes**

Fenómeno que en tiempo de invierno se presenta en algunos casos en las comunidades, lo que provoca temor en los habitantes de ser afectados por las amenazas que ello implica tanto por daños en las viviendas como en los cultivos; los lugares mas expuestos a estos riesgos son: Aldea Chicuz, Aldea el Rancho, Aldea las Pacayas, Aldea Mexabaj, Aldea San Lucas Chiacal, Caserío Petencito y la Comunidad de Baleu, por tener grandes zonas boscosas.

- **Desbordamientos de los ríos y quebradas**

Amenaza que es un peligro para la población ya que pueden causar inundaciones que destruyan los hogares construidas a las orillas de ríos y quebradas, también el temor de la perdida de animales domésticos; entre los río amenazantes están el Chixoy, El Desague y el Chijulhá este ultimo que atraviesa todo el casco urbano el cual en tiempo de invierno tiende a salirse de su cause.

7.4.2 Amenazas socio-naturales

Se expresan a través de fenómenos de la naturaleza, pero en su ocurrencia o intensidad interviene la mano del hombre; lo que provoca acelerados procesos de deterioro ambiental, a causa de deforestaciones, deslizamientos, manejo inadecuados de los suelos, inundaciones, sequías e incendios forestales. Entre estas amenazas se identificaron las siguientes:

- **Incendios forestales**

Este fenómeno se da en el área rural donde se encuentra la mayor parte de

vegetación y se realizan las actividades agrícolas.

- **Deslizamientos**

Las rutas que conduce al municipio de Chicaman de Quiché y la que conduce a la providencia tienden a ser afectadas por derrumbes, ya que fueron construidas en terrenos muy inclinados a orillas de barrancos. En otros casos los derrumbes son de tal magnitud, que dejan completamente incomunicada a la población, lo que provoca que las personas caminen y pasen el derrumbe para poder transbordar a vehículos (camionetas, pick-ups u otro vehículo agrícola), que los esperan del otro lado, lo que trae como consecuencia un riesgo físico latente para las personas.

- **Sequías**

En el área rural se pudo establecer que la mayoría de la población obtiene el agua de pozos ríos u otros, tales como los tinacos de agua llovida o bien la compran de los camiones cisternas que venden agua en las diferentes comunidades.

7.4.3 Amenazas antrópicas

Se trata de las amenazas directamente atribuibles a la acción humana sobre los elementos de la naturaleza (aire, agua y tierra) y sobre la población, que ponen en grave peligro la integridad física y la calidad de vida de las comunidades.

- **Tala y deforestación**

Es la perdida o disminución progresiva de la cobertura boscosa y vegetal. Esta actividad es una amenaza preocupante para el Municipio ya que existe un alto grado de deforestación en las áreas boscosas, originado por la cultura y la falta de conocimiento de las personas que se aprovechan de este recurso para satisfacer sus necesidades económicas; ya que sus limitados recursos los obliga a utilizar como una fuente de ingreso, como la venta de madera y leña esta ultima también es utilizada como fuente de calor en la preparación de sus alimentos.

- **Contaminación de lagos y ríos**

Acciones directas de la población en la contaminación de sus recursos hidrográficos; como la laguna Chichoj que sufre actualmente un deterioro, con tendencia a desaparecer. Así también el río Chijuljá que arrastra las aguas servidas completamente contaminadas, lo cual constituye una amenaza para los niños por ubicarse en el casco urbano del Municipio.

- **Delincuencia**

La delincuencia es un elemento que ha existido en el Municipio y según información de la policía y de los habitantes; la amenaza de la delincuencia es de preocupación para la población, ya que es a consecuencia del alto índice de pobreza y el crecimiento desordenado de la población.

- **Vivienda**

Las viviendas de los habitantes del interior del Municipio están construidas informalmente y en lugares riesgosos propensos a cualquier desastre con excepción a la cabecera Municipal donde las casas tienen una estructura más formal y están en lugares menos riesgosos.

- **Educación**

La población del área rural y área urbana del Municipio, en su mayoría saben leer y escribir, sin embargo existe un grupo de analfabetas integrada por personas adultas y niños, que por sus condiciones económicas no asisten a clases de alfabetización, por incorporarse al trabajo, para el sostenimiento del hogar; acción preocupante porque esta actitud no permitirá el desarrollo económico del Municipio.

CAPÍTULO VIII
POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS

En este capítulo se describen las principales potencialidades productivas identificadas en el municipio de San Cristóbal Verapaz. En el área agrícola se pudo establecer la producción de limón persa, aguacate hass, brócoli, repollo, coliflor, ejote francés, lechuga, maíz dulce, pimienta y tomate; en la actividad artesanal se determinó la elaboración de artículos de madera y bolsas de pita de maguey; en la actividad pecuaria la crianza y engorde de ganado porcino y destace de pollo criollo; entre las actividades turísticas y de servicios: La laguna de Chichoj, hoteles, restaurantes cuyos recursos pueden ser optimizados de forma significativa.

En la realización de la investigación de campo, se determinó que los productos agrícolas antes mencionados no se cultivan actualmente debido a la falta de recursos económicos y asesoría, a pesar que el lugar cuenta con recursos naturales y condiciones climáticas favorables para su desarrollo. De las potencialidades citadas, pueden derivarse proyectos de inversión para diversificar la producción, ampliar la comercialización hacia el mercado local y regional; y explotar los servicios turísticos, lo que contribuirá a elevar el nivel de vida de la población, así como el desarrollo de la economía del Municipio en general.

8.1 AGRÍCOLAS

De acuerdo a la topografía del suelo y condiciones climáticas del lugar, se pueden desarrollar los siguientes cultivos.

8.1.1 Producción de limón persa

Las condiciones climáticas, terreno y altura del municipio de San Cristóbal Verapaz, específicamente en la parte baja, ruta a Agua Blanca, Chixoy son apropiadas para el cultivo de limón persa y otras frutas cítricas, que se desarrollan favorablemente en áreas tropicales y subtropicales.

El clima es esencial en el crecimiento de árboles de limón persa, que es sensible a las bajas temperaturas, por lo que ésta debe oscilar en una media de 28 grados centígrados.

En la ruta Chixoy, el agua es abundante, por la existencia de varios nacimientos de agua, por lo que se considera que el lugar es propicio para el cultivo de limón persa, porque durante la etapa de crecimiento del fruto el suministro de agua es vital, para su desarrollo óptimo.

Dicho cultivo contribuirá con la generación de empleos directos e indirectos para los habitantes del Municipio, específicamente en las comunidades antes mencionadas. Con la utilización de mano de obra en las plantaciones, cosecha y comercialización del producto se beneficiará a familias completas y a la economía del lugar.

Con la diversificación de la producción, se evitará la dependencia de cosechas que han predominado como café y maíz, los cuales se dan solo en cierta época del año.

8.1.2 Aguacate Hass

El lugar apropiado para la siembra y el cultivo del aguacate Hass, es la parte alta del municipio de San Cristóbal Verapaz, específicamente en la Cumbre de Pamuc y Aldea las Pacayas, donde el clima y topografía del terreno son propicios para tal fin.

Además este fruto es de mucho beneficio para la salud, porque es bueno para el corazón, baja el colesterol y evita la obstrucción de las arterias. Tiene diez vitaminas entre las que destaca la vitamina E. Vitamina que previene enfermedades cardiovasculares y degenerativas. El aguacate Hass reduce el nivel de colesterol malo o LDL y evita que se obstruyan las arterias; por lo que contribuirá a la economía y a la salud de los habitantes, no sólo de las comunidades, sino también del Municipio y del país.

8.1.3 Brócoli

El brócoli pertenece a la familia de las crucíferas, su nombre científico es Brássica Olerácea, de la variedad Itálica Plenck.

Existen diversas especies de brócoli, entre ellas están: "Marathon, Arcadía, Green Valiant, Xelajú, Patriot y Shogun, variedades con firme y compacto racimo de influorescencias y de color verde obscuro".

La especie Shogun, posee un domo perfecto con influorescencia de 15 a 20 centímetros de diámetro, de color verde azulado, compacto, grano fino y la altura de la planta es de 70 a 80 centímetros. Tiene gran capacidad para no sobre madurarse en el campo y mantener una buena calidad.

Es una hortaliza de alto valor nutritivo, rico en vitaminas A y C, y alto contenido en fibra. Además posee sulforafane, substancia que ayuda a prevenir algunas enfermedades como por ejemplo algunas clases de cáncer.

Este producto por lo regular es una hortaliza de exportación, por lo mismo debe pasar por tres áreas de control de calidad: la primera en el campo, la segunda durante su clasificación en planta y la tercera en el proceso de empacado.

La forma en que se presenta a los compradores, puede darse en: brócoli fresco, congelado en trocitos o floretes naturales.

Es empleado como complemento alimenticio en dietas y convalecencias, por su alto poder nutritivo y el bajo porcentaje en grasas.

Según el Instituto Nacional de Estadística, este producto se produce para el mercado internacional, y en menor escala, para el consumo local.

A la familia de las crucíferas pertenece también: la coliflor, producto considerado como sustituto del brócoli; aunque por su sabor, este último es preferido.

El mayor porcentaje de la producción, es destinado al mercado estadounidense, a través de empresas agro exportadoras.

En la aldea El Rancho y en la finca Santa Inés Chicar, son los lugares propicios para la siembra y el cultivo de brócoli por tener el clima apropiado para dicho cultivo.

8.1.4 Repollo

"El cultivo del repollo es originario del continente europeo. En la región centroamericana constituye una actividad con larga trayectoria y tradición, habiéndose iniciado hace varias décadas. Esta hortaliza es parte de la dieta de un gran sector de la población, se consume en ensaladas y alimentos típicos".[15]

Pertenece a la familia Brassicaceae, orden Chapparales, subclase Dilleniidae, clase Magnoliopsida. Sus hojas son firmes comprimidas y abrazadas como una especie de cabeza. Flores hermafroditas, con cuatro sépalos y pétalos que se abren como especie de cruz, seis estambres los dos exteriores más cortos que los internos. En cuanto a su crecimiento y desarrollo la etapa de plántula o de semillero comprende desde la siembra de la semilla hasta el transplante y comprende el estado de cotiledón, en que todavía no están presentes las hojas verdaderas y el de plántula, cuando la misma presenta cinco hojas verdaderas.

La principal zona ecológica del repollo en Guatemala es el Bosque Húmedo. Las elevaciones en que se cultiva son de un amplio espectro desde 450 hasta los 2,300

---

[15] Marcos Rafael, Flores Delgado. Evaluación del efecto de tres plantas repelentes en la mariposa blanca del repollo (Leptophobia aripa), en la finca Chamach del Municipio de Cobán, Alta Verapaz. Carrera Técnico en Producción Agrícola. Práctica Profesional Supervisada "Agronomía". USAC. Mayo del 2004. Pág. 7.

msnm., aunque en las zonas a elevaciones por debajo de los 1,000 msnm., tiende a desaparecer por los problemas insuperables con las plagas. Las temperaturas en que se cultiva se encuentran entre los 10 a 30 grados centígrados, con una precipitación pluvial de 915 a 2,040 mm., anuales. La temperatura y la lluvia determinan en gran parte la tasa de evapotranspiración y por tanto, la demanda de agua del cultivo.

En el Municipio los lugares específicos para la siembra y cultivo de repollo seria en la aldea las Pacayas, El rancho, en el caserío: Pampacche, Pampur, La Providencia y en la finca Venecia; por llenar las condiciones necesarias para el cultivo dicho producto.

El cultivo se adapta a una diversidad de suelos, prefiriendo los francos y franco arenoso.

En cuanto a la preparación del suelo y siembra del semillero, debe de realizarse una buena preparación de la cama de siembra y un buen manejo del agua, evitar la sobresaturación del suelo cuando se riega. Se debe realizar una adecuada desinfección del mismo mediante el uso de fumigantes. La semilla debe regarse rala para promover el desarrollo de plántulas vigorosas y sanas.

Las condiciones que ha de reunir un terreno para que las plantas prosperen son cinco: soltura del suelo, profundidad adecuada, uniformidad, fertilidad, ausencia de malezas, plagas y enfermedades.

Dicho cultivo contribuye a la economía de los habitantes del municipio de San Cristóbal Verapaz, lo que permite que el producto sea local y no haya que traerlo de otros lugares lo que significa reducción de costos.

8.1.5 Coliflor

"Según Cáceres por su origen las crucíferas tienen un ancestro común, en una planta silvestre que quizás llegó del Mediterráneo o de Asia Menor a las peñas calcáreas de Inglaterra, a las costas de Dinamarca, así como a Francia y España".[16]

Es una planta anual, su sistema de raíces es muy ramificado y profundo por lo que logra extenderse hasta 50 y 110 cms. de profundidad; sin embargo la mayor parte de raíces de importancia penetran entre 40 y 50 cm. El tallo es muy pequeño (10 cms.) y no se ramifica, y al alcanzar su altura definida (cinco a 10 cms.) comienza la formación de hojas que son largas y lanceoladas (70 cms. de longitud y 20 cms. de ancho), de bordes lisos y de color verde claro.

La parte comestible (cabezas) se forma en la zona terminal del tallo, y está constituida por una masa de flores abortivas con pedúnculo corto y carnoso; por lo general esta inflorescencia es de color blanco o crema.

La coliflor se agrupa en dos tipos de acuerdo a su ciclo agrícola: las tempranas (90 a 110 días) y las tardías (130 a 150 días). Existen diferentes variedades entre ellas están: Amazing, Chizanga, Chritmas White, Snoball Improved.

Por lo regular la coliflor se produce en climas de templado a frío, en alturas comprendidas entre 3,000 y 9,000 pies sobre el nivel del mar, con temperaturas que oscilan entre 15 y 21 grados centígrados; lo que significa que no resiste calores extremos ni temperaturas muy bajas; se adapta a una gran variedad de suelos, de preferencia los francos y franco arcillosos, por lo que dicha hortaliza se cultiva perfectamente en la parte alta del municipio de San Cristóbal Verapaz, en la aldea

[16] Nery Rigoberto, Samayoa Juárez. Adaptabilidad de dos variedades y dos híbridos de coliflor (Brássica Oleracea Var. Botrytis L.), en la finca Sachamach del Municipio de Cobán, Alta Verapaz. Carrera Técnico en Producción Agrícola. Práctica Profesional Supervisada "Agronomía". USAC. Enero del 2004. Pág. 5.

El Rancho y en la finca Santa Inés Chicar.

El cultivo de la coliflor es afectado por diferentes tipos de enfermedades las cuales son: Bióticas y Abióticas; dentro de las Bióticas se tiene, la formación prematura de la cabeza, la cola de látigo, la pudrición café o roja en la inflorescencia y tallo hueco, inflorescencia ciega. Las Abióticas incluyen el pie negro, pudrición negra, hernia de las crucíferas, amarillamiento de fusarium, mancha negra, mildiu velludo, mal de talluelo y mosaico de la coliflor.

8.1.6 Ejote francés (Phaseolus vulgaris)

Es una planta anual de tallos herbáceos con hojas compuestas trifoliadas, tiene un sistema de floración en racimos cortos, la tonalidad de sus flores varía de blanco a violeta y rosado. Además tiene la propiedad de fijar nitrógeno atmosférico por medio de bacterias, las cuales a través de un proceso simbiótico proveen a la planta de nitrógeno asimilable. Su reproducción se hace por semillas, las que poseen y mantienen su poder germinativo durante tres a cuatro años.

Las condiciones climáticas para el cultivo de las leguminosas son las siguientes: temperaturas de 15 a 22 grados centígrados son favorables. Aunque lo mas apropiado para el buen desarrollo del cultivo son temperaturas que oscilan entre 15 y 18 grados centígrados y con humedad relativa a 60 a 85 %. El exceso de lluvias no favorece la producción debido a la alta incidencia de enfermedades fungosas y bacterias fitopatógenas. Su siembra puede considerarse a alturas entre los 5,000 a 7,500 psnm.

En relación a los requerimientos edáfricos, las fabáceas prefieren suelos con textura franca o francoarcillosa y que sean fértiles, profundos, bien drenados y con un Ph entre seis y siete. En suelos ácidos a muy ácidos (Ph de uno a cinco), las bacterias nodulares que fijan el nitrógeno del aire trabajan ineficientemente.

"Si se cuenta con suficiente agua para riego, el ejote francés, puede sembrarse en cualquier época del año. Debe tenerse especial cuidado cuando se realice en períodos de abundantes lluvias, principalmente si es momento de cosecha o previo a la misma".[17]

Es aconsejable planear la cosecha de ejote francés entre los meses de octubre y abril por dos razones:

- Baja precipitación pluvial.
- Producción limitada en los Estados Unidos de América, que además de ser el mayor importador, produce fuertes cantidades de estos productos en época no invernal.

En la preparación del terreno, este se debe picar a una profundidad de 30 cm. y se procura dejar el suelo bien mullido, esta práctica tiene como objeto la formación adecuada de la raíz. Cuando se trabaja bajo condiciones secas es recomendable hacer surcos bajos y en época de lluvia es necesaria la utilización de camellones para evitar la propagación de enfermedades en la raíz, tallo y cuello de las plantas.

La siembra debe hacerse directamente en el terreno, ya sea manualmente o con máquina sembradora, la distancia entre postura debe ser de cinco y 25 centímetros.

Para obtener una buena producción el cultivo necesita extraer del suelo las siguientes cantidades de nutrientes: 156 libras de nitrógeno, 60 libras de fósforo y 140 libras de potasio.

---

[17] Nery Rigoberto, Samayoa Juárez. Evaluación del efecto de 4 niveles de abono orgánico a base de gallinaza en el rendimiento del cultivo de ejote francés (Phaseolus vulgaris), var. Royanel, bajo condiciones de la Comunidad de Pamuc, del Municipio de San Cristóbal Verapaz, Alta Verapaz. E.P.S. CUNOR. USAC. Cobán A.V. Enero del 2005. Pág. 6

El lugar idóneo para el cultivo de ejote francés es la cumbre de Pamuc, se encuentra localizada en las coordenadas geográficas: Longitud oeste 90 grados, 36 minutos y 40 segundos y latitud norte 15 grados, 26 minutos y 45 segundos, a una distancia de 28 kilómetros de la cabecera municipal de San Cristóbal Verapaz.

Pamuc se encuentra en la zona de Bosque Muy Húmedo Sub-tropical (frío), donde el patrón de lluvias varía de 2,045 a 2,514 mm. anuales; las biotemperaturas van de 16 a 23 grados centígrados, la evaporatranspiración potencial puede estimarse en un promedio de 0.50; estudio realizado por De La Cruz.

"De acuerdo al Instituto Geográfico Nacional basado en el sistema de Thornthwaite, Pamuc se localiza en la zona de clima semi-cálido sin estación fría bien definida, húmedo con vegetación natural característica de bosque y sin estación bien definida".[18]

8.1.7 Lechuga

Lechuga, nombre común de las plantas de un género de herbáceas de la familia de las Compuestas. Las lechugas son nativas de las regiones templadas de Eurasia y América del Norte. Las flores, dispuestas en panículas, producen un fruto alado llamado aquenio. La escarola silvestre está distribuida por toda Europa y se ha naturalizado en el noreste de Estados Unidos. Tiene un tallo espinoso y hojas con aguijones blandos en los bordes. La lechuga que se cultiva desde la antigüedad griega es una herbácea anual rústica tiene hojas grandes radicales, blandas trasovadas, enteras o serradas. Sus flores presentan lígulas amarillentas. El fruto es seco, gris, y contiene una única semilla.

Las cuatro variedades hortícolas comunes son la lechuga de cogollo, la de hoja rizada, la romana y la de tallo. La de cogollo forma una cabeza parecida a la de la

[18] Ibid. Pág. 13.

col. La de hoja rizada produce hojas separadas, que no forman cogollo. La romana forma un cogollo largo y erguido. Y la última tiene un tallo grueso comestible y hojas de sabor desagradable.

La lechuga se cultiva en suelos grumosos, bien drenados, ricos en fertilizantes orgánicos. Los lugares propicios para éste cultivo son: Agua Blanca, Panzal, Mexabaj y Pampacché. Las hileras se forman a 30-40 cm. de distancia, y se aclaran a partir del momento en que las plantas alcanzan cinco cms. de altura. La producción comercial se centra sobre todo en las variedades de cogollo. En medicina es apreciada por sus propiedades anestésicas para ciertas neuralgias como la ciática, y como inductora del sueño. También se utiliza en ocasiones para el tratamiento del reumatismo y enfermedades cutáneas crónicas.

Las lechugas forman el género Lactuca, de la familia de las Compuestas (Compositae). La escarola silvestre europea es serriola; la redonda cultivada de cogollo es sativa variedad capitata; la de hoja rizada, crispa; la romana, longifolia; y la de tallo, asparagina.

8.1.8 Elote dulce

El elote dulce es el más cultivado para consumo humano directo. El azúcar que produce esta variedad no se convierte en almidón al madurar, como ocurre en otras variedades.

El maíz dulce se diferencia del maíz normal en que sus granos, cuando están en la fase tierna, son muy ricos en azúcar. Este carácter azucarado es debido a la presencia de un gen recesivo (su) en homocigosis, el cual impide la conversión de gran parte del azúcar en almidón. Por su modo de crecimiento, la forma de cultivo y por su uso, puede considerarse como una hortaliza.

El maíz forma un tallo erguido y macizo; la altura es muy variable, y oscila entre

poco más de 60 cm. en ciertas variedades enanas y seis mts. o más; la media es de 2,4 mt. Las hojas, alternas, son largas y estrechas. El tallo principal termina en una inflorescencia masculina; ésta es una panícula formada por numerosas flores pequeñas llamadas espículas, cada una con tres anteras pequeñas que producen los granos de polen o gametos masculinos.

La mazorca crece envuelta en unas hojas modificadas o brácteas; las fibras sedosas o pelos que brotan de la parte superior de la panocha o mazorca son los estilos prolongados, unidos cada uno de ellos a un ovario individual.

El polen de la panícula masculina, arrastrado por el viento (polinización anemófila), cae sobre estos estilos, donde germina y avanza hasta llegar al ovario; cada ovario fecundado crece hasta transformarse en un grano de maíz.

El maíz es originario de América, donde era el alimento básico de las culturas americanas muchos siglos antes de que los europeos llegaran al Nuevo Mundo. Sus numerosas variedades presentan características muy diversas: unas maduran en dos meses, mientras que otras necesitan hasta 11. El follaje varía entre el verde claro y el oscuro, y puede verse modificado por pigmentos de color castaño, rojo o púrpura. La longitud de la mazorca madura oscila entre 7.5 cm. y hasta 50 cm. con un número de filas de granos que puede ir desde ocho hasta 36 o más. Las variedades se encuadran en seis grupos en función de las características del grano.

Clasificación científica: el maíz es la especie Zea mays, perteneciente a la familia Gramíneas (Gramineae). La especie perenne silvestre que se creía extinguida y se redescubrió en México es Zea diploperennis.

En la actualidad en el municipio de San Cristóbal Verapaz, se produce maíz blanco, pero en pequeñas escalas y por lo regular sólo para autoconsumo, por lo que sería

importante la producción de elote dulce para la venta, con lo que se contribuirá a mejorar el nivel de vida de la población del Municipio y además diversificar la producción, porque se observó que existe una gran cantidad de terreno propicio para el cultivo de dicho producto específicamente en San Lucas Chiacal, Najtilabaj, San Joaquín, Santa María y Panisté.

8.1.9 Producción de pimienta

Este cultivo requiere suelos de origen aluvial sueltos y con buen drenaje, por lo que los suelos arcillosos pesados e impermeables no son aconsejables, se recomienda un Ph de 5.5 a 6.5 con un buen contenido de materia orgánica y deben ser suelos de excelente fertilidad natural. Se prefieren terrenos ligeramente inclinados que tengan drenaje natural, como por ejemplo en la cumbre de Pamuc del municipio de San Cristóbal Verapaz.

La pimienta es un cultivo de la zona tropical húmeda y se adapta a altitudes de 1,000 msnm, los mejores resultados se obtienen en altitudes inferiores a 600 msnm, requiere un clima caliente y húmedo con precipitaciones anuales entre 327 y 1,500 a 2,500 mm, bien distribuida durante el año, por no soportar períodos prolongados de sequía. La temperatura anual media óptima varía entre 25 y 30° centígrados y humedad entre 60 y 93%.

En el País la siembra se recomienda al inicio de las lluvias (mayo y junio) la propagación de pimienta puede realizarse por semilla, acodo o esqueje. La misma es una planta perenne, nativa de la India, que en la actualidad es uno de los mayores productores de este cultivo.

En América Latina, Brasil es el mayor productor y Estados Unidos es quién más lo importa.

El rendimiento de la producción varía con la edad de la planta y por otros factores; la pimienta es un cultivo agrícola medicinal porque previene y cura una infinidad de enfermedades, por lo mismo es muy cotizada en el mercado regional, nacional e internacional.

La economía del Municipio depende de la actividad agrícola, en la que destaca el cultivo de granos básicos como lo son el maíz y el frijol, dichos productos están destinados generalmente al autoconsumo; no así el café, cardamomo y la pacaya por lo que, la producción de pimienta es considerada como una potencialidad.

Debido a la demanda en el mercado regional nacional e internacional, la pimienta es un cultivo que propiciará intercambio comercial con otros mercados y generará mejores ingresos para los productores de dicho cultivo y así contribuir a la generación de empleo y por consiguiente, mejorar el nivel de vida de los habitantes del Municipio.

El desarrollo de esta potencialidad podría generar asistencia técnica en forma recíproca entre los productores que se dedican a este cultivo, a través de semillas e insumos.

8.1.10 Producción de tomate

De la investigación de campo efectuada en el Municipio específicamente en la Finca Nisnic cercana al caso urbano se observó que las condiciones climáticas y el tipo de terreno permiten realizar la siembra y cultivo de tomate.

Para elevar el nivel de producción de tomate es necesario que los productores se organicen en comités, cooperativas o asociaciones de pequeños productores, que actualmente no existen en el Municipio; lo que contribuye a la generación de empleo, así como a mejorar el nivel de vida de los habitantes.

El cultivo de este producto ayuda a evitar la erosión del suelo, porque es necesario utilizar curvas a nivel debido a lo inclinado del terreno.

Los agricultores que se dedican a este cultivo pueden recibir asistencia técnica por Organizaciones No Gubernamentales tal es el caso de Vecinos Mundiales asociación ubicada en el municipio de Purulhá del departamento de Baja Verapaz, la cual contempla proyectos denominados Proyectos de Desarrollo de las Verapaces, en el que proporciona programas de diversificación de cultivos, con el fin de crear economías autosostenibles.

8.2 ARTESANALES

En esta actividad, se determinaron las siguientes potencialidades para la elaboración de artesanías.

8.2.1 Elaboración de artículos de madera

Esta actividad es de suma importancia debido a que presenta oportunidad para los habitantes del municipio de San Cristóbal Verapaz, de poder incrementar sus ingresos en el grupo familiar y por ende mejorar su nivel de vida, a través de la elaboración de tarimas, tablas, reglas y tendales de madera. Se recomienda a los productores de dicha artesanía organizarse con el fin de tener acceso al financiamiento y con ello poseer herramienta tecnificada, capacitación y asesoría para producir a gran escala, porque en el Municipio se extrae madera en grandes proporciones, a través de la Asociación de Silvicultores Comunitarios - ASILCOM - quienes cuentan con programas adecuados para la conservación de bosques.

Deberá tomarse en cuenta la explotación de madera en forma sostenible para evitar que se deteriore el medio ambiente, es importante contar con un proyecto de reforestación por medio de entidades dedicadas a esta actividad como el Programa de Incentivos Forestales, a través del Instituto Nacional de Bosques.

Dichas organizaciones deberán contar con el apoyo de entidades municipales para contar con el asesoramiento y capacitación del INAB y desarrollar en forma adecuada el manejo de recursos forestales; de hecho las personas que extraen madera son supervisadas por el gobierno, para proporcionarles la licencia deben pagar una suma de dinero y se comprometen a reforestar al mismo tiempo.

8.2.2 Elaboración de bolsas de pita de maguey

Al realizar el diagnóstico socioeconómico en el Municipio, se estableció que la elaboración de bolsas de pita de maguey, es una potencialidad que no se explota en la actualidad. La ventaja que existe para dicha potencialidad es que las mujeres conocen bien este tipo de actividad.

La elaboración de bolsas de pita de maguey, representa un ingreso económico a la población femenina del casco urbano, por medio de la comercialización de este producto en el intercambio de bienes y servicios, así mismo permite diversificar la actividad artesanal con herramientas adecuadas que optimicen recursos y de esta forma aumentar el poder adquisitivo de la mayoría de familias del Municipio.

La participación de las mujeres a través de organizaciones, permitirá tener acceso a financiamiento, asesoría técnica y capacitación, lo que generará mejores condiciones de vida, por medio de ayuda mutua y generación de empleo.

La confección de este producto no afectará el medio ambiente, pues no se utilizarán materias primas contaminantes, esta actividad brinda la oportunidad a mujeres del lugar de participar directamente en la economía familiar, así como en el desarrollo de la comunidad y por ende del Municipio.

8.3 PECUARIAS

El Municipio cuenta con las condiciones adecuadas para la actividad pecuaria en lo concerniente a la crianza y engorde de ganado porcino y aviar.

Las potencialidades pecuarias están representadas por la crianza y engorde de ganado porcino y por la producción avícola, que comprende la crianza, alimentación y cuidado de los animales tales como pollos, pavos entre otros.

La explotación del sector pecuario constituye una fuente generadora de empleo y de ingresos, con impacto positivo en la dieta alimenticia e incremento en el flujo comercial, con beneficios para la población local.

Entre las desventajas que se encuentran en este sector están: el cambio de cultura de las actividades agrícolas a pecuarias, la obtención de asistencia técnica y crediticia, la inversión, logística y comercialización, lo cual puede contrarrestarse con programas de ayuda gubernamentales y de organizaciones no gubernamentales.

8.3.1 Destace de pollo

Este tipo de producción de alguna forma se realiza, en muy poca proporción y se destina para autoconsumo y en raras ocasiones se venden pollos, por lo tanto, con uso de infraestructura y técnica adecuada, se puede desarrollar esta potencialidad que generaría ingresos económicos a la población tanto de la Cabecera Municipal como de sus comunidades, lo que propiciará intercambio comercial en el Municipio, así como la diversificación de productos en el sector pecuario.

Una de las formas de organizarse para desarrollar esta actividad, es a través de un comité o asociación de productores. Los costos de infraestructura son relativamente bajos, porque solamente se necesitan gallineros con condiciones de salubridad necesarias para optimizar la producción y así poder cubrir la demanda del mercado local y regional.

El uso de instalaciones con las condiciones de higiene requeridas, evita la contaminación del medio ambiente, así como enfermedades que puede sufrir el ser

humano por el consumo de aves criadas en condiciones inadecuadas.

Esta potencialidad permite a las mujeres del Municipio integrarse a la economía familiar, porque al no trabajar fuera del hogar serían las personas idóneas para la realización de dicha producción pecuaria. Los lugares donde se puede llevar a cabo esta actividad son: Las Pacayas, El Rancho, Nisnic y Caserío La Independencia.

8.4 TURÍSTICAS

Este Municipio cuenta con áreas turísticas que no han sido explotados adecuadamente, entre las que se encuentran:

8.4.1 Laguna Chichoj

Está localizada en el casco urbano del Municipio, rodeada de vegetación, ideal para ecoturismo y la pesca moderada, pero que debido a la contaminación que existe, la pesca no se lleva a cabo; recurso que al recuperarlo tendrá que ser aprovechado, incrementaría el ingreso de la población por la comercialización en el Municipio, de productos extraídos de la misma y así poder diversificar la adquisición de bienes y servicios. Actualmente el Gobierno conjuntamente con la Municipalidad están uniendo esfuerzos para llevar a cabo trabajos en vías de recuperación, consistente en extracción de la planta denominada Ninfa. Con esto también se practicaría nuevamente el deporte acuático que antes según los pobladores del lugar se hacía con regularidad, lo que mejoraría el nivel de ingresos y el nivel de vida en cuanto a la generación de empleos para los habitantes del lugar y del mismo modo para los propietarios de hoteles y restaurantes del Municipio.

La explotación de este recurso debe realizarse, para evitar que la laguna se deteriore.

8.4.2 Turicentros

En la actualidad existe un turicentro llamado Asociación Cristiana de Jóvenes A.C.J. y el parque ecoturístico denominado Petencito. Ambos están situados a pocos metros del casco urbano. El primero se encuentra ubicado en la finca denominada Venecia y el segundo está situado en la aldea denominada Nisnic. Ambos constituyen una potencialidad que no es aprovechada en el Municipio, solamente hay tres hoteles en la Cabecera Municipal con servicios incompletos para atender a los visitantes.

La inclusión de turicentros y hoteles en el Municipio, además del mejoramiento de los que existen puede incrementar los ingresos económicos de la población, por medio de las fuentes de trabajo que generarían, al mismo tiempo fomenta la creación de nuevos productos como lo son los creados por los artesanos del lugar.

Para el desarrollo de este tipo de propuestas, es necesario tomar las medidas pertinentes para no afectar el medio ambiente, como evitar la tala inmoderada de árboles, contar con los servicios básicos y así contrarrestar la contaminación del ecosistema en el Municipio.

CAPÍTULO IX
PROPUESTAS DE INVERSIÓN

De conformidad con las necesidades que presenta la población de San Cristóbal Verapaz, así como las condiciones de los diferentes tipos de terrenos, se proponen tres proyectos de inversión, basados en el análisis efectuado a las potencialidades que existen en el Municipio y en la viabilidad, objetividad y acceso al financiamiento. Los productos elegidos para el desarrollo de los proyectos son: lechuga, aguacate Hass y brócoli, los que se describen a continuación.

9.1 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE LECHUGA

Analizar los diferentes centros poblados del municipio de San Cristóbal Verapaz, y estudiar las condiciones en que los mismos se encuentran, permite proponer como proyecto de inversión la producción de lechuga, que puede servir para mejorar las condiciones de vida de la población.

9.1.1 Descripción del proyecto

Consiste en la producción de lechuga la cual se llevará a cabo en el caserío Pampacché, ubicado a 24 kilómetros de la Cabecera Municipal, con una extensión territorial de 5.37 km^2, éste colinda con los centros poblados de Mexabaj, Pambón Grande y Quejá. Se estima producir 500,000 lechugas anuales en dos manzanas de terreno, divididas en seis cosechas a partir del mes de junio hasta el mes de febrero, que son los meses que no presentan sequía en este caserío.

Se pretende comercializar a nivel nacional en los departamentos de Alta Verapaz, El Quiché y Baja Verapaz. El proyecto tendrá una duración de cinco años y no se estima incrementos de la producción durante el período del proyecto.

9.1.2 Justificación del proyecto

De acuerdo a la investigación llevada a cabo en el año 2007 en el municipio de San Cristóbal Verapaz, se determinó que la principal actividad es la agrícola, situación por la cual se analizaron las diferentes potencialidades que existen y se verificó que las condiciones climáticas, tipo de suelo, acceso a mano de obra, infraestructura y demás elementos que conlleva un proyecto, son reunidos en el caserío Pampacché, en donde se propone implementar el proyecto de producción de lechuga.

Para que tenga éxito un proyecto es necesario conocer el mercado al cual se venderá la producción; se determinó que en el departamento de Alta Verapaz se produce lechuga en Cobán, Tactic, San Pedro Carchá, San Juan Chamelco y Santa Cruz Verapaz, que representa 0.71% de la producción nacional según el último censo agropecuario llevado a cabo en el año 2003 por el Instituto Nacional de Estadística -INE-.

En San Cristóbal Verapaz existe una demanda insatisfecha de este producto. Lo importa de Chimaltenango y Sacatepéquez, sin embargo existen departamentos vecinos en los que la producción local no abastece a la totalidad de consumidores en departamentos como El Quiché y Baja Verapaz, que por su cercanía con el Municipio son accesibles para llevar a cabo la comercialización.

La lechuga que ingresa a San Cristóbal Verapaz, proviene de lugares lejanos, por lo que una producción local puede desplazar a las importaciones, al ofrecer mejores precios que sean competitivos debido a la considerable reducción de costos que lleva consigo el cultivo del producto en terrenos propios del Municipio.

El proyecto de lechuga beneficiará a la población de Pampacché, porque genera empleo, se mejoran los ingresos de los hogares, proyecta al Caserío a otras

comunidades cercanas y departamentos vecinos, y motiva a los habitantes al cultivo de un producto nuevo, cuya producción se obtiene en un período de 40 días, tiempo relativamente corto en relación a otros productos agrícolas que puedan darse en el lugar, lo que hace que la comercialización fluya con facilidad la mayor parte del año.

9.1.3 Objetivos

Son los beneficios que se pretenden alcanzar con la implementación del proyecto para el desarrollo del caserío Pampacché. Entre los que se mencionan general y específicos.

9.1.3.1 Objetivo general

Mejorar las condiciones económicas de la población, mediante la implementación del proyecto de lechuga, el cual generará ingresos y diversificará la producción agrícola del Municipio.

9.1.3.2 Objetivos específicos

- Crear fuentes de empleos para la población de la comunidad.
- Satisfacer las necesidades de consumo de lechuga del Municipio y Departamentos cercanos.
- Incentivar a la población del Municipio a invertir en un producto el cual genera utilidades a corto plazo.
- Fortalecer la producción agrícola del caserío Pampacché, mediante la producción de lechuga.
- Conformar un Comité de productores de lechuga, el cual ayude a la comercialización de la producción agrícola de la región.

9.1.4 Estudio de mercado

Para llevar a cabo el proyecto, es necesario determinar la demanda insatisfecha y si ésta es posible que adquiera el producto, para lo cual se deben de analizar

una serie de elementos del estudio de mercado, los cuales contribuirán al desarrollo del proyecto. Se analizarán el producto, oferta, demanda, precio, y comercialización.

9.1.4.1 Producto

La lechuga es una planta herbácea de la familia de las compuestas, con tallo ramoso de cuatro a seis centímetros de altura, hojas grandes, radicales, blandas, nerviosas, trasovadas, enteras o cerradas, con una sola semilla. Es originaria de la India.

Su nombre común es lechuga, su género lactuca y de las especies sativas, existen dos tipos principales, de hojas sueltas y otra en forma de cogollos (acogolladas o arrepolladas). La de tipo iceberg es la más popular, pero la de hoja y la romana proporcionan sabor crujiente y son excelentes selecciones para ensaladas y emparedados.

Para este proyecto se eligió el cultivo de lechuga por las ventajas que presenta, es un cultivo adaptable, fácil de sembrar, necesita muy poco desyerbe, y es un alimento muy nutritivo que se puede preparar y comer de diferentes formas.

El consumo de la lechuga es importante en la dieta del ser humano por su contenido nutricional, el cual se presenta en la siguiente tabla.

Tabla 8
Composición Química de la Lechuga
(100 Gramos de Porción Comestible)

Descripción	Composición
Humedad (agua)	95%
Hidratos de carbono	1.5% (fibra 1%)
Proteína total	1.50%
Lípidos	0.30%
Potasio	180 mg
Fósforo	25 mg
Sodio	10 mg
Calcio	40 mg
Hierro	1 mg
Vitamina C	12 mg
Vitamina A	0.20 mg

Fuente: Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá -INCAP-, Tabla de composición de alimentos para uso en América Latina.

Como se puede observar en la tabla anterior, la composición de la lechuga es 95% agua, situación por la cual se hace necesario que su producción se lleve a cabo en lugares frescos y donde exista acceso al riego, ya sea natural o socio natural. El proceso productivo de la lechuga es muy rápido, porque solamente necesita de 40 días, sin embargo en este proyecto únicamente se proponen seis cosechas al año, se debe tomar en cuenta que los meses de marzo a mayo existe período seco en Pampacché.

9.1.4.2 Oferta

De acuerdo a datos obtenidos en el Instituto Nacional de Estadística INE, en el IV Censo Nacional Agropecuario, es posible determinar la oferta de lechuga en los departamentos donde se comercializará la producción. Se debe tomar en cuenta que según estadísticas de comercio exterior de la misma institución, Guatemala no importa lechuga, sino únicamente la exporta, sin embargo en estos departamentos debido a la escasa producción se hace necesario importar lechugas, provenientes de otros departamentos. Existen 42 fincas con 14

manzanas cultivadas de lechuga en los departamentos de El Quiché, Alta Verapaz y Baja Verapaz.

- **Oferta total histórica y proyectada**

El total de lechuga que se consume se obtiene de la suma de la producción con las importaciones, y representa el total de producto que se encuentra disponible para el consumo humano en esta región. En el siguiente cuadro se aprecia dicha oferta a nivel histórica y proyectada.

Cuadro 87
Departamentos de Quiché, Alta y Baja Verapaz
Oferta Total Histórica y Proyectada de Lechuga
Período: 2002-2011
(En quintales)

Año	Producción	Importación	Oferta total
2002	9,301	27,903	37,204
2003	3,188	9,564	12,752
2004	4,273	12,819	17,092
2005	7,389	22,167	29,556
2006	7,992	23,976	31,968
2007	6,904	20,712	27,616
2008	7,062	21,186	28,248
2009	7,220	21,660	28,880
2010	7,378	22,134	29,512
2011	7,537	22,611	30,148

Fuente: Elaboración propia con base en IV Censo Nacional Agropecuario del año 2003 y las Estadísticas de Comercio Exterior Período 2002-2006 del Instituto Nacional de Estadística -INE- y método de mínimos cuadrados donde a=6,428.6; b=158.3; x=3 para 2007.

En el cuadro anterior se puede observar que la producción de lechuga en los años 2003 y 2004 bajó considerablemente en relación a los demás años, esto se debe a que es un producto estacionario y su producción puede variar radicalmente debido a factores climáticos, plagas, desastres naturales y otros

fenómenos ajenos a la producción. Las importaciones se calcularon en base a investigación realizada en donde se determinó que éstas triplican la producción de los Departamentos indicados en el cuadro. Para determinar la producción histórica se tomó en cuenta el porcentaje que representan las exportaciones del año 2003 a nivel nacional en relación a la producción del País en el mismo año, y luego se estimaron los años restantes en base a dicho porcentaje y tomando en cuenta las exportaciones de los demás años. Posteriormente se estableció otro porcentaje representativo de la producción de los Departamentos donde se comercializará la lechuga en relación a la producción nacional, y se estimaron los años restantes en base a ese porcentaje.

9.1.4.3 Demanda

Consiste en la cantidad de consumidores que existen en un lugar determinado, los cuales compran lechuga para la satisfacción de sus necesidades.

- **Demanda potencial histórica y proyectada**

Es la cantidad de producto que puede ser consumido por las personas a lo largo de diferentes años, los que se indican a través de estadísticas de años anteriores y se proyectan para los posteriores. A continuación se presenta el cuadro con la demanda potencial histórica y proyectada para la producción de lechuga.

Cuadro 88
Departamentos de El Quiché, Alta y Baja Verapaz
Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Lechuga
Período: 2002-2011

Año	Población	Población delimitada al 82%	Consumo percápita anual en qq	Demanda potencial en qq
2002	1,765,420	1,447,644	0.062608	90,634
2003	1,820,974	1,493,199	0.062608	93,486
2004	1,878,400	1,540,288	0.062608	96,434
2005	1,937,844	1,589,032	0.062608	99,486
2006	1,999,208	1,639,351	0.062608	102,636
2007	2,062,397	1,691,166	0.062608	105,880
2008	2,127,555	1,744,595	0.062608	109,226
2009	2,194,825	1,799,757	0.062608	112,679
2010	2,264,351	1,856,768	0.062608	116,249
2011	2,336,329	1,915,790	0.062608	119,944

Fuente: Elaboración propia con base en datos de las Proyecciones de población elaboradas en base al IX Censo Nacional de Población del año 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- rango en personas de cinco años en adelante y Consumo per cápita del Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá -INCAP-.

El cuadro anterior indica que la demanda potencial de lechuga es superior a la oferta total, por lo que es factible llevar a cabo el proyecto desde este punto de vista. La población se delimita al 82%, debido a que 18% corresponde a población entre cero y cuatro años de edad, la cual no se toma en cuenta como consumidores potenciales. El consumo per cápita según el INCAP es de 0.062608 quintales al año de lechuga.

- **Consumo aparente histórico y proyectado**

El consumo aparente es la cantidad de lechuga que se consume, según la producción más las importaciones menos las exportaciones, lo cual proporciona la cantidad de producto que se encuentra en el país.

Cuadro 89
Departamentos de El Quiché, Alta y Baja Verapaz
Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Lechuga
Período: 2002-2011
(En quintales)

Año	Producción	Importación	Exportación	Consumo aparente
2002	9,301	27,903	0	37,204
2003	3,188	9,564	0	12,752
2004	4,273	12,819	0	17,092
2005	7,389	22,167	0	29,556
2006	7,992	23,976	0	31,968
2007	6,904	20,712	0	27,616
2008	7,062	21,186	0	28,248
2009	7,220	21,660	0	28,880
2010	7,378	22,134	0	29,512
2011	7,537	22,611	0	30,148

Fuente: Elaboración propia con base en datos del cuadro 87 de la Oferta Total Histórica y Proyectada de Lechuga.

El cuadro anterior indica que no existen exportaciones, solamente importaciones, por lo que la producción en estos Departamentos no cubre la demanda existente en la región. Según el cuadro de demanda potencial, ésta supera la oferta total y el consumo aparente.

- **Demanda insatisfecha histórica y proyectada**

Es la cantidad de personas que actualmente no consumen lechuga y que forman parte del mercado meta, esto debido a que la producción es insuficiente para satisfacer a la totalidad de la demanda.

En el siguiente cuadro se analiza el comportamiento de la demanda insatisfecha a través de años históricos y proyectados.

Cuadro 90
Departamentos de El Quiché, Alta y Baja Verapaz
Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Lechuga
Período: 2002-2011
(En quintales)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2002	90,634	37,204	53,430
2003	93,486	12,752	80,734
2004	96,434	17,092	79,342
2005	99,486	29,556	69,930
2006	102,636	31,968	70,668
2007	105,880	27,616	78,264
2008	109,226	28,248	80,978
2009	112,679	28,880	83,799
2010	116,249	29,512	86,737
2011	119,944	30,148	89,796

Fuente: Elaboración propia con base en datos del cuadro 88 Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Lechuga y cuadro 89 Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Lechuga.

En el cuadro anterior se puede observar el incremento de la demanda insatisfecha a partir del año 2005, situación que hace viable el proyecto, debido al crecimiento anual de la población, y por consiguiente el aumento de la demanda de este producto.

9.1.4.4 Precio

Es el valor monetario que se establece de acuerdo al comportamiento de la oferta y la demanda, para el caso de la lechuga se ha determinado un precio de venta de Q1.50 por unidad a los mayoristas, quienes la venderán en los principales mercados departamentales de Alta Verapaz, El Quiché y Baja Verapaz a los minoristas a un precio de Q2.25 cada una. El precio sugerido para la venta a los consumidores finales se establece en Q3.00 por lechuga, lo que hace que el producto sea rentable tanto para el productor, como para los intermediarios, además de tomar en cuenta el poder adquisitivo de los

consumidores finales.

9.1.4.5 Comercialización

Son las actividades que tienen como propósito principal el traslado del producto hacia el consumidor final. En el presente proyecto se conformará un comité, que será el intermediario para la recolección de la producción, para luego trasladar el producto hacia los mayoristas, quienes se encargarán de venderlo a los minoristas.

- **Proceso de comercialización propuesto**

Consiste en las etapas que conlleva la comercialización de los productos derivados del sector agrícola, para que puedan llegar al consumidor final en el momento y lugar justo en que sean necesitados por los consumidores. Para el proyecto de producción de lechuga se establece de la siguiente manera.

- **Concentración**

Se llevará a cabo en el mismo lugar de la producción, o sea en el caserío Pampaché, a través del Comité de productores de lechuga que se formará. Se construirá una bodega que servirá para concentrar la producción ahí mismo, y luego trasladarla hacia los mayoristas, quienes se encargarán de hacerla llegar a los minoristas, para su posterior distribución.

- **Equilibrio**

Esta etapa consiste en equilibrar la oferta con la demanda sobre la base del tiempo, calidad y cantidad. En el caso de la producción de lechuga no es posible llevar a cabo esta etapa, porque es un producto perecedero, el cual únicamente tiene dos días de vida útil en condiciones normales, y ocho días en refrigeración, por lo que su comercialización debe de realizarse en un máximo de 18 horas después de haber realizado el corte.

➢ **Dispersión**

Se inicia con el traslado de la producción por parte de los productores hacia los mayoristas a través de la venta, quienes se encargarán de trasladar el producto hacia los minoristas, y éstos posteriormente realizarán la venta directa a los consumidores finales.

- **Propuesta de comercialización**

En esta etapa se analizan los diferentes elementos que forman parte del proceso de comercialización, se investiga la propuesta institucional, funcional y estructural.

➢ **Propuesta institucional**

Según la propuesta que se establece, es necesario determinar los diferentes entes que participarán en la comercialización del producto; para este caso el productor, mayorista, minorista y consumidor final.

✓ **Productor**

Es el responsable de llevar a cabo el proceso de producción, desde el inicio hasta el final, también se encarga de recolectar el producto, para poder concentrarlo en la bodega especial, en la cual se harán lotes de 50 unidades por red, para posteriormente trasladarla hacia los mayoristas. Cabe destacar que este proceso es apoyado por el Comité que se formará para contribuir con la comercialización.

✓ **Mayoristas**

Serán los encargados de comprar la producción de lechugas en la bodega construida en el mismo lugar donde se lleva a cabo la producción, son quienes corren con los gastos de transporte, carga y descarga del producto, el cual es transferido hacia los principales minoristas de los mercados en los que se

venderá el producto.

- ✓ **Minoristas**

Serán todos los vendedores de los principales mercados cantonales y regionales de los departamentos de El Quiché, Alta Verapaz y Baja Verapaz, en donde se distribuirá el producto, ellos comprarán a los mayoristas, para hacer llegar las lechugas a los consumidores finales.

- ✓ **Consumidor final**

Son todas las personas que adquieren la lechuga y la trasladan a sus hogares o negocios, para su posterior consumo. La adquisición la harán con los minoristas, en los principales mercados de sus localidades y estos son los que pagan el precio final establecido para el producto.

- ➢ **Propuesta funcional**

Consiste en la propuesta de una serie de procesos encaminados a la transferencia del producto hacia su destino final, entre ellas se pueden mencionar las funciones físicas, de intercambio y auxiliares.

- ✓ **Funciones físicas**

Consiste en las actividades para la transferencia física de la producción, en el caso de los productores de lechuga, no utilizarán centros de acopio, sino que concentrarán las lechugas en el mismo terreno de la producción, donde harán lotes homogéneos en redes especiales, y lo almacenarán de forma temporal por ser perecedero, para posteriormente trasladarlo hacia su destino.

- o **Clasificación**

Consiste en el control de calidad que se llevará a cabo en la selección de las lechugas que serán trasladadas al consumidor final. Las que no cumplan con los requerimientos establecidos, serán tomadas como merma, que se establece

en 15% de la producción total. Los aspectos que se observarán son el tamaño, frescura y limpieza.

- **Embalaje**

Consiste en colocar las lechugas en redes que transportarán lotes de 50 unidades, esto ayudará a minimizar el tiempo de carga y descarga de la producción, así como el espacio físico en el camión que las transportará.

- **Almacenamiento**

Se llevará a cabo en el mismo lugar de la producción, para lo cual se construirá una bodega, en la que se reunirá la producción ya empacada, para luego ser trasladada hacia su destino final. El almacenamiento que se utilizará será de tipo temporal, porque permanecerá la producción en bodega por un lapso de 12 horas, antes de ser vendida a los mayoristas.

- **Transporte**

La producción será trasladada en camiones hacia los minoristas, serán los mayoristas quienes se encargarán de hacerlo, además de ser los responsables de los gastos que ocasiona el traslado, carga y descarga del producto. El proceso de transporte se inicia con la compra del producto directamente en los terrenos de los productores, posteriormente se trasladará hacia los minoristas, quienes procederán a venderlo a los consumidores finales.

- ✓ **Funciones de intercambio**

Son las actividades que conllevan el proceso de transferir los derechos de propiedad de la producción, entre las que se pueden mencionar la compra-venta y la determinación de precios.

- **Compra-venta**

La venta directa del producto estará a cargo de los mismos productores, quienes

organizados en un Comité lo venderán a los mayoristas, que lo trasladarán hacia los minoristas, para venderlo al consumidor final, éste será el último participante del proceso, quien comprará las lechugas. Los mayoristas, minoristas y consumidores finales, utilizarán el método de la inspección para adquirir la producción, que consiste en observar y evaluar el producto, para luego determinar si lo compran.

- **Determinación de precios**

El precio estará determinado por los productores a través del Comité, quienes tomarán en cuenta todos los costos de producción. Además se basarán en el comportamiento del mercado, o sea el proceso de oferta-demanda, en el cual se estudiarán los momentos que atraviesa el producto en el mercado nacional.

- ✓ **Funciones auxiliares**

Son las que contribuyen con las funciones físicas y de intercambio, con el propósito de facilitar la ejecución de las mismas, entre ellas se pueden mencionar la información de precios y de mercado, el financiamiento y la aceptación de riesgos.

- **Información de precios y de mercado**

Los miembros del Comité se mantendrán informados del comportamiento en el mercado nacional de la lechuga, para establecer un precio objetivo, que sea acorde a las posibilidades de compra de los consumidores finales, y cubra los costos y gastos incurridos en el proceso productivo. Para ello consultarán a través de internet, medios informativos escritos y televisivos y principalmente el Índice de Precios al Consumidor Publicado por el Instituto Nacional de Estadística – INE –.

- **Financiamiento**

Para llevar a cabo la producción es necesario contar con recursos financieros

que cubran los diferentes costos y gastos en que se incurrirá, para este proyecto se utilizarán financiamientos de tipo interno y externo. El primero estará a cargo de los integrantes del Comité y para el segundo se deberá obtener un préstamo en una entidad financiera.

- **Aceptación de riesgos**

Dentro de los riesgos principales que conlleva la producción de lechuga, están los siguientes: pérdidas de producción debido a plagas y no vender la producción total; estos riesgos corren a cargo de los productores, quienes obtendrán pérdidas si existiese alguno de ellos. El deterioro del producto en el traslado hacia los minoristas, así como las posibles pérdidas por cualquier inconveniente en el camino, es asumido por los mayoristas. El riesgo del minorista consiste en no vender a tiempo las lechugas, y éstas por ser perecederas ocasionarían pérdidas en los ingresos de los mismos, ya que el producto al no reunir las condiciones de frescura y calidad, tendría que venderse a un precio menor al estipulado al principio de la comercialización.

- **Propuesta estructural**

Se lleva a cabo cuando se analiza el papel que juegan los productores, consumidores e intermediarios en su condición de participantes de la estructura del proceso de comercialización; se propone la estructura, conducta y la eficiencia del mercado.

- ✓ **Estructura del mercado**

La estructura del mercado en la producción de lechuga está integrado por el Comité de productores, quienes se encargarán de la producción, concentración, empacado y carga del producto, mientras que los mayoristas lo trasladarán a los minoristas y llevarán a cabo la descarga, posteriormente los minoristas se encargarán de vender las lechugas a los consumidores finales.

✓ **Conducta del mercado**

Durante todo el año existe demanda de lechuga, es adquirida principalmente por personas que cuentan con negocios de comida, pero también es adquirida por las personas de los diferentes hogares, quienes la utilizan principalmente para la elaboración de ensaladas.

✓ **Eficiencia en el mercado**

Se contará con un grado de eficiencia elevado, porque la escasa producción que existe en los departamentos donde se comercializará, hace que el producto sea aceptado por los consumidores, además los gastos de comercialización serán mucho más económicos que los de la competencia, situación que hará que se pueda competir en ventaja con relación a los productores de departamentos como Chimaltenango y Sacatepéquez, quienes incurren en gastos mayores debido a las distancias que tienen que recorrer para llevar el producto hacia el mercado. El producto será trasladado a tiempo a los minoristas, en condiciones de calidad, higiene, tamaño y precios bajos.

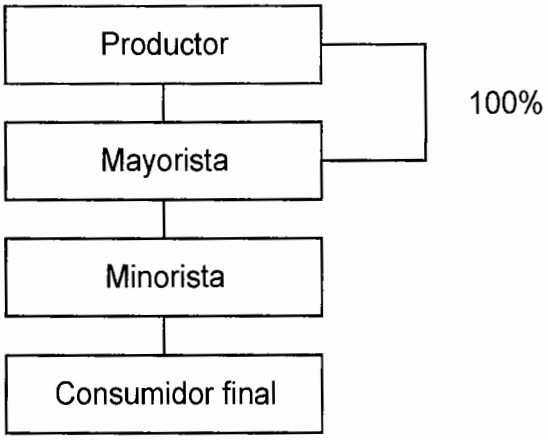
- **Operaciones de comercialización propuestas**

Son los diferentes elementos que se integran para proveer información sobre la forma en que se comercializará la producción y los beneficios que el productor obtendrá de la misma. Las operaciones de comercialización se analizan a través de los canales de comercialización, márgenes de comercialización y los factores de diferenciación.

➢ **Canales de comercialización**

Para la producción de lechuga que se llevará a cabo en el caserío Pampacché, el canal propuesto para la comercialización debe ser acorde al proceso de comercialización que se implementará, por lo tanto se propone el siguiente, que es idóneo para cumplir con el traslado del producto hacia el consumidor final.

Gráfica 34
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Proyecto: Producción de Lechuga
Canal de Comercialización Propuesto
Año: 2007



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2007

Los agentes que participan en el mercadeo de la lechuga, según la propuesta de inversión son dos: mayorista y minorista. Ellos transfieren la producción en 100% al utilizar el canal de nivel dos. El canal se considera bueno, porque el traslado hacia el consumidor final se realiza de forma rápida, lo que hace que el producto conserve su calidad.

- **Márgenes de comercialización**

Consiste en establecer la diferencia entre el precio que paga el consumidor y el recibido por el productor. Los márgenes de comercialización se indican a continuación.

Cuadro 91
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Proyecto: Producción de Lechuga
Margen de Comercialización Propuesto
Año: 2007
(Cifras en quetzales)

Concepto	Precio de venta	Margen bruto	Costo de mercado	Margen neto	Rendimiento s/inversión	% de Participación
Productor	172.50					50.00
Mayorista	258.75	86.25	10.35	75.90	44.00	25.00
Flete			8.05			
Arbitrio			1.15			
Descarga			1.15			
Minorista	345.00	86.25	2.3	83.95	32.44	25.00
Empaque			1.15			
Puesto de venta			1.15			
Consumidor Final						
Total		**172.50**	**12.65**	**159.85**		**100.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2007

Como se puede observar en el cuadro anterior, el precio del productor por quintal participa en 50% del precio que paga el consumidor final; el mayorista y minorista participan en 25% cada uno. En relación al margen neto percibido por el mayorista, se puede indicar que representa 44% del precio que pagó por el producto, mientras que para el minorista 32%.

- **Factores de diferenciación**

De acuerdo al proceso de comercialización que se ha descrito en el presente proyecto, se puede determinar que no existen factores de diferenciación, porque la producción se vende en el mismo lugar donde se produce, no sufre cambios en su fisonomía, y no se puede conservar a través del tiempo ya que es un producto perecedero.

9.1.5 Estudio técnico

En este estudio se pretende establecer la prefactibilidad técnica del proyecto a

través del análisis de las variables siguientes: localización, tamaño, proceso productivo y requerimientos técnicos de la producción, los cuales se analizan a continuación.

9.1.5.1 Localización

Para llevar a cabo el proyecto de producción de lechuga, es necesario conocer los factores económicos y técnicos, los cuales ayudarán a elegir el lugar adecuado para el proceso productivo, según las distancias hacia los lugares donde se venderá el producto, la mano de obra, la adquisición de insumos, etc.

La propuesta de inversión de producción de lechuga se llevará a cabo en el área rural del Municipio, porque además de ser la menos desarrollada, es la que ofrece las mejores condiciones climáticas.

- **Macrolocalización**

Se realizará en el municipio de San Cristóbal Verapaz, departamento de Alta Verapaz, el cual se encuentra ubicado a 209 kilómetros de la Ciudad Capital, limita al norte con la cabecera departamental de Cobán, al este con los municipios de Santa Cruz Verapaz y Cobán, al sur con el departamento de Baja Verapaz y el municipio de Chicamán, del departamento de El Quiché, al oeste colinda con los municipios de San Miguel Uspantán y Chicamán, también del departamento de El Quiché. Tiene una extensión territorial de 192 Km.^{2} del total del territorio del departamento de Alta Verapaz.

- **Microlocalización**

Se ubica en el caserío Pampacché, a 24 kilómetros de la Cabecera Municipal, y a 228 kilómetros de la Ciudad Capital; cuenta con una extensión territorial de 5.37 km^2, colinda con los centros poblados de Mexabaj, Pambón Grande y Quejá. Esta comunidad posee los recursos necesarios para llevar a cabo el proyecto, al tomar en cuenta que existe mano de obra, infraestructura, el clima

es ideal, además existen personas dispuestas a cultivar un producto diferente que contribuya al desarrollo de la comunidad.

9.1.5.2 Tamaño del proyecto

Se debe tomar en cuenta que se producirán 500,000 lechugas anuales con un peso promedio de 400 gramos cada una lo que equivale a 115 lechugas por quintal, distribuidas en seis cosechas al año, por un lapso de cinco años; se determinó que el tamaño del terreno a utilizar es de dos manzanas.

En el siguiente cuadro se presenta la producción proyectada de lechuga para el período 2007 – 2011.

Cuadro 92
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Proyecto: Producción de Lechuga
Programa de Producción
Período: 2007 – 2011
(En unidades)

Año	Producción	Merma 15%	Producción	Precio de venta Q	Valor total Q
2007	500,000	75,000	425,000	1.50	637,500
2008	500,000	75,000	425,000	1.50	637,500
2009	500,000	75,000	425,000	1.50	637,500
2010	500,000	75,000	425,000	1.50	637,500
2011	500,000	75,000	425,000	1.50	637,500

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2007

En el cuadro anterior se observan los ingresos que se perciben por la venta de la producción a lo largo de los cinco años que dura el proyecto, se toma en cuenta una merma de 15% por factores como: control de calidad, pérdida de producción en el proceso de la misma, etc., las 425,000 lechugas equivalen a 3,695.65 quintales y generan ingresos por Q637,500.00 anuales.

9.1.5.3 Nivel tecnológico

Para llevar a cabo este proyecto se propone un nivel tecnológico III, o tecnología intermedia, porque se hará uso de mano de obra tanto productiva como administrativa, se obtendrá un crédito, se aplicarán agroquímicos, un sistema de riego por medio de bombas de agua y se utilizarán pilones para la siembra. Para la preparación del terreno se usará maquinaria especial, también abonos orgánicos y químicos.

9.1.5.4 Proceso productivo

En el proceso productivo, se utilizarán pilones, los cuales facilitarán la siembra de lechugas. El terreno se utilizará por un lapso de nueve meses comprendidos de junio a febrero, que son los meses en los cuales el clima es favorable para la producción. Se distribuirá en seis cosechas, las cuales tienen una duración de 40 días y cinco días de intervalo para la adquisición de los insumos de la siguiente siembra.

Las etapas a desarrollar para llevar a cabo la producción de lechuga se describe a continuación, se toma en cuenta el factor tiempo para minimizar los costos de producción y obtener un producto de calidad.

- **Preparación de la tierra**

Es necesaria la contratación de un tractor, el cual trabajará por un día, para arar la tierra, la profundidad se debe realizar entre 25 y 30 centímetros para mejorar la infiltración de agua, la aeración de la tierra y el control de malezas.

- **Siembra**

El proceso de siembra conlleva algunos pasos a seguir, entre los que se pueden mencionar la preparación de los tablones, el marco de la siembra, la fertilización pre siembra y el trasplante.

- **Preparación de tablones**

Se prepararán tablones por un lapso de cinco días, estos se deben elaborar de acuerdo a las medidas establecidas para el mejor aprovechamiento del terreno.

- **Marco de la siembra**

Se establecerá entre 30 y 45 centímetros entre surcos y de 15 a 25 centímetros entre plantas, esto ayudará en el proceso de crecimiento de la planta y en el corte de la producción, para ello se necesitan dos días.

- **Fertilización pre siembra**

La llevarán a cabo cinco trabajadores por un lapso de dos días, en el cual utilizarán los productos siguientes: abono natural (Lombricomport) y abono químico (20-20-0).

- **Trasplante**

Tendrá un tiempo de duración de tres días, en los cuales se llevará a cabo la incrustación de los pilones en los agujeros de cinco centímetros de profundidad, realizados con estacas de 1.25 metros.

- **PH**

Según investigación llevada a cabo, se determinó que el PH que se necesita para producir lechuga oscila entre seis punto cero y ocho punto cero, cifras que contienen los suelos del caserío Pampacché.

- **Mantenimiento de la siembra**

Para obtener una producción de calidad y minimizar los riesgos de pérdidas, es necesario establecer un procedimiento de mantenimiento de la siembra, el cual se describe a continuación.

- **Desinfección**

Se lleva a cabo durante un día, a los ocho días de haber realizado la siembra del pilón, y luego de manera periódica, para esto se puede utilizar el producto ARTHAN, el cual se utiliza para el control de los hongos.

- **Limpia**

Se llevará a cabo de manera periódica cada cinco días desde el inicio de la siembra. Se utilizarán herramientas como azadones, azadines y rastrillos.

- **Fumigación**

Cada ocho días se realizará esta tarea, se aplicarán herbicidas de nombre Luxacin, se llevará a cabo de forma cíclica, mientras dure el proceso productivo, a través de bombas de fumigación.

- **Riego**

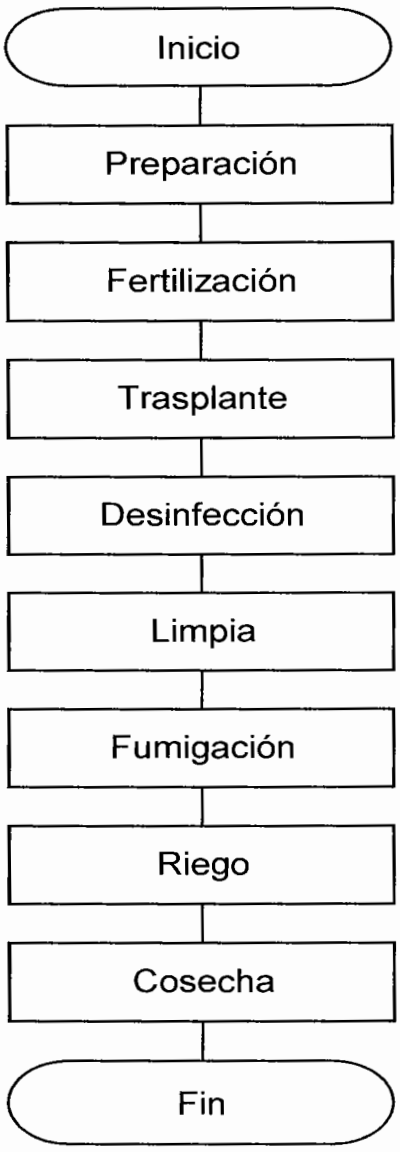
El riego se llevará a cabo conjuntamente con las otras actividades a base de poliducto, con mariposas de aspersión para el control del agua, se utilizará una bomba y mangueras, en cuyo costo se incurrirá únicamente al inicio del proyecto.

- **Cosecha**

Se llevará a cabo durante cinco días, se utilizarán cuchillos para el corte, para posteriormente colocar el producto en las redes especiales, las cuales se trasladarán a la bodega ubicada en el mismo lugar de la producción, donde se almacenarán, para luego ser vendidas.

Las diferentes etapas que se llevan a cabo durante el proceso de producción de la lechuga se describen a continuación en el siguiente flujograma:

Gráfica 35
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Proyecto: Producción de Lechuga
Flujograma del Proceso Productivo
Año: 2007



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2007

9.1.5.5 Recursos

Los recursos necesarios para implementar el proyecto de producción de lechuga, se dividen en humanos, físicos y financieros, los cuales se mencionan a

continuación.

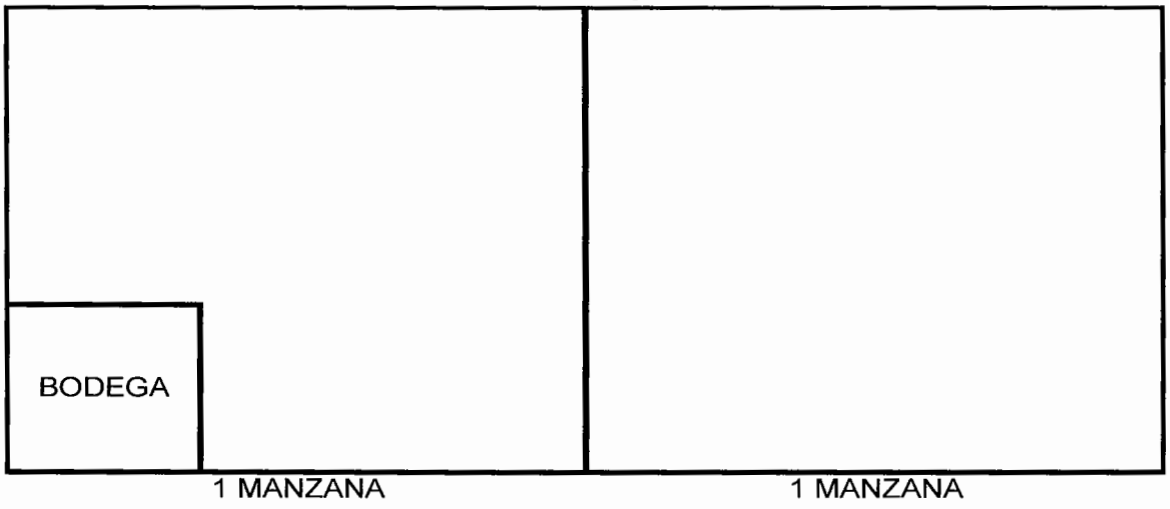
- **Humanos**

Es el recurso más importante en cualquier tipo de organización. En el Comité de Productores de Lechuga del Caserío Pampacché, se contará con 30 asociados, los cuales integrarán la Asamblea General, también conformarán la Junta Directiva, la cual estará constituida por seis personas distribuidas en Presidente, Vicepresidente, Secretario, Tesorero y dos Vocales. Para las labores de producción se contratarán cinco personas, y los puestos de gerencia administrativa, comercialización y finanzas, y producción, estarán a cargo de los mismos integrantes del Comité, quienes serán nombrados a través de la Asamblea General.

- **Físicos**

Para llevar a cabo la producción se utilizarán dos manzanas de terreno, durante los cinco años del proyecto, además de toda la herramienta, mobiliario y equipo, bodega y demás insumos descritos en los requerimientos técnicos elaborados en el estudio técnico.

Gráfica 36
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Proyecto: Producción de Lechuga
Distribución de Terreno y Bodega
Año: 2007



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2007

En la gráfica anterior se muestra la distribución que tendrá la bodega dentro de los terrenos, la cual servirá para el almacenamiento temporal de las lechugas, así como para la carga del producto a los camiones que se encargarán de la distribución a los minoristas.

- **Financieros**

Es la cantidad de dinero necesaria para realizar la propuesta de inversión. El monto requerido ascenderá a Q72,494.00 integrado por la inversión fija y el capital de trabajo.

Será necesario contar con un financiamiento externo de Q53,729.00, que podrá solicitarse con garantía prendaria a una entidad bancaria. Este representará 74% del monto total de la inversión.

9.1.5.6 Requerimientos técnicos

Se refiere a la herramienta, mobiliario y equipo, instalaciones, terrenos, mano de obra, transporte y diversos gastos que son necesarios para llevar a cabo el proceso productivo de lechuga, los cuales se describen a continuación.

Cuadro 93
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Proyecto: Producción de Lechuga
Requerimientos Técnicos
Año: 2007

Concepto	Unidad de medida	Cantidades totales (para 2 manzanas)
Insumos		
Pilones	Mil	83.33
Lombricomport	Quintal	12
20-20-0	Quintal	7.2
Arthan	Octavo	11.43
Luxacin	Litro	27.51
Mano de obra		
Mano de obra	Jornal	180
Costos ind. variables		
Cuota patronal IGSS 11.67%	%	180
Prest. Lab. 30.55%	%	180
Costos fijos de prod.		
Alquiler terreno	Manzana	2
Alquiler tractor	Día	1
Gtos. variables de venta		
Redes	Unidad	1,667
Instalaciones		
Construcción de bodega	Unidad	1
Alquiler de oficina	Meses	2
Equipo agrícola		
Bombas fumigadoras	Unidad	2
Carreta de mano	Unidad	2
Equipo de riego		
Poliducto	Unidad	10
Bomba de agua, mangueras	Unidad	1
Herramientas		
Azadines	Unidad	5
Azadones	Unidad	5
Cuchillos	Unidad	5
Rastrillos	Unidad	5
Limas	Unidad	5
Mobiliario y equipo		
Escritorio	Unidad	1
Archivo	Unidad	1
Silla secretarial	Unidad	1
Sumadora	Unidad	1
Sillas plásticas	Unidad	20
Mesas plásticas	Unidad	4
Papelería y útiles	Meses	2
Equipo de cómputo		
Computadora	Unidad	1
Intangibles		
Gastos de organización		
Agua, luz, teléfono	Meses	2

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2007

En el anterior cuadro se detallan los requerimientos técnicos para la producción de lechuga, en los que se indican los elementos y sus valores para iniciar con la primera cosecha. Se proyectan seis cosechas por año. Se debe tomar en cuenta que la bodega es un gasto extraordinario para el primer año, se ubicará en el mismo terreno de la producción, además gastos como la herramienta, mobiliario y equipo, y gastos de organización, serán únicamente para el primer año, por lo que a partir del segundo los costos bajarán considerablemente.

9.1.6 Estudio administrativo-legal

Está integrado por la forma en que se organizará el Comité propuesto, así como la base legal que sustentará al mismo. Proporciona información sobre los gastos administrativos y sueldos de los integrantes del mismo, los cuales servirán para el estudio financiero.

9.1.6.1 Organización propuesta

El tipo de organización que se propone es la conformación de un Comité de productores de lechuga, que tendrá su sede central en el caserío Pampacché, en donde se establecerán las oficinas ubicadas en un local que se alquilará y donde se llevará un registro de todos los movimientos en ventas, finanzas, producción y organización del mismo.

Se consideró formar un Comité, porque se visualiza como una forma de organización de los productores en la que se tendrá un apoyo para las operaciones de comercialización y promoverá la generación de empleo en el municipio de San Cristóbal Verapaz.

9.1.6.2 Justificación

Los productores agrícolas del caserío Pampacché no cuentan con una organización que los respalde en el momento de comercializar su producción, es por ello que a través de la conformación de un Comité se persigue tener ese

apoyo, tanto administrativo como técnico para vender sus productos en mejores condiciones.

Al implementar la producción de lechuga en esta modalidad se hace necesario orientar a las personas que se dedican a este cultivo, porque para ellos es algo novedoso, puesto que el mecanismo que se utiliza para la producción es avanzado en comparación a la forma como lo hacen con otros productos.

Las condiciones económicas de la población mejorarán mediante la implementación de este proyecto y es por ello que se necesita instituir un órgano que guíe las operaciones que se desarrollarán en el transcurso del mismo. La conformación del Comité es la solución para obtener mejores condiciones crediticias, capacitaciones de instituciones agrícolas, proyección a otros lugares en los que se comercializará la producción.

9.1.6.3 Objetivos

Es lo que se pretende alcanzar con la conformación del Comité, entre los que se encuentran el general y los específicos, los que se mencionan a continuación.

- **Objetivo general**

Representar a los productores de lechuga del caserío Pampacché y proporcionar los medios necesarios para mejorar el funcionamiento del proyecto, a través de una eficiente comercialización, la cual mejore los ingresos económicos de los productores y de la población.

- **Objetivos específicos**

➢ Generar empleo a través de la producción y comercialización de la lechuga.

➢ Buscar la expansión del proyecto, a través del diseño de los canales de comercialización que fomenten la exportación.

- Mejorar las condiciones de vida de los asociados y empleados.
- Posicionar la lechuga en el mercado objetivo.

9.1.6.4 Identificación de la organización

El Comité llevará por nombre "COMITÉ DE PRODUCTORES DE LECHUGA DEL CASERÍO PAMPACCHÉ", nombre que lo identifica con el producto, el lugar donde se llevará a cabo la producción y la forma de organización que se adoptará.

9.1.6.5 Base legal

El Comité debe cumplir con ciertos requisitos para ser inscrito y tener personalidad jurídica, entre los que se encuentran:

- Contar como mínimo con 10 productores.
- Deberá listar los nombres de sus integrantes con los datos generales.
- Presentar un libro de actas con su respectiva autorización en la Municipalidad.
- Los miembros de la Junta Directiva deben saber leer y escribir.
- El Presidente y Tesorero del Comité no deben tener parentesco legal.
- Presentar los estatutos internos para su revisión y aprobación a la Gobernación Departamental.
- Indicar la dirección exacta de la organización para recibir notificaciones.
- Indicar la cantidad monetaria que aportará cada integrante del Comité.

Para la conformación del Comité es necesario cumplir con normas que regirán la integración del mismo, entre ellas internas y externas.

- **Normas internas**

El Comité elaborará un acta, la cual será autorizada por la Asamblea General, en donde se establecerán las normas internas que regirán en el Comité, entre

las que se pueden mencionar: la forma de administración y fiscalización, que contendrá sus respectivos manuales administrativos, unidades administrativas que integran el mismo, período de funciones de los integrantes, plazos de las reuniones, salarios, etc.

- **Normas externas**

Los Comités están regulados por las siguientes leyes.

- Constitución Política de la República de Guatemala, artículo 34. Derecho de Asociación y artículo 43, Libertad de Industria, Comercio y Trabajo.
- Código de Comercio, Decreto 2-70 del Congreso de la República de Guatemala, artículos 368 y 372, respecto a contabilidades y autorización de libros y sobre obligaciones y contratos mercantiles.
- Código Civil, Decreto ley 106.
- Código de Trabajo, Decreto 14-41 del Congreso de la República de Guatemala, artículos 18, 103, 138 y 139 referentes a Contrato Individual de Trabajo, Salario Mínimo y Trabajo Agrícola y Ganadero y sus reformas del decreto 7-2000 sobre Bonificación Incentivo.
- Código Tributario, Decreto 6-91 del Congreso de la República de Guatemala.
- Decreto 2082 del Congreso de la República de Guatemala. Organización de los Comités para la formación y desarrollo.
- Artículos 18 y 19 del Código Municipal, Decreto 12-2002 del Congreso de la República de Guatemala, referente a la organización de vecinos.
- Decreto 58-88 del Congreso de la República de Guatemala, que norma la forma de recaudación y manejo de los fondos del Comité.
- Ley del Impuesto Sobre la Renta, Decreto 26-92 y sus reformas del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley del Impuesto al Valor Agregado, Decreto 27-92 y sus reformas.

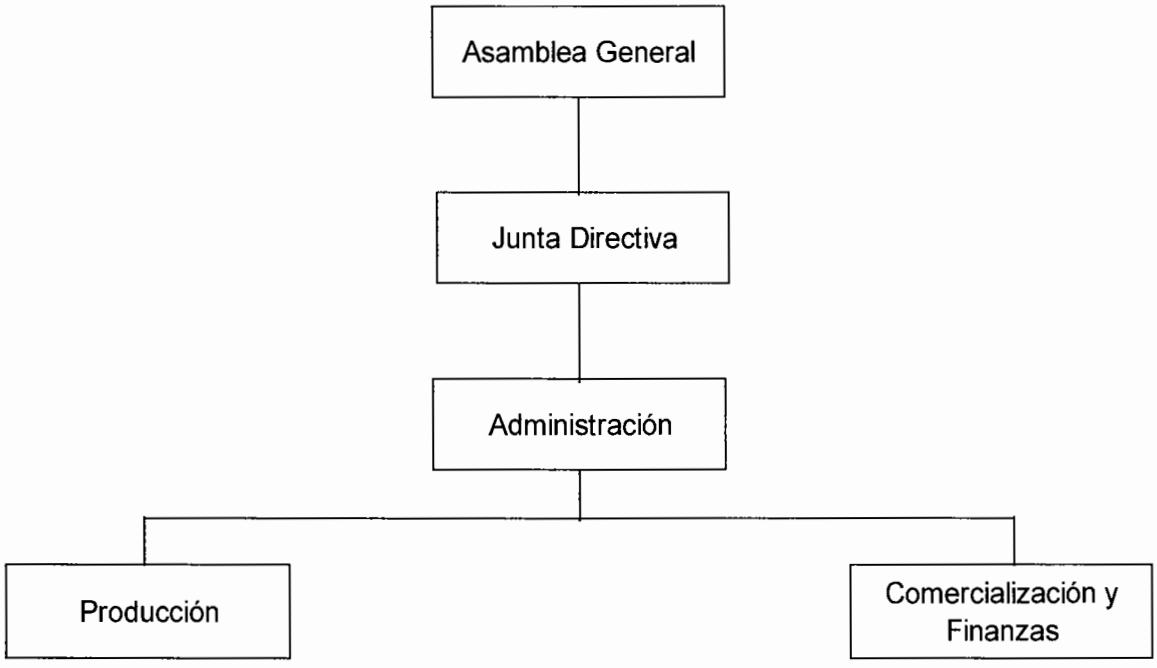
- Acuerdo Gubernativo 697-93, donde el Gobierno faculta a las Gobernaciones Departamentales a autorizar el funcionamiento de los Comités.

9.1.6.6 Diseño de la organización

Consiste en determinar la estructura de la organización dentro del Comité, que debe ser la adecuada para llevar a cabo las diferentes funciones que se desarrollarán dentro del mismo.

Para el Comité de productores de lechuga se propone la siguiente estructura organizacional.

Gráfica 37
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Proyecto: Producción de Lechuga
Organigrama Estructural del Comité de Productores de Lechuga
Año: 2007



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2007

La propuesta estructural del Comité de productores de lechuga se hace en base a los recursos financieros que se tendrán, además de establecer los procedimientos eficientes que ayuden al correcto funcionamiento del mismo. Tiene como máximo órgano la Asamblea General, también lo integran la Junta Directiva, Administración, Producción y Comercialización y Finanzas.

9.1.6.7 Funciones básicas de las unidades administrativas

Las unidades administrativas del Comité tendrán las siguientes funciones básicas.

- **Asamblea general**

Estará integrada por los socios que conformarán el Comité, y serán los encargados de la toma de decisiones, aprobar los reglamentos internos y políticas que se generen en la organización, además serán los encargados de elegir a la Junta Directiva. Es la máxima autoridad dentro del Comité.

- **Junta directiva**

Velará por el cumplimiento de los reglamentos internos y políticas que han sido aprobadas en la Asamblea General, tendrán a su cargo la representación legal del Comité y deberán tomar las decisiones estratégicas en los diferentes procesos que se llevarán a cabo durante la producción y comercialización de las lechugas.

- **Administración**

Será la encargada de la planificación, organización, integración, dirección y control de las diversas actividades que se desarrollarán en el Comité, además tendrá la toma de decisiones, se informará a la Junta Directiva sobre los diversos inconvenientes que puedan surgir en los diferentes departamentos que conformarán el Comité, tendrá la autorización de la Junta Directiva, para representar al Comité en todo lo relacionado a los movimientos financieros y

comerciales, así como de la producción. Quien ocupe la administración debe ser forzosamente uno de los asociados.

- **Producción**

Será el encargado del proceso productivo, desde la preparación del terreno, hasta el momento de la cosecha, ejercerá supervisión directa sobre las cinco personas que trabajarán durante ésta, deberá reportar a la Administración todo lo que suceda en lo relacionado a la misma. Será el responsable de la compra de todo lo necesario para llevar a cabo el proceso, y este puesto debe ser ocupado por un socio del Comité. Así mismo será apoyado por cinco auxiliares, quienes se encargarán de llevar a cabo las tareas referentes al proceso.

- **Comercialización y finanzas**

Bajo la responsabilidad de este departamento estará la venta y comercialización de la producción de lechugas, así como los movimientos financieros. Este se encargará de buscar a los mayoristas que comprarán el producto. Será el enlace directo del Comité con los mayoristas, deberá llevar un control de las ventas y buscará expandir el mercado al buscar nuevos clientes que deseen adquirir el producto, estará facultado por la Junta Directiva para participar en las erogaciones que se realicen junto al Gerente General; será el encargado de llevar el control de todos los ingresos y egresos que se lleven a cabo en el Comité, así mismo elaborará los estados financieros mensuales para trasladarlos a la Junta Directiva, también debe de llevar el control de impuestos que se deben pagar a la Superintendencia de Administración Tributaria –SAT-. Al igual que los puestos antes descritos deberá ser ocupado por un socio del Comité.

9.1.7 Estudio financiero

Consiste en evaluar y cuantificar gastos financieros que serán necesarios para

cubrir el proyecto. Éste se integra por los costos y la inversión inicial, que consiste en la adquisición de los bienes muebles e inmuebles que serán catalogados como inversión fija, el capital de trabajo, constituido por todos aquellos gastos que servirán para la compra de insumos, la mano de obra y los gastos indirectos variables que ayudarán a poner en marcha el proyecto.

9.1.7.1 Inversión fija

Está integrado por bienes o servicios de carácter permanente, tangibles e intangibles necesarios para la instalación y puesta en marcha del proyecto; se incluye: construcción de bodega, mobiliario y equipo de oficina, papelería y útiles y gastos de organización.

Cuadro 94
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Proyecto: Producción de Lechuga
Inversión Fija
Año: 2007
(Cifras en quetzales)

Concepto	Monto	Subtotales	Total
Tangible			**13,765**
Instalaciones		**4,000**	
Bodega	4,000		
Equipo agrícola		**1,120**	
Bombas fumigadoras	850		
Carreta de mano	270		
Equipo de riego		**2,125**	
Poliducto	1,500		
Bomba de agua, mangueras	625		
Herramientas		**910**	
Azadines	210		
Azadones	325		
Cuchillos	175		
Rastrillos	125		
Limas	75		
Mobiliario y equipo		**2,110**	
Escritorio	450		
Archivo	500		
Silla secretarial	250		
Sumadora	250		
Sillas plásticas	500		
Mesas plásticas	160		
Equipo de computo		**3,500**	
Computadora	3,500		
Intangibles		**5,000**	**5,000**
Gastos de organización	5,000		
Total			**18,765**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2007

De acuerdo al cuadro anterior, la construcción de la bodega y los gastos de organización será la inversión fija más fuerte, con 21% y 27% del total de ésta, seguidos por el equipo de cómputo, de riego y mobiliario según su monto.

9.1.7.2 Inversión en capital de trabajo

Es el conjunto de recursos de corto plazo, reales y financieros que forman parte del proyecto, son los recursos económicos necesarios para financiar la puesta en marcha del proyecto en la fase productiva. Básicamente son los gastos inmediatos para pago de mano de obra e insumos para la producción.

A continuación se presenta el cuadro que muestra la inversión en capital de trabajo para la primera cosecha, porque la segunda se autofinanciará con las ganancias generadas de la primera.

Cuadro 95
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Proyecto: Producción de Lechuga
Inversión en Capital de Trabajo Primera Cosecha
Año: 2007
(Cifras en quetzales)

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Total
Insumos				**8,372**
Pilones	Millar	83.33	80.00	6,666
Lombricomport	Quintal	12	30.00	360
20-20-0	Quintal	7	150.00	1,080
Arthan	Octavo	11	7.00	80
Luxatin	Litro	28	6.75	186
Mano de obra				**11,111**
Preparación terreno	Jornal	5	44.58	223
Siembra	Jornal	35	44.58	1,560
Fertilización	Jornal	10	44.58	446
Trasplante	Jornal	15	44.58	669
Desinfección	Jornal	25	44.58	1,115
Limpia	Jornal	40	44.58	1,783
Fumigación	Jornal	25	44.58	1,115
Cosecha	Jornal	25	44.58	1,115
Bonificacion incentivo		180	8.33	1,499
Séptimo día				1,587
Costos indirectos variables				**4,058**
Prestaciones laborales	%	30.55		2,936
Cuota patronal IGSS 11.67%	%			1,122
Costos fijos de producción				**8,189**
Sueldo gerente producción	Mensual	2	2,000.00	4,000
Bonificacion incentivo	Mensual	2	250.00	500
Cuota patronal IGSS 11.67%	%			467
Prestaciones laborales	%	30.55		1,222
Alquiler terreno	Mensual	2	250.00	500
Alquiler tractor	Día	1	1,500.00	1,500
Gastos variables de venta				**5,001**
Redes	Unidad	1667	3.00	5,001
Gastos de administración				**16,998**
Sueldos (Q5,000.00 al mes)	Mensual	2	5,000.00	10,000
Bonificacion incentivo	Mensual	2	750.00	1,500
Prestaciones laborales	%	30.55		3,055
Cuota patronal IGSS 11.67%	%			1,167
Depreciaciones 20%	Mensual	2	229.42	459
Amortización gastos organización	Mensual	2	83.33	167
Alquiler oficina	Mensual	2	150.00	300
Agua, luz y teléfono	Mensual	2	100.00	200
Papelería y útiles	Mensual	2	75.00	150
Total				**53,729**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2007

Según el cuadro anterior, el costo de la primera cosecha, con una producción de 83,333 lechugas, será de Q53,728.83. El préstamo propuesto podrá entonces cubrir dicho valor.

9.1.7.3 Inversión total

Es el conjunto de recursos que se necesitan para llevar a cabo el proyecto, en este se incluye la inversión fija y la inversión en capital de trabajo, la inversión total se detalla a continuación:

Cuadro 96
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Proyecto: Producción de Lechuga
Inversión Total
Año: 2007
(Cifras en quetzales)

Concepto	Total
Inversión fija	18,765
Capital de trabajo	53,729
Total	**72,494**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2007

La inversión fija se refiere a las aportaciones de equipo agrícola, cómputo, mobiliario, gastos de organización y la construcción de la bodega para el almacenamiento del producto por parte de los miembros del Comité.

El préstamo bancario constituirá la inversión en capital de trabajo.

9.1.7.4 Financiamiento

Es la búsqueda y selección de una opción financiera, que proporcione al productor recursos económicos, por medio de créditos otorgados por instituciones financieras, entidades de desarrollo o prestamistas, cuyo requisito

principal es ofrecer garantías, plazo, tasas de interés convenidos, para desarrollar el proyecto.

- **Fuentes de financiamiento**

Es el origen de la obtención de recursos financieros, para el desarrollo de las actividades productivas. Los tipos de financiamiento existente son internos y externos y sirven para cubrir los requerimientos de la inversión total. A continuación se presenta el cuadro donde se explica cómo están divididos los tipos de fuentes de financiamiento:

Cuadro 97
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Proyecto: Producción de Lechuga
Plan de Financiamiento
Año: 2007
(Cifras en quetzales)

Concepto	Recursos propios	Recursos ajenos	Total
Inversión fija	18,765		18,765
Inversion de capital de trabajo		53,729	53,729
Totales	18,765	53,729	72,494
Porcentaje	26%	74%	100%

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2007

Según los datos del cuadro anterior las aportaciones hechas por los miembros del comité como inversión fija corresponden a menos de la mitad del total de la inversión, por lo que se considera aceptable como recurso propio.

- **Fuentes internas**

Se constituyen por los recursos aportados por los miembros del comité, consistirán en la aportación de la bodega, equipo agrícola, aperos de labranza, mobiliario y equipo de computo, asimismo se absorberán los costos indirectos.

- **Fuentes externas**

Se refiere a los recursos que provienen de entidades ajenas al proyecto, como bancos, financieras, cooperativas y organizaciones no gubernamentales.

Para este proyecto, la utilización de un crédito será necesaria, por lo que se deberá solicitar un préstamo que servirá para la producción de la primera cosecha. El monto requerido será de Q53,729.00, que podrá obtenerse en un banco del sistema, con garantía prendaria constituida por el valor de la producción del primer año.

Como parte de esta propuesta se tomará como punto de partida la adquisición de un financiamiento con Banco de Desarrollo Rural S.A. (BANRURAL) a un plazo similar al de la vida del proyecto, que será de cinco años.

La tasa de interés anual que ofrece esta institución es de 15%, dicho monto será pagado sobre saldos al final de cada mes de acuerdo al plan de amortizaciones.

A continuación se presentan las características del crédito a solicitar:

Institución: Banco de Desarrollo Rural, S.A. (BANRURAL)

- Monto: Q53,729.00
- Destino: Producción agrícola
- Tasa de interés: 15 %
- Plazo: Cinco años
- Amortización a capital: Cada 12 meses
- Pago de intereses: Mensual
- Garantía: Prenda agrícola por el 20% de las ventas del primer año equivalente Q127,500.

A continuación se detalla el plan de amortización del préstamo otorgado por el banco.

Cuadro 98
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Proyecto: Producción de Lechuga
Plan de Amortización del Préstamo
(Cifras en quetzales)

Años	Valor cuota	Intereses 15%	Abono a capital	Saldo
0				53,729
1	18,805	8,059	10,746	42,983
2	17,193	6,447	10,746	32,237
3	15,581	4,836	10,746	21,492
4	13,969	3,224	10,746	10,746
5	12,358	1,612	10,746	0
Total	**77,907**	**24,178**	**53,729**	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2007

Según el cuadro anterior se puede observar la variación decreciente en los intereses debido al pago sobre saldos que se realizará y la cancelación total del préstamo al final del quinto año.

9.1.7.5 Estado de costo directo de producción proyectado

A continuación, se presenta el cuadro correspondiente a la proyección de cinco años de producción, que es el tiempo que durará el proyecto.

Cuadro 99
Municipio de San Cristóbal Verapaz - Alta Verapaz
Proyecto: Producción de Lechuga
Estado de Costo Directo de Producción Proyectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007
(Cifras en quetzales)

Concepto	Años				
	1	2	3	4	5
Insumos	**50,234**	**50,234**	**50,234**	**50,234**	**50,234**
Pilones	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000
Lombricomport	2,160	2,160	2,160	2,160	2,160
20-20-0	6,480	6,480	6,480	6,480	6,480
Arthan	480	480	480	480	480
Luxatin	1,114	1,114	1,114	1,114	1,114
Mano de obra	**66,667**	**66,667**	**66,667**	**66,667**	**66,667**
Preparación terreno	1,337	1,337	1,337	1,337	1,337
Siembra	9,362	9,362	9,362	9,362	9,362
Fertilización	2,675	2,675	2,675	2,675	2,675
Trasplante	4,012	4,012	4,012	4,012	4,012
Desinfección	6,687	6,687	6,687	6,687	6,687
Limpia	10,699	10,699	10,699	10,699	10,699
Fumigación	6,687	6,687	6,687	6,687	6,687
Cosecha	6,687	6,687	6,687	6,687	6,687
Bonificacion incentivo	8,996	8,996	8,996	8,996	8,996
Séptimo día	9,524	9,524	9,524	9,524	9,524
Costos indirectos variables	**24,348**	**24,348**	**24,348**	**24,348**	**24,348**
Prest. laborales 30.55%	17,618	17,618	17,618	17,618	17,618
Cta. Pat. IGSS 11.67%	6,730	6,730	6,730	6,730	6,730
Costo de producción	**141,249**	**141,249**	**141,249**	**141,249**	**141,249**
Producción en redes	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
Costo directo por red	14	14	14	14	14

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2007

El costo de producción total de 500,000 lechugas en un año se establece en Q141,249.00 y un costo unitario de Q0.282498.

9.1.7.6 Proyección de ventas

De la producción estimada para cado año, se estima una merma o pérdida durante el proceso de venta de 15%. Se determinó que dicha merma puede ser

ocasionada por su deterioro durante su transportación al centro de acopio o en caso de rechazo en el control de calidad.

A continuación se presenta el detalle de las ventas estimadas para los cinco años de producción.

Cuadro 100
Municipio de San Cristóbal Verapaz - Alta Verapaz
Proyecto: Producción de Lechuga
Proyección de Ventas

Año	Producción en unidades	Merma en unidades	Unidades para la venta	Precio venta unidad Q	Valor total Q
1	500,000	75,000	425,000	1.50	637,500
2	500,000	75,000	425,000	1.50	637,500
3	500,000	75,000	425,000	1.50	637,500
4	500,000	75,000	425,000	1.50	637,500
5	500,000	75,000	425,000	1.50	637,500
Totales	**2,500,000**	**375,000**	**2,125,000**		**3,187,500**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2007

Se observa 15% de merma establecido que representa 75,000 unidades que no podrán ser vendidas. El precio de venta es Q1.50 por unidad permitirá un ingreso anual de Q637,500.00 como resultado de las ventas del producto.

9.1.7.7 Estado de resultados proyectado

En adición al costo directo de producción establecido se incluyen en este estado financiero básico, los costos fijos de la producción, los gastos de administración, el costo correspondiente a la merma calculada, los intereses sobre el préstamo adquirido y el impuesto sobre la renta correspondiente a 31% sobre la ganancia obtenida durante el período.

Cuadro 101
Municipio de San Cristóbal Verapaz - Alta Verapaz
Proyecto: Producción de Lechuga
Estado de Resultados Proyectado
Del 01 de enero al 31 diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	**637,500**	**637,500**	**637,500**	**637,500**	**637,500**
(-) Costo directo de producción	**141,249**	**141,249**	**141,249**	**141,249**	**141,249**
Contribución a la ganancia	496,251	496,251	496,251	496,251	496,251
(-) Gastos variables de venta	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
Redes	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
Ganancia marginal	466,251	466,251	466,251	466,251	466,251
(-) Costos fijos de producción	**50,764**	**50,764**	**50,764**	**50,764**	**50,764**
Derpeciaciones equipo agrícola	1,631	1,631	1,631	1,631	1,631
Alquiler terreno	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Alquiler tractor	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000
Salario encargado de producción	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000
Bonificacion incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal IGSS 11.67%	2,801	2,801	2,801	2,801	2,801
Prestaciones laborales 30.55%	7,332	7,332	7,332	7,332	7,332
(-) Gastos de administración	**97,354**	**97,354**	**97,354**	**97,354**	**97,354**
Sueldos administración	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000
Bonificacion incentivo	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Prestaciones laborales 30.55%	18,330	18,330	18,330	18,330	18,330
Cuota patronal IGSS 11.67%	7,002	7,002	7,002	7,002	7,002
Depreciación mobiliario y equipo agrícola	1,122	1,122	1,122	1,122	1,122
Amortización gastos de organización	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Alquiler oficina	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
Agua, luz y teléfono	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Papelería y útiles	900	900	900	900	900
Ganancia en operación	**318,133**	**318,133**	**318,133**	**318,133**	**318,133**
(-) Gastos financieros	**8,059**	**6,447**	**4,836**	**3,224**	**1,612**
Intereses sobre préstamo	8,059	6,447	4,836	3,224	1,612
Ganancia antes de impuesto	**310,074**	**311,686**	**313,297**	**314,909**	**316,521**
Impuesto sobre la renta 31%	96,123	96,623	97,122	97,622	98,122
Utilidad neta	**213,951**	**215,063**	**216,175**	**217,287**	**218,400**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2007

Con los datos anteriores puede observarse que existe una ganancia para los cinco años y que la misma se establece durante ese tiempo.

Los activos se deprecian y amortizan a 20% anual de su costo original, éstos corresponden a los establecidos como inversión fija, cuya vida útil se estima en cinco años de acuerdo al tiempo que durará el proyecto.

9.1.7.8 Presupuesto de caja

A continuación se presenta el cuadro de presupuesto de caja correspondiente a los cinco años de duración del proyecto.

Cuadro 102
Municipio de San Cristóbal Verapaz - Alta Verapaz
Proyecto: Producción de Lechuga
Presupuesto de Caja
(Cifras en quetzales)

Descripcion	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos					
Saldo inicial	-	356,811	565,380	775,062	985,856
Aportación asociados	18,765	-	-	-	-
Préstamo	53,729	-	-	-	-
Ventas	637,500	637,500	637,500	637,500	637,500
Total ingresos	**709,994**	**994,311**	**1,202,880**	**1,412,562**	**1,623,356**
Egresos					
Bodega	4,000	-	-	-	-
Equipo agrícola	1,120	-	-	-	-
Equipo de riego	2,125	-	-	-	-
Herramientas	910	-	-	-	-
Mobiliario y equipo	2,110	-	-	-	-
Equipo de computo	3,500	-	-	-	-
Gastos organización	5,000	-	-	-	-
Amortización préstamo	10,746	10,746	10,746	10,746	10,746
Intereses préstamo	8,059	6,447	4,836	3,224	1,612
Costo directo producción	141,249	141,249	141,249	141,249	141,249
Costos fijos producción	49,133	49,133	49,133	49,133	49,133
Gastos administración	95,232	95,232	95,232	95,232	95,232
Gastos variables ventas	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
Impuesto sobre la renta	-	96,123	96,623	97,122	97,622
Total egresos	**353,183**	**428,930**	**427,818**	**426,706**	**425,594**
Saldo final	**356,811**	**565,380**	**775,062**	**985,856**	**1,197,763**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2007

El movimiento de caja y bancos refleja la capacidad de pago que tendrá el proyecto para cubrir el costo de sus operaciones y si generará los ingresos suficientes para los requerimientos de producción, pago de capital e intereses del préstamo, costos y gastos fijos y variables que en el primer año será de un margen de 49.74% sobre ingresos, que servirá para continuar el financiamiento interno de las operaciones.

9.1.7.9 Estado de situación financiera proyectado

En el siguiente cuadro se presenta el estado de situación financiera proyectada para cinco años. De acuerdo a los valores que en él se presentan podrá mostrarse la viabilidad para poner en marcha el proyecto.

Cuadro 103
Municipio de San Cristóbal Verapaz - Alta Verapaz
Proyecto: Producción de Lechuga
Estado de Situación Financiera Proyectado
(Cifras en quetzales)

Descripcion	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activos					
No corriente	**15,012**	**11,259**	**7,506**	**3,753**	**-**
Mobiliario y equipo	11,012	8,259	5,506	2,753	-
Otros activos	4,000	3,000	2,000	1,000	-
Corriente	**356,811**	**565,380**	**775,062**	**985,856**	**1,197,763**
Caja y bancos	356,811	565,380	775,062	985,856	1,197,763
Total activo	**371,823**	**576,639**	**782,568**	**989,609**	**1,197,763**
Pasivo y patrimonio neto					
Capital	**232,716**	**447,779**	**663,954**	**881,242**	**1,099,641**
Aport. Asoc.	18,765	18,765	18,765	18,765	18,765
Result. Acum.	213,951	429,014	645,189	862,477	1,080,876
No corriente	**42,984**	**32,237**	**21,492**	**10,746**	**-**
Préstamo	42,983	32,237	21,492	10,746	-
Pasivo corriente	**96,123**	**96,623**	**97,122**	**97,622**	**98,122**
ISR	96,123	96,623	97,122	97,622	98,122
Pasivo y patrimonio	**371,823**	**576,639**	**782,568**	**989,609**	**1,197,763**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2007

De acuerdo a los valores anteriores se puede observar que las ganancias obtenidas en los primeros años permitirán autofinanciar el proyecto hasta el quinto año.

9.1.8 Evaluación financiera

Tiene por objeto estudiar la factibilidad de un proyecto con base en sus resultados financieros. Para ello se toman en consideración las características financieras del proyecto, para tener la seguridad de que el financiamiento disponible permitirá que éste se ejecute al analizar los fondos que serán necesarios, se distinguen recursos propios y ajenos, con la finalidad de conocer la capacidad que tendrá el Comité para generar ingresos que permita cumplir con los compromisos que se adquieran.

9.1.8.1 Punto de equilibrio en valores y unidades

A través de este procedimiento se determina el volumen de ventas necesarias para igualar costos y utilidades, su fórmula es:

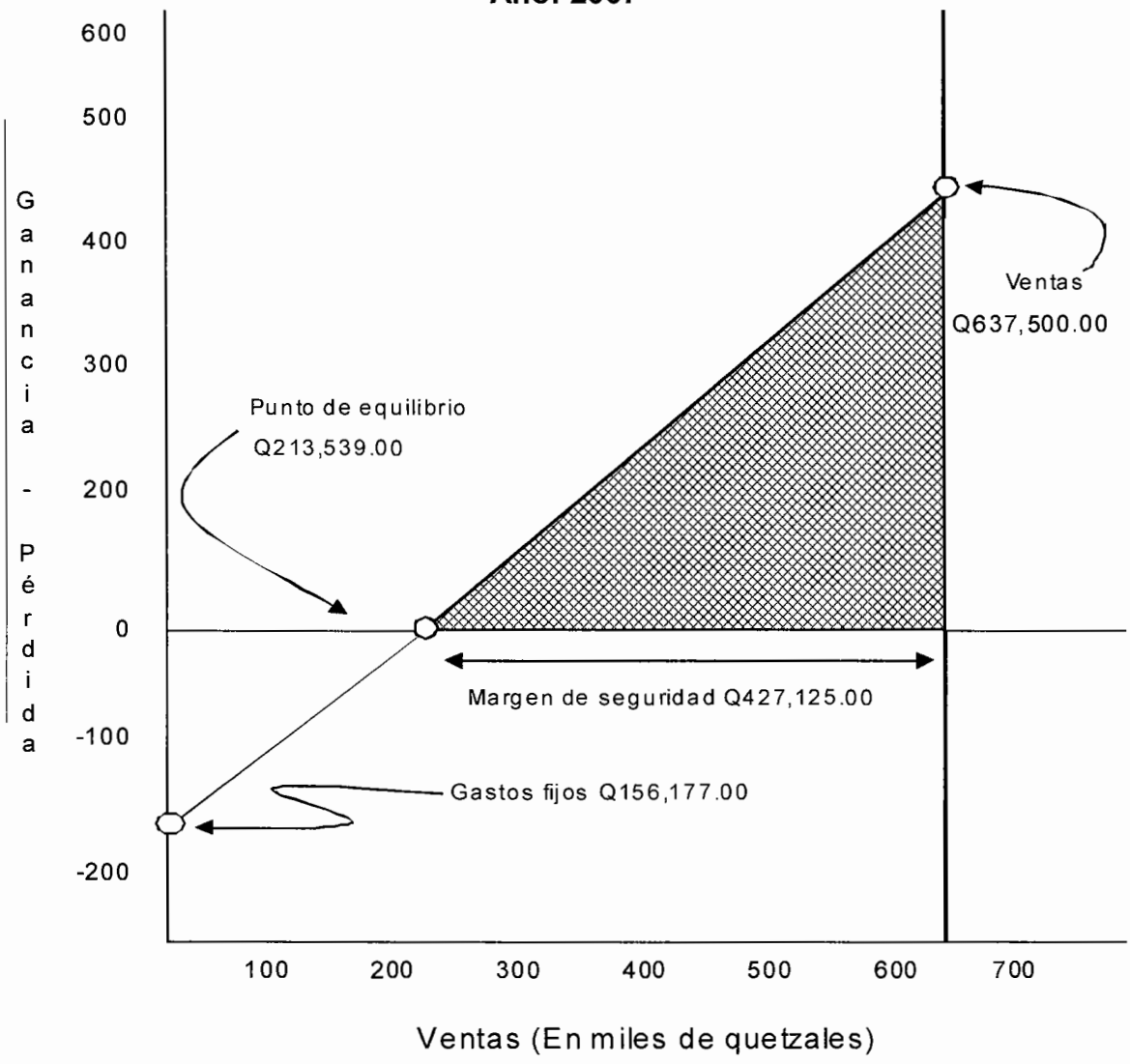
$$PEV = \frac{\text{Gastos fijos}}{\text{\% Ganancia marginal}} = \frac{156{,}177}{0.731374} \quad 213{,}539$$

$$PEU = \frac{PEV}{\text{Precio de venta}} = \frac{213{,}539}{1.50} \quad 142{,}359$$

Las ventas necesarias para alcanzar el punto de equilibrio entre los costos y las utilidades obtenidas será alcanzado con la venta de 142,359 unidades, que equivalen a un ingreso por ventas de Q213,539.00, esto significa que en este punto no existirá pérdida ni ganancia.

A continuación se presenta la gráfica de la relación anterior:

Gráfica 38
Municipio de San Cristóbal Verapaz - Alta Verapaz
Proyecto: Producción de Lechuga
Punto de Equilibrio
Año: 2007



Fuente: Investigación de campo grupo EPS, primer semestre 2007

Al realizar ventas por Q213,539.00, se alcanzará el punto de equilibrio, que es el momento en que se cubren los gastos y costos incurridos y en que el Comité, no obtiene ganancias ni pérdidas.

- **Porcentaje margen de seguridad**

Es el porcentaje que el proyecto puede dejar de vender durante el año para que no produzca pérdida.

$$MS = \frac{\text{Gastos fijos}}{\text{Ganancia marginal}} \times 100 \quad \frac{156{,}177}{466{,}251} \quad 33\%$$

Ventas 100% menos gastos fijos 33% = 67% de margen de seguridad.

Lo anterior, indica que el proyecto puede dejar de vender Q427,125.00, sin que esto signifique pérdidas por la comercialización del producto.

9.1.8.2 Flujo neto de fondos

Las técnicas para establecer los indicadores de rentabilidad se harán con base al flujo neto de fondos que se presenta a continuación:

Cuadro 104
Municipio de San Cristóbal Verapaz - Alta Verapaz
Proyecto: Producción de Lechuga
Flujo Neto de Fondos
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos					
Ventas	637,500	637,500	637,500	637,500	637,500
Total ingresos	637,500	637,500	637,500	637,500	637,500
Egresos					
Costos directos de producción	141,249	141,249	141,249	141,249	141,249
Gastos variables de ventas	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
Costos fijos de producción	49,133	49,133	49,133	49,133	49,133
Gastos de administración	95,232	95,232	95,232	95,232	95,232
Gastos financieros	8,059	6,447	4,836	3,224	1,612
Impuesto sobre la renta	96,123	96,623	97,122	97,622	98,122
Total	419,796	418,684	417,572	416,460	415,348
Flujo neto de fondos	**217,704**	**218,816**	**219,928**	**221,040**	**222,152**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

De acuerdo a los datos anteriores existirá un flujo constante de fondos durante los cinco años que durará el proyecto, lo que permitirá establecer y comprobar la rentabilidad del proyecto.

9.1.8.3 Valor actual neto

Se define como el valor actualizado de los beneficios menos los costos futuros descontados a la tasa de actualización. Para el presente proyecto se determinó que la dicha tasa se constituirá en 20%.

El criterio de aceptación del valor actual neto establece que cuando el valor obtenido con esta operación es positivo, el proyecto es recomendable. Para el proyecto propuesto en este documento se presenta a continuación el cálculo correspondiente a este valor.

Cuadro 105
Municipio de San Cristóbal Verapaz - Alta Verapaz
Proyecto: Producción de Lechuga
Valor Actual Neto (VAN)
Año: 2007
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización	Valor actual neto (VAN)
0	72,494		72,494	-72,494	1.000000	-72,494
1		637,500	419,796	217,704	0.833333	181,420
2		637,500	418,684	218,816	0.694444	151,956
3		637,500	417,572	219,928	0.578704	127,273
4		637,500	416,460	221,040	0.482253	106,597
5		637,500	415,348	222,152	0.401878	89,278
	72,494	3,187,500	2,160,354	1,027,146		584,030

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

Con base en la técnica del cálculo del valor actual neto y de acuerdo al resultado positivo que se obtuvo de Q584,030.00 se concluye en que la realización del proyecto es recomendable.

9.1.8.4 Relación beneficio costo

Esta técnica permite determinar la eficiencia para utilizar los recursos financieros durante la ejecución del proyecto. Cosiste en relacionar el total de los valores actuales de los ingresos entre el total de los egresos del mismo tipo a una tasa de actualización dada, que para este proyecto se estableció en 20% como se muestra a continuación:

Cuadro 106
Municipio de San Cristóbal Verapaz - Alta Verapaz
Proyecto: Producción de Lechuga
Relación Beneficio Costo (RBC)
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización	Ingresos actualización	Egresos actualización
0	72,494		72,494	1.000000		72,494
1		637,500	419,796	0.833333	531,250	349,830
2		637,500	418,684	0.694444	442,708	290,753
3		637,500	417,572	0.578704	368,924	241,650
4		637,500	416,460	0.482253	307,436	200,839
5		637,500	415,348	0.401878	256,197	166,919
Totales	72,494	3,187,500	2,160,354		1,906,515	1,322,485

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}}$$

$$= \frac{1{,}906{,}515}{1{,}322{,}485}$$

$$\text{Relación B/C} = 1.441615518$$

Como se puede observar en el cálculo anterior, el resultado es mayor que uno, por lo que el proyecto es aceptable.

9.1.8.5 Tasa interna de retorno

Es la tasa de actualización por medio de la que el valor actual de los ingresos de efectivo se iguala a la de los egresos.

Para su cálculo se utilizan los datos y fórmula siguientes:

Cuadro 107
Municipio de San Cristóbal Verapaz - Alta Verapaz
Proyecto: Producción de Lechuga
Tasa Interna de Retorno (Determinación de (VAN +) y (VAN -)
(Cifras en quetzales)

Año	Descripción	Flujo neto de fondos	VAN Positivo	VAN Negativo
	Porcentaje		2.95%	3.00%
	Tasa actualizada		4.00	4.05
	Inversión	(72,494)	(72,494)	(72,494)
1		217,704	54,426	53,754
2		218,816	13,676	13,340
3		219,928	3,436	3,311
4		221,040	863	822
5		222,152	217	204
Totales		1,027,146	125	(1,063)

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

De acuerdo a los datos anteriores se determinó un VAN positivo y otro negativo por medio del Método del Tanteo, con lo que se podrá utilizar la siguiente fórmula:

$$TIR = R1 + (R2 - R1) \times \frac{VAN +}{VAN + - VAN -} \times 100 =$$

$$TIR = 4.05 + (4.00 - 4.05) \times \frac{125 +}{125 + - 1{,}063} \times 100 = 405.67\%$$

Para comprobar la igualdad entre ingresos y egresos establecida con la tasa de actualización establecida de 405.67% se presenta el siguiente cuadro:

Cuadro 108
Municipio de San Cristóbal Verapaz - Alta Verapaz
Proyecto: Producción de Lechuga
Tasa Interna de Retorno (TIR)
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Flujo neto de fondos	Factor de actualización	TIR
0	72,494	-72,494	1.000000	-72,494
1		217,704	0.249677	54,356
2		218,816	0.062338	13,641
3		219,928	0.015564	3,423
4		221,040	0.003886	859
5		222,152	0.000970	216
Totales	72,494	1,027,146		(0)

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

Según el cuadro anterior y de acuerdo a la tasa interna de retorno establecida, entre 400 y 405%, con la que se iguala a cero los ingresos y egresos previstos para el periodo, se puede demostrar que el proyecto es recomendable.

9.1.9 Impacto social

El cultivo de lechuga contribuye al desarrollo económico, productivo y social del municipio de San Cristóbal Verapaz, porque genera alrededor de 1,080 jornales al año, los cuales contribuyen a mejorar los ingresos de las familias en la comunidad Pampacché.

En el Municipio se cultiva el maíz y frijol para el autoconsumo; el café y la pacaya, son los principales productos destinados para la venta, además del cardamomo y la pimienta, los cuales se venden en menor escala. Es por ello necesario motivar la diversificación de la producción agrícola, porque cuenta con terrenos y climas adecuados para sembrar y cultivar otros productos como las hortalizas y legumbres.

La correcta administración del presente proyecto ayuda a incentivar a la

población a invertir en propuestas similares, las cuales ayuden al desarrollo de las diferentes comunidades que integran el municipio de San Cristóbal Verapaz.

9.2 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE AGUACATE HASS

En la investigación de campo que se realizó en el municipio de San Cristóbal Verapaz, por las características y cualidades del suelo se identificó como potencialidad productiva agrícola la producción de aguacate Hass.

9.2.1 Descripción del proyecto

El siguiente estudio contempla, el proyecto que se deriva del análisis de las potencialidades productivas identificadas en el Municipio, como es la producción de aguacate Hass que a continuación se describe. Al analizar los diferentes productos agrícolas para el Municipio, se optó por desarrollar el proyecto de aguacate Hass, por ser un producto agrícola de mayor demanda que beneficiará a los productores y a los pobladores de la aldea Las Pacayas que se dedicarán al cultivo y comercialización del aguacate Hass, con ello promover la generación de empleos, así como el desarrollo económico de la Comunidad del Municipio.

9.2.2 Justificación

Actualmente el mercado de aguacate nacional se encuentra cubierto por producto mexicano, debido a que la calidad de éste es mejor que la variedad criolla que se cultiva en Guatemala, es por ello que ante tal situación se propone a los productores del municipio de San Cristóbal Verapaz, el cultivo de dicho producto; se ayuda con ello a la economía del Municipio, para ofrecer además al mercado nacional un producto de calidad y a mejor precio. El mercado en el cual se venderá la producción es en la República de Guatemala, a través de la comercialización que se plantea más adelante.

9.2.3 Objetivos

Dentro de los principales objetivos que se pretenden alcanzar con la

implementación del proyecto aguacate Hass están los siguientes:

9.2.3.1 Objetivo general

Generar fuentes de trabajo para la comunidad y a su vez, producir utilidades para los miembros, contribuir al crecimiento y desarrollo de la organización en el Municipio, implementar instrumentos y herramientas para el control administrativo.

9.2.3.2 Objetivos específicos

Entre los objetivos específicos que se pretenden alcanzar están los siguientes:

- Determinar canales de comercialización adecuados, con el fin de incrementar las ventas y así obtener mayores utilidades.
- Atender la demanda existente, a través de la comercialización de aguacate Hass, para ofrecer al consumidor final un producto de alta calidad y a un buen precio.
- Promover la organización de la comunidad de Las Pacayas mediante el desarrollo de nuevos proyectos que sean viables, para obtener mejores ingresos que permitan un mejor bienestar económico y social a la población de dicha Comunidad.
- Generar fuentes de trabajo para la Comunidad y lugares aledaños, mediante la ejecución del proyecto, para generar nuevas fuentes de ingresos.
- Aprovechar la calidad del suelo existente en la Comunidad de Las Pacayas del municipio de San Cristóbal Verapaz, por medio del cultivo de aguacate Hass, para obtener la mayor producción que beneficie a los participantes en dicho proyecto.

9.2.4 Estudio de mercado

El estudio de mercado permite determinar la demanda, oferta, precio y

comercialización del producto seleccionado, se realiza con el fin de recopilar información del área que se desea cubrir para facilitar la toma de decisiones, tiene la finalidad de proporcionar los datos económicos más relevantes y necesarios del proyecto.

9.2.4.1 Producto

El aguacate es una planta dicotiledónea perteneciente a la familia de las Lauráceas, es un fruto exótico de pulpa clara, de tonalidades verdosas y amarillas, de textura suave, rico en vitaminas y minerales, con un peso aproximado de 200 a 300 gramos.

A continuación se presenta un cuadro con su contenido nutricional:

Tabla 9
Composición Química del Aguacate Hass
Año: 2007

Caracterísitcas	Contenido en gramos y miligramos
Calorías	1.6 g.
Proteínas	15.6 g.
Grasa	4.8 g.
Hidratos de carbono	24.0 mg.
Calcio	47.0 mg.
Hierro	0.53 mg.
Tiamina	0.09 mg.
Riboflavina	0.14 mg.

Fuente: INFOAGRO. Cultivo de aguacate. Novena Edición. Año 2006. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-.

El nombre de aguacate se deriva de la palabra nativa "aoacatl" y recibe otros nombres como palta de Sudamérica, avocado en la lengua inglesa, evocatier en francés y abacate en portugués.

El aguacate es un cultivo originario de Mesoamérica, Guatemala es uno de los

centros de origen más importantes en el mundo, debido a que posee tierra y condiciones climatológicas óptimas para su producción.

El clima es un factor importante para la producción del Aguacate Hass, por ello se considera que gracias a los microclimas que hay en Guatemala, existe la posibilidad de producirse todo el año y es por ello que se le conoce como la cuna del aguacate.

Dentro de las variedades que se producen se encuentra la variedad Hass, que es una variedad mejorada en California, que dada sus excelentes características de productividad, calidad (tanto en su contenido nutricional como en su presentación) y resistencia para el manejo comercial, ha llegado a ser el número uno a nivel nacional y mundial.

9.2.4.2 Oferta

La oferta se conoce como la relación que muestran las distintas cantidades de una mercancía que los vendedores estarían dispuestos a pagar y podrían poner a la venta a precios alternativos durante un período determinado.

La producción nacional del aguacate, se incrementa considerablemente por ser un producto agrícola no tradicional, con aceptación en el mercado nacional y centroamericano. Las principales regiones de producción a nivel nacional se encuentran localizadas en los municipios de San Martín Jilotepeque y Acatenango del departamento de Chimaltenango, en el municipio de Santiago Atitlán del departamento de Sololá, en los municipios de San Pedro Sacatepéquez y Malacatán del departamento de San Marcos.

- **Oferta total histórica y proyectada**

A continuación se presenta un cuadro con el comportamiento de la oferta nacional en los últimos cinco años, asimismo, muestra la proyección que se

realiza para los próximos cinco años:

Cuadro 109
República de Guatemala
Oferta Histórica y Proyectada de Aguacate Hass
Período: 2002 – 2011
(Cifras en quintales)

Año	Producción	Importaciones	Oferta total
2002	616,580	90,868	707,448
2003	632,020	91,130	723,150
2004	643,324	104,678	748,002
2005	657,016	112,513	769,529
2006	670,708	61,323	732,031
2007*	683,905	80,789	764,694
2008	697,230	77,018	774,248
2009	710,556	73,247	783,803
2010	723,881	69,476	793,357
2011	737,206	65,705	802,911

Fuente: Elaboración propia con base en IV Censo Nacional Agropecuario del año 2003 y las Estadísticas de Comercio Exterior Período 2002-2006 del Instituto Nacional de Estadística -INE- y método de mínimos cuadrados donde a=643,929.60; b=13,325.20; x=3 para 2007.

Como puede observarse, la mayor parte de la oferta la constituye la producción nacional, se percibe que ésta tiene una tendencia ascendente en los datos históricos, como en la proyección de aguacate Hass, lo que permite establecer el incremento de la oferta en el mercado con la implementación del proyecto.

9.2.4.3 Demanda

Consiste en la cantidad de consumidores que existen en un lugar determinado, los cuales compran aguacates para la satisfacción de sus necesidades.

- **Demanda potencial histórica y proyectada**

El Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá –INCAP–, sugiere que el consumo per cápita anual de aguacate sea de 20 unidades equivalentes a

0.1087 de quintal. Para determinar la demanda potencial de aguacate variedad Hass, se delimitó 80% de la población total de Guatemala, 20% restante lo constituyen los niños de cero a siete años, personas mayores de 65 años, personas que no les gusta el aguacate y a las que por razones económicas, no pueden adquirirlo.

Cuadro 110
República de Guatemala
Demanda Histórica y Proyectada de Aguacate Hass
Período: 2002 – 2011
(Cifras en quintales)

Año	Población total	Población delimitada	Consumo per cápita	Demanda potencial
2002	11,791,136	9,432,909	0.1087	1,025,357
2003	12,087,014	9,669,611	0.1087	1,051,087
2004	12,390,451	9,912,361	0.1087	1,077,474
2005	12,700,611	10,160,489	0.1087	1,104,445
2006	13,018,759	10,415,007	0.1087	1,132,111
2007 *	13,344,770	10,675,816	0.1087	1,160,461
2008	13,677,815	10,942,252	0.1087	1,189,423
2009	14,017,057	11,213,646	0.1087	1,218,923
2010	14,361,666	11,489,333	0.1087	1,248,890
2011	14,713,763	11,771,010	0.1087	1,279,509

Fuente: Elaboración propia con base en datos de las Proyecciones de población elaboradas en base al IX Censo Nacional de Población del año 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- rango en personas de cinco años en adelante y Consumo per cápita del Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá -INCAP-.

El cuadro anterior representa la cantidad de aguacate Hass que la población nacional podría adquirir, la demanda potencial proyectada refleja el incremento relacionado con el comportamiento poblacional y sirve de base para estimar la demanda insatisfecha.

- **Consumo aparente histórico y proyectado**

El consumo aparente se representa por la cantidad de aguacate Hass que se consume anualmente. Se representa por las variables producción nacional, importaciones y exportaciones.

Se obtiene con la suma de los datos de la producción e importaciones, menos las exportaciones. El cuadro siguiente presenta el consumo aparente histórico y proyectado de aguacate Hass de los años 2002 – 2011.

Cuadro 111
República de Guatemala
Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Aguacate Hass
Período: 2002 – 2011
(Cifras en quintales)

Año	Producción	Importación	Exportación	Consumo aparente
2002	616,580	90,868	89,617	617,831
2003	632,020	91,130	101,648	621,502
2004	643,324	104,678	80,050	667,952
2005	657,016	112,513	118,261	651,268
2006	670,708	61,323	124,122	607,909
2007	683,905	80,789	128,426	636,268
2008	697,230	77,018	136,988	637,260
2009	710,556	73,247	149,550	634,253
2010	723,881	69,476	154,112	639,245
2011	737,206	65,705	162,674	640,237

Fuente: Elaboración propia con base en datos del cuadro 109 de la Oferta Total Histórica y Proyectada de aguacate Hass, e INFOAGRO. Cultivo de aguacate. Novena Edición. Año 2006. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-.

En los datos anteriores se observa que la producción y la importación de aguacate Hass tienen un comportamiento creciente, por lo que el consumo aparente, de igual forma tiene tendencia ascendente, lo que favorece al productor de aguacate.

- **Demanda insatisfecha histórica y proyectada**

La demanda insatisfecha se refiere a la demanda en la cual el público no ha logrado acceder al producto, y si accedió no está satisfecho con él. Se calcula al restar de la demanda potencial y el consumo aparente.

En el siguiente cuadro se analiza este comportamiento a través de años históricos y proyectados.

Cuadro 112
República de Guatemala
Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Aguacate Hass
Período: 2002 – 2011
(Cifras en quintales)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2002	1,025,537	617,831	407,706
2003	1,051,087	621,502	429,585
2004	1,077,474	667,952	409,522
2005	1,104,445	651,268	453,177
2006	1,132,111	607,909	524,202
2007	1,160,461	636,268	524,193
2008	1,189,423	637,260	552,163
2009	1,218,923	634,253	584,670
2010	1,248,890	639,245	609,645
2011	1,279,509	640,237	639,272

Fuente: Elaboración propia con base en datos del cuadro 110 Demanda Potencial Histórica y Proyectada de aguacate Hass y cuadro 111 Consumo Aparente Histórico y Proyectado de aguacate Hass.

El cuadro anterior refleja una demanda insatisfecha, donde la producción nacional más las importaciones, no satisface al mercado. El análisis de esta demanda es importante para el desarrollo del proyecto porque demuestra la necesidad de compra de dicho producto por parte de la población, lo que refleja la rentabilidad del proyecto.

9.2.4.4 Precio

Es la cantidad de dinero que se cobra por un producto o servicio o la suma de todos los valores que intercambian los consumidores por los beneficios de tener el producto o utilizarlos.

Este factor es necesario tomarlo en cuenta porque afecta la conducta de compra del consumidor, además de ser una expresión de valor, de tal manera que cuando una empresa fija el precio del producto, debe de considerar el valor que los consumidores estén dispuestos a pagar por él.

El precio de venta del aguacate Hass tiende a ser variable, pero para efectos del presente proyecto, se tomará como unidad de medida el quintal, con un valor de Q520.00 cada uno. El peso aproximado de cada aguacate es de 250 gramos.

9.2.4.5 Comercialización

La producción de aguacate Hass se destinará al mercado nacional con el fin de cubrir la demanda insatisfecha, por lo que se requerirá de un canal de comercialización que permita colocar en el momento oportuno y el lugar adecuado, el producto.

- **Proceso de comercialización propuesto**

Consiste en el movimiento del producto desde el productor hasta el consumidor final, se dividirá en las tres etapas que lo componen; concentración, equilibrio y dispersión.

- **Concentración**

La concentración se refiere a la función de reunir la producción del aguacate en lotes homogéneos para facilitar que el producto llegue hasta el consumidor final. El comité será el encargado de realizar este proceso en la bodega de las instalaciones, destinada específicamente para éste fin.

➢ **Equilibrio**

El equilibrio es la etapa que tiene como propósito la adaptación de la oferta y la demanda sobre la base del tiempo, calidad y cantidad. El aguacate no es cultivado durante todo el año por lo que la oferta y la demanda están sujetas a los cambios que surgen en el mercado y debido a que es un producto perecedero, no puede existir un equilibrio entre la oferta y la demanda del mismo.

➢ **Dispersión**

La dispersión es una etapa importante debido a que el producto después de haber pasado por la concentración y el equilibrio, está dispuesto para el consumidor en el tiempo y lugar específico. La producción de aguacate será distribuida a través de los mayoristas, quienes se encargarán de trasladarla a la Cabecera Municipal.

- **Propuesta de comercialización**

La comercialización del aguacate Hass, se analizará a través de la investigación institucional, estructural y funcional, que son las etapas por las que el producto pasa del productor hasta el consumidor final.

➢ **Propuesta institucional**

Consiste en estudiar el comportamiento de los sujetos que participarán en el proceso de comercialización del aguacate Hass. Los agentes que participan en el proceso productivo son el productor, mayorista, minorista y consumidor final.

✓ **Productor**

Se refiere para el caso del proyecto de aguacate Hass, al Comité, quien será el encargado de la producción del mismo y será el encargado de iniciar el proceso de comercialización.

- ✓ **Mayorista**

Para el proyecto de aguacate Hass, son las personas que obtienen grandes volúmenes de producción y las venden a terceros, para este caso serán los dueños de camiones que compran la producción para luego llevarla a la Cabecera Municipal y a la Ciudad Capital.

- ✓ **Minorista**

Persona que obtiene cantidades menores de aguacate, para luego venderlas al consumidor final.

- ✓ **Consumidor final**

Es el último participante en el proceso de comercialización a él van dirigidas las actividades de mercadeo. Se refiere a las personas que están dispuestas a comprar el producto.

- ➢ **Propuesta funcional**

El análisis funcional se refiere a la serie de procesos para la transferencia del producto, entre los que se encuentran las funciones físicas, de intercambio y auxiliares.

- ✓ **Funciones físicas**

Son las funciones que se relacionan con la transferencia física y modificación del producto.

- o **Almacenamiento**

Debido a que el aguacate es un producto perecedero, no puede almacenarse por mucho tiempo, éste se hará temporal en la bodega del Comité en un máximo de 24 horas.

- **Transporte**

Función que consiste en trasladar la producción de aguacate hacia la central de mayoreo de la Ciudad Capital a través de los mayoristas en camiones destinados para el efecto. El costo de un viaje para transportar la producción de aguacate Hass del lugar de producción hacia la Cabecera Municipal para ser entregado a los mayoristas es de Q900.00 por viaje, serán estos últimos quienes se encargarán de transportar los productos hacia el minorista en la central de mayoreo, se estima que realicen aproximadamente entre siete y nueve viajes hacia la cabecera departamental de Alta Verapaz, que transportarán 7.50 quintales cada uno.

- ✓ **Funciones de intercambio**

Constituye una base fundamental de la comercialización, comprende la transferencia de derechos de propiedad de los bienes como la compra-venta y la determinación de precios.

- **Compra-venta**

Para la comercialización de aguacate se utilizará el método de inspección que consiste en la presencia del producto en el lugar de la transacción e inspección de la mercadería.

- **Determinación de precios**

Existen varios sistemas para la determinación de precios, para el caso del presente proyecto, se realizará por regateo. Los compradores dicen cuánto están dispuestos a pagar, y los vendedores deciden si ofrecen sus productos a esos precios, resalta una serie de actitudes entre los compradores y vendedores.

- ✓ **Funciones auxiliares**

Son las que contribuyen con las funciones físicas y de intercambio, con el

propósito de facilitar la ejecución de las mismas, entre ellas se pueden mencionar la información de precios y de mercado, el financiamiento y la aceptación de riesgos.

- **Información de precios**

Esta información tiene como fin dar transparencia al mercado y para ello los participantes obtendrán información del comportamiento de los precios a través del Banco de Guatemala y el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA- por medio del Comité.

- **Financiamiento**

El financiamiento será proporcionado por un préstamo fiduciario solicitado al banco del sistema que más se ajuste a las necesidades del Comité, la cantidad del monto será la que éste considere necesario para poder poner en marcha el proyecto.

- **Aceptación de riesgos**

En el mercado agrícola existen dos clases de riesgos, el físico que se refiere a la pérdida de la producción debido a condiciones climáticas desfavorables así como a golpes o mal estado del aguacate, éste es asumido por el productor y el agente que participa en el momento de la comercialización. El financiero se refiere a la baja en los precios del mercado que pudiera sufrir el producto, éste es también asumido por el productor y el agente participante al momento del proceso de comercialización.

- **Propuesta estructural**

Para la comercialización del aguacate Hass, se incluye la estructura de mercado, su conducta y su eficiencia.

- ✓ **Estructura del mercado**

Se determina por los entes participantes en el proceso de comercialización y la relación de los mismos en el mercado. En este proyecto intervienen los productores del comité, el mayorista, minorista y el consumidor final.

- ✓ **Conducta del mercado**

El tipo de mercado que rige la producción de aguacate es el de competencia perfecta, debido a la homogeneidad de los productos de las diferentes unidades productivas. El producto que se ofrecerá al mercado es de similares características con respecto a la competencia, la diferenciación se observa en la calidad y buen precio ofrecido por el Comité de Aguacate del municipio de San Cristóbal Verapaz. El incremento de la demanda por parte de los mayoristas generará precios competitivos en el mercado.

- ✓ **Eficiencia en el mercado**

Se establece por medio del desempeño del mercado y resultan los participantes como producto de las líneas de conducta que adopten. Los productores de aguacate del Comité obtendrán resultados beneficiosos para la organización por medio de la comercialización al vender a los mayoristas un producto de alta calidad a buen precio.

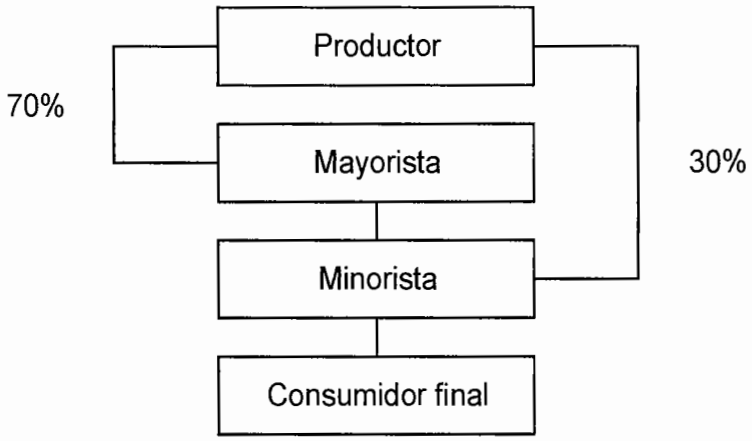
- **Operaciones de comercialización propuestas**

Se refiere a los canales empleados para distribuir el producto, a los costos y márgenes de comercialización en los que incurre. Se divide en canales de comercialización y márgenes de comercialización.

- ➢ **Canales de comercialización**

A continuación se presenta el canal de comercialización que se propone para el presente proyecto:

Gráfica 39
Municipio de San Cristóbal Verapaz - Alta Verapaz
Proyecto: Producción de Aguacate Hass
Canales de Comercialización
Año: 2007



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

El cuadro anterior presenta la ruta para la distribución y comercialización del aguacate Hass. El comité será el encargado de vender el producto al mayorista y minorista en 70% y 30% correspondientemente como lo indica la gráfica anterior y serán éstos quienes determinarán el precio de venta al consumidor final en el mercado nacional.

- **Márgenes de comercialización**

Consiste en establecer la diferencia entre el precio que paga el consumidor y el recibido por el productor. En este caso se plantean dos márgenes de comercialización, debido a que la venta se realiza del productor al mayorista en un caso y en el otro al minorista directamente.

Cuadro 113
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Proyecto: Producción de Aguacate Hass
Margen de Comercialización Propuesto
Año: 2007
(Cifras en quetzales)

Concepto	Precio de venta	Margen bruto	Costo de mercado	Margen neto	Rendimiento s/inversión	% de Participación
Productor	520.00					86.67
Mayorista	575.00	55.00	2.05	52.95	10.18	9.17
Flete			1.60			
Arbitrio			0.18			
Descarga			0.27			
Minorista	600.00	25.00	0.25	24.75	4.30	4.17
Empaque			0.25			
Consumidor final						
Total		**80.00**	**2.30**	**77.70**		**100.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

Como se puede observar en el cuadro anterior, el precio del productor participa en 86.67% del precio que paga el consumidor final; el mayorista y minorista participan en 9.17% y 4.17% respectivamente. En relación al margen neto percibido por el mayorista, se puede indicar que representa 10.18% del precio que pagó por el producto, mientras que para el minorista 4.30%.

Cuadro 114
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Proyecto: Producción de Aguacate Hass
Margen de Comercialización Propuesto
Año: 2007
(Cifras en quetzales)

Concepto	Precio de venta	Margen bruto	Costo de mercado	Margen neto	Rendimiento s/inversión	% de Participación
Productor	520.00					86.67
Minorista	600.00	80.00	2.30	77.70	14.94	13.33
Flete			1.60			
Arbitrio			0.18			
Descarga			0.27			
Empaque			0.25			
Consumidor final						
Total		**80.00**	**2.30**	**77.70**		**100.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

Cuando el productor realiza la venta en forma directa hacia el minorista, el porcentaje de participación sigue siendo el mismo 86.67%, mientras que el del minorista sube a 13.33%. El rendimiento sobre la inversión realizada para el minorista es de 14.94%, esto en base a la ganancia que obtiene por cada quintal vendido que es de Q77.70.

9.2.5 Estudio técnico

El estudio técnico permite conocer los aspectos prácticos, como localización y tamaño del proyecto y los recursos, así como el proceso productivo. Los elementos del estudio se desarrollan a continuación:

9.2.5.1 Localización

A través del estudio se logró identificar el área de macro y microlocalización, de acuerdo a los siguientes criterios.

- **Macrolocalización**

El proyecto se ubica en el municipio de San Cristóbal Verapaz, departamento de Alta Verapaz, el cuál se encuentra a 209 kilómetros de la Ciudad de Guatemala, por la carretera al Atlántico y de 22 kilómetros a la Cabecera Departamental, que es Cobán, a una altitud de 1,393 metros sobre el nivel del mar, se deben considerar aspectos como: clima, mano de obra, características del suelo y disponibilidad de insumos.

- **Microlocalización**

Después de efectuado el análisis de las alternativas de ubicación del proyecto, se sugiere ubicarlo en la aldea las Pacayas localizada a ocho kilómetros de distancia del casco urbano, la cual cuenta con el clima, suelos y vías de comunicación favorables para el desarrollo del cultivo.

9.2.5.2 Tamaño del proyecto

El tamaño del proyecto de producción está determinado por el mercado, la capacidad financiera y empresarial, así como también la disponibilidad de insumos y mano de obra.

Este tendrá una extensión de cinco manzanas para cultivo, el terreno se encuentra ubicado en la aldea Las Pacayas del municipio de San Cristóbal Verapaz. De acuerdo al estudio técnico realizado, cada manzana contará con una cantidad de 140 árboles de aguacate que producirán un promedio de 1,125 quintales a partir del cuarto año, que es cuando comienza a producir, se estima para el quinto año 2,175 y para el sexto 2,453. A partir del séptimo año se producirán 2,800 quintales. La producción se colocará en cajas para resguardar la calidad del producto. La venta se realizará por quintal, que equivale a siete cajas aproximadamente.

- **Volumen de producción**

Para el proyecto de aguacate el volumen de producción se detalla a continuación, inicia a partir del cuarto año cuando se obtendrá la primera cosecha, los árboles dan sus primeros frutos.

Cuadro 115
Municipio de San Cristóbal Verapaz - Alta Verapaz
Proyecto: Producción de Aguacate Hass
Programa de Producción
(En quintales)

Año	Producción	Precio de venta Q	Valor total Q
4	1,125	520	585,000
5	2,175	520	1,131,000
6	2,453	520	1,275,560
7	2,800	520	1,456,000
8	2,800	520	1,456,000
9	2,800	520	1,456,000
10	2,800	520	1,456,000

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2007

Como se puede observar en el cuadro anterior, la producción inicia a partir del cuarto año, incrementándose del quinto en adelante. Al séptimo año la producción de los árboles alcanza su plenitud, se producen un total de 2,800 quintales de aguacate de este año en adelante. La producción total del proyecto es de 16,953 quintales durante la vida del mismo.

9.2.5.3 Nivel tecnológico

Se considera que el nivel tecnológico apropiado para la producción de aguacate es el nivel II, consiste en la utilización de semilla mejorada, fertilizantes, agroquímicos, asistencia técnica, mano de obra familiar y asalariada, ahorro y préstamos.

9.2.5.4 Proceso productivo

A continuación se describe el proceso productivo, que comprende la serie ordenada de pasos que se realizan para cultivar cinco manzanas de aguacate. Se inicia con la preparación de la tierra hasta el levantado de la cosecha.

- **Preparación de la tierra**

Para la realización de las siguientes actividades se detalla el número de jornales que se llevarán a cabo: para realizar la limpia serán necesarios 130, deshierbo 220, para la siembra 40, control de malezas 30 y 795 serán utilizados para el corte y mantenimiento de la plantación y corte de la producción, lo que suma la cantidad de 1,085 jornales.

Se recomienda realizar ésta actividad la primera quincena del mes cuando se inicia el proyecto.

- **Compra de pilones**

Se realizará la compra de 700 pilones de aguacate Hass de un año, a un precio por unidad de Q16.00 que serán compradas al Vivero del ICTA San Jerónimo Baja Verapaz, con una semana de intervalo después de haber terminado la preparación de la tierra.

- **Siembra**

Se realizará dos días después de recibidos los pilones, se colocarán en hoyos que se abrirán en la tierra, en forma que el cuello esté al nivel del suelo, para ejecutar ésta actividad se recomienda hacerlo con el cuidado necesario de no lastimar la planta.

- **Sistema de riego**

Por la ubicación del Municipio, donde se desarrollará el proyecto y por las abundantes precipitaciones pluviales, únicamente será necesario utilizar

mangueras de riego por goteo durante la época de verano. El tipo de suelo con que cuenta la región y su característica topográfica accidentada y de fácil drenaje, permitirá lograr el máximo aprovechamiento del agua en la época lluviosa.

- **Control de maleza**

Se recomienda que sea manual para no lastimar la plantación. No se determinan fechas específicas porque será por simple inspección y a criterio del encargado de producción quién determine el momento de realización.

- **Control de plagas y enfermedades**

La plaga que debe tratarse es taladrador del tronco; ésta taladra el tronco y ramas y puede provocar la muerte del árbol. También está el taladrador de la semilla; ésta perfora la cáscara del fruto en donde deposita los huevos, al nacer las larvas se introducen en la semilla de la cual se alimenta durante todo el estado larvario.

Otra de las plagas es la denominada Arañita Roja, ésta forma colonias por el envés de las hojas y produce manchas amarillentas. Se presenta en la época seca.

- **Fertilización**

Se utilizará abono orgánico, este debe aplicarse por cada árbol, puede ser estiércol de aves, bovino, porcino o caprino dado que su efecto sobre la producción es igual con cualquiera de ellos.

En cuanto a la aplicación de fertilizantes químicos, la época de mayor nutrientes para el árbol son floración, inicio de desarrollo vegetativo y desarrollo del fruto; las primeras dos etapas se presentan de marzo a octubre y la tercera de junio a

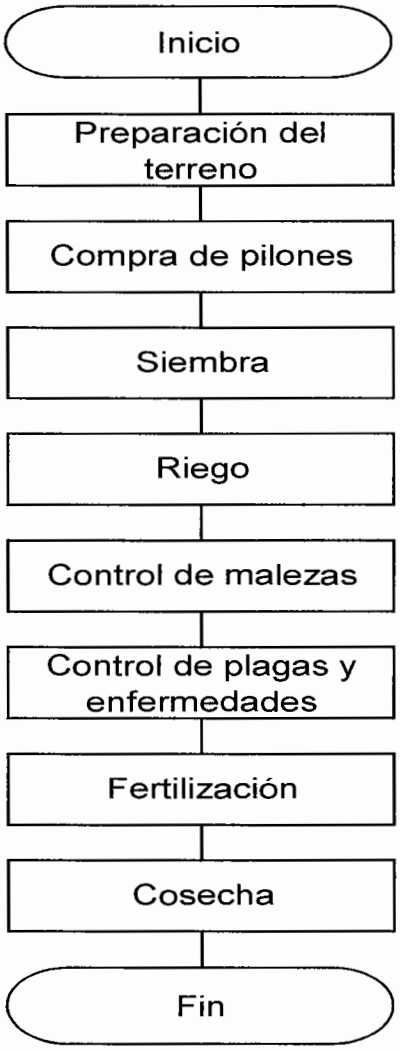
septiembre.

- **Cosecha**

El primer corte se hará a los cuatro años de la siembra en el campo, la fruta manifiesta un cambio de coloración de verde a verde oscuro.

A continuación se presenta el Flujograma de las actividades del proceso productivo de aguacate Hass.

Gráfica 40
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Proyecto: Producción de Aguacate Hass
Flujograma de Proceso Productivo
Año: 2007



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

El proceso productivo de aguacate Hass requiere una serie de acciones que son necesarias llevarlas a cabo de forma ordenada, por tal razón se presenta la gráfica de todas las actividades. El proceso empieza con la preparación de la tierra y finaliza con la cosecha y se realiza cuantas veces sea necesario.

9.2.5.5 Recursos

Abarca los recursos humanos, financieros, insumos, mobiliario y equipo e infraestructura física necesaria para la ejecución del proyecto que a continuación se detallan.

- **Humanos**

25 socios que forman el Comité, cuatro jornaleros para los procesos de plantación, fertilización, riego, limpieza y cosecha y un contador por honorarios, para trabajos administrativos.

- **Físicos**

Un espacio físico que será utilizado para oficinas y bodegas con dimensiones de seis por diez metros cuadrados.

- **Equipo agrícola**

Cinco regaderas de mano, cuatro bombas tipo mochila para fumigar, cuatro mangueras, cinco carretas de mano y 4,000 cajas de madera.

- **Herramientas agrícolas**

Siete piochas, cinco azadones, 10 cestas, 15 limas y cinco tijeras podadoras y 12 machetes.

- **Mobiliario y equipo**

Tres escritorios tipo secretarial, tres sillas giratorias, dos archivos de metal, una computadora de escritorio, una sumadora, un teléfono.

- **Financieros**

Son los bienes de capital que son necesarios para la instalación del proyecto, para el caso del proyecto de aguacate Hass, se contará con financiamiento tanto interno como externo, que se detallará en el cuadro 120 que se describirá más adelante. El total del proyecto ascenderá a la cantidad de Q826,145.00.

9.2.6 Estudio administrativo-legal

Es importante para el proyecto tomar en cuenta este estudio. En la aldea Las Pacayas del municipio de San Cristóbal Verapaz, se determinó que es necesario crear una organización que posea personería jurídica, que pueda gozar de derechos y cumplir con sus obligaciones en la producción de aguacate Hass. Que sea una organización sencilla, funcional y que brinde beneficio a los productores.

La organización estará formalmente estructurada para realizar operaciones, tanto administrativas como legales, y así brindar una imagen externa favorable para cumplir con los objetivos creados y contar con apoyo de instituciones financieras y asesoría administrativa.

9.2.6.1 Organización propuesta

La organización para el proyecto de aguacate Hass, será un comité, porque es el más adecuado para los agricultores, el cual permitirá trabajar en forma conjunta para lograr el mismo objetivo y metas para el desarrollo de todos los integrantes y de la comunidad.

El comité será inscrito con el nombre de "Comité Productores de Aguacate Hass Sancris" y entre los documentos que deberá soportar la constitución legal de la asociación se encuentran las siguientes:

- Escritura de constitución, inscrita en el Ministerio de Gobernación.
- Representación legal, inscrita en el Ministerio de Gobernación.
- Conformación de la junta directiva.
- Inscripción en la Superintendencia de Administración Tributaria SAT.

Las oficinas de esta organización estarán ubicadas en la aldea Las Pacayas municipio de San Cristóbal Verapaz, lugar donde se realizará el proyecto y

también las reuniones de la junta del Comité, así como también en este lugar se ubicará la bodega para guardar todo lo necesario para el proyecto.

9.2.6.2 Justificación

El estudio administrativo legal es de importancia para el proyecto, debido a que con él se estructurará y tipificará la organización de acuerdo a las características del proyecto. Así mismo, se legitimará el nombre con el cual se identificará el Comité, basado en lo que se establece en el artículo 15 del Código de Comercio, además, se determina el marco jurídico y legal al cual todo tipo de organización se encuentra sujeta.

9.2.6.3 Objetivos

Establecer la factibilidad y viabilidad de la producción de aguate Hass en la aldea Las Pacayas del municipio de San Cristóbal Verapaz, a través del funcionamiento del proyecto en un tiempo establecido de cinco años, a partir de su puesta en marcha.

9.2.6.4 Base legal

Las normas legales que regirán al comité propuesto del proyecto aguacate Hass, son las siguientes: normas internas y normas externas.

- **Normas internas**

El comité se regirá por sus propias normas y reglas que deberán ser elaborados y aprobados por la Asamblea General al poner en marcha el proyecto, los miembros tienen que levantar un acta de constitución que deberán presentarla al Registro Civil del Municipio y luego presentarla a la Gobernación Departamental para su autorización, las normas internas para el Comité están compuesta por reglamentos, políticas y manuales administrativos que son las siguientes:

- Acta de constitución del Comité.

- Estatutos y reglamentos internos de trabajo.
- Políticas que regirán el funcionamiento del Comité.
- Manual de organización, normas y procedimientos regularán las actividades de la organización.
- Estatutos que deberán contener disposiciones generales de los asociados, de la administración, determinación de resultados de la fusión y afiliación, disolución y liquidación, disposiciones finales.

- **Normas externas**

Es el cuerpo legal que regulará la organización y funcionamiento del Comité conforme los artículos 18.- Organización de vecinos y 19 – Autorización para la organización de vecinos del Código Municipal Decreto 12-2002 del Congreso de la República de Guatemala, los vecinos podrán organizarse en comités y obtener personalidad jurídica mediante escritura pública.

Se toma en cuenta que la actividad del comité es de carácter lucrativo, deberá regirse por las siguientes leyes:

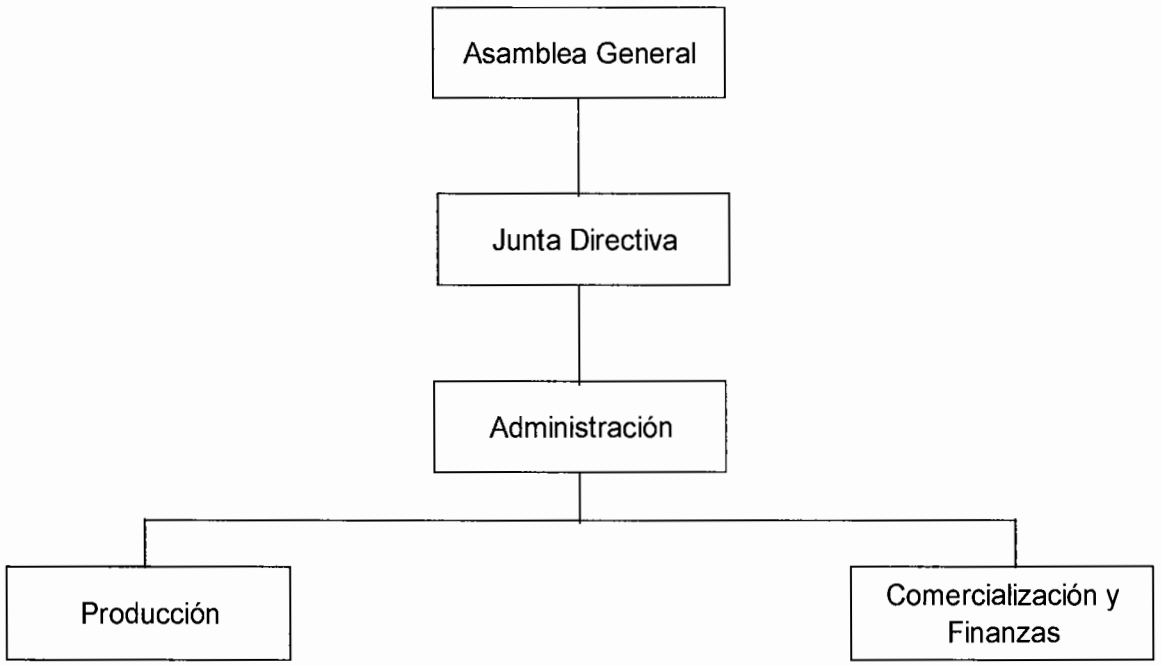
- Constitución Política de la República de Guatemala.
- Código de Comercio (Decreto 2-70 del Congreso de la República de Guatemala).
- Código de Trabajo (Decreto 14-41 del Congreso de la República de Guatemala).
- Código Municipal (Decreto 12-2002 del Congreso de la República de Guatemala).
- Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente (Decreto 68-86 del Congreso de la República de Guatemala).
- Ley de Servicio Municipal (Decreto 1-87 del Congreso de la República de Guatemala).

- Ley del Impuesto Sobre la Renta (Decreto 26-92 del Congreso de la República de Guatemala).
- Ley del Impuesto al Valor Agregado (Decreto 27-92 del Congreso de la República de Guatemala).
- Ley Forestal (Decreto 101-96 del Congreso de la República de Guatemala).
- Impuesto Extraordinario y Temporal de Apoyo a los Acuerdos de Paz (Decreto 18-04 del Congreso de la República de Guatemala).

9.2.6.5 Diseño de la organización

El Comité tiene como función principal el velar por los recursos humanos, materiales y financieros así como la administración de los mismos, de tal forma que permitan alcanzar los objetivos y metas propuestas y de acuerdo al marco legal en que se desarrollen las distintas actividades, el Comité deberá contar con los instrumentos de organización apropiados a su naturaleza, tales como: organigramas, manual de organización y manual de normas y procedimientos objetivos y metas propuestas. A continuación se presenta el organigrama propuesto para el comité de productores de aguate Hass.

Gráfica 41
Municipio de San Cristóbal Verapaz - Alta Verapaz
Proyecto: Producción de Aguacate Hass
Organigrama Comité Productores de Aguacate Hass
Año: 2007



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

La gráfica muestra la estructura jerárquica del Comité, conformada por cinco unidades administrativas que buscarán el buen funcionamiento del Comité y del proyecto.

9.2.6.6 Funciones básicas de las unidades administrativas

Las funciones básicas de las unidades administrativas de los órganos que Integrarán el Comité son las siguientes:

- **Asamblea general**

Es el máximo órgano del Comité, encargado de elegir a la junta directiva y de definir las políticas generales del comité, aprobar reglamentos internos y

políticas, decidir sobre las políticas de distribución de excedentes y analizar los resultados de la organización.

- **Junta directiva**

La Junta Directiva es la encargada de evaluar las diferentes situaciones y resultados de las operaciones del proyecto, así como la implementación de estrategias de comercialización, garantizar la aplicación de las políticas sobre las decisiones adoptadas en la situación financiera y de las normas de la organización. Velará por el cumplimiento de los reglamentos y estatutos internos del Comité.

- **Administración**

Es la unidad encargada de la toma de decisiones, organizar y planificar todas las actividades que se llevarán a cabo, velar por el buen manejo de los fondos del comité, informar a la junta directiva y asamblea general sobre el desarrollo de los programas del comité, contar con el recurso humano necesario para las actividades, velar por la entrega de pedidos a tiempo, delegar autoridad y responsabilidad a sus subordinados, revisar y supervisar constantemente la ejecución de las tareas.

- **Producción**

Es la unidad encargada de planificar el proceso de producción, realizar el trabajo de campo, desde la preparación de la tierra hasta la cosecha del producto, efectuar pedido de insumos necesarios para el cultivo del aguacate Hass, revisar la calidad del producto, llevar un inventario de toda la herramienta y equipo de campo, aprovechar al máximo todos los insumos, instalaciones y materiales para un óptimo desarrollo cultivo y con ello obtener buena calidad del producto.

- **Comercialización y Finanzas**

Es la unidad encargada de comercializar y vender el producto, buscar mercados

adecuados para la distribución, obtener los mejores precios y canales de comercialización, calcular los márgenes de comercialización, dar capacitación a los cinco vendedores, definir estrategias de venta en forma adecuada, para obtener ganancias óptimas en la organización.

Esta unidad se encuentra adherida a la unidad de Finanzas que es la encargada de llevar y velar por el registro contable y financiero de las operaciones realizadas por la organización, preparación de presupuestos, pago de planillas de salarios y de proveedores, preparación de informe sobre los flujos de fondos y saldo de caja, informe sobre el aprovechamiento de los recursos económicos utilizados, elaboración y presentación de estados financieros ante la Junta Directiva.

9.2.7 Estudio financiero

Es el proceso por medio del cual se establece la inversión inicial de un proyecto; además comprende la estimación de los recursos necesarios para llevar a cabo la inversión fija e inversión en capital de trabajo. Así también sirve para determinar los costos de producción, las fuentes de financiamiento, estados financieros y analizar la rentabilidad del proyecto.

El estudio de un proyecto tiene dos partes fundamentales: La formulación y la evaluación.

El resultado final de la formulación de un proyecto es la elaboración de los estados financieros, los cuales permitirán realizar la evaluación financiera en el horizonte de vida del mismo.

9.2.7.1 Inversión fija

Está formada por los recursos de carácter permanente que sirven como medios

en la producción, comercialización y administración del proyecto. Por otro lado la inversión fija la constituyen los recursos financieros que se necesitan para la adquisición de los activos que permitirán la ejecución del proyecto. La inversión necesaria en términos cuantitativos se detalla en el cuadro siguiente:

Cuadro 116
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Proyecto: Producción de Aguacate Hass
Inversión Fija
Año: 2007
(Cifras en quetzales)

Concepto	Monto	Subtotales	Total
Tangible			**610,523**
Terrenos		**35,000**	
Inversión en plantación		**554,342**	
Herramientas agrícolas		**1,361**	
Piochas	231		
Azadones	315		
Limas	113		
Tigeras	450		
Machetes	252		
Equipo agrícola		**5,550**	
Bombas tipo mochila	1,850		
Carretas de mano	1,700		
Cestas para corte	2,000		
Equipo de riego por goteo		**2,240**	
Mangeras de 16 metros	2,240		
Mobiliario y equipo		**5,980**	
Escritorios tipo secretarial	1,950		
Sillas giratorias	1,275		
Archivos de metal	1,780		
Sumadora	650		
Teléfono	325		
Equipo de cómputo		**6,050**	
Computadora	6,050		
Intangible			**7,500**
Gastos de organización		**7,500**	
Estudio técnico	4,000		
Escritura pública	3,000		
Papelería y utiles	500		
Total inversión fija			**618,023**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

Así se presenta la inversión fija donde se detalla los activos tangibles e intangibles que se deben adquirir, la cual asciende a la cantidad de Q618,023.00 y los gastos para los primeros tres años de trabajo, en los que la producción no genera ingresos, únicamente gastos de mantenimiento y de mano de obra para las labores culturales del cultivo, los cuales se capitalizarán como inversión en plantaciones.

A continuación se presenta el cuadro con el detalle de los costos y gastos que se capitalizarán a la plantación.

Cuadro 117
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Proyecto: Producción de Aguacate Hass
Costos Capitalizados a Plantación
(Cifras en quetzales)

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo	Años 1	2	3	Total
Insumos				**20,045**	**6,347**	**6,665**	**33,057**
Plantas	Unidad	700	16	11,110			11,110
Abono orgánico	qq	67.2	43	2,890			
Fertilizantes (10-50-0)	qq	7.5	250	1,875	1,969	2,067	5,911
Ferilizantes 15-15-15	qq	7.5	145	1,088	1,142	1,199	3,428
Agroquímicos	qq	7.5	185	1,388	1,457	1,530	4,374
Fungicidas	Libra	15	40	600	630	662	1,892
Insecticidas	Libra	15	55	825	866	910	2,601
Cal dolomítica	Bolsa	20	14	270	284	298	851
Mano de obra				**14,815**	**9,568**	**9,568**	**33,951**
Trazo del terreno	Jornal	50	44.58	2,229			2,229
Ahoyado	Jornal	40	44.58	1,783			1,783
Siembra	Jornal	40	44.58	1,783			1,783
Limpias	Jornal	60	44.58	2,675	2,675	2,675	8,024
Podas	Jornal	45	44.58		2,006	2,006	4,012
Fertilización y control de plagas	Jornal	50	44.58	2,229	2,229	2,229	6,687
Cosecha y corte	jornal	80	44.58				
Bonificación incentivo		365	8.33	1,999	1,291	1,291	4,582
Séptimo día			0.16667	2,116	1,367	1,367	4,850
Otros costos				**163,723**	**161,806**	**161,806**	**487,335**
Cuota Patronal			11.67%	1,496	966	966	3,427
Prestaciones laborales			30.55%	3,915	2,529	2,529	8,972
Sueldo encargado de la producción	Mes	12	2,050	24,600	24,600	24,600	73,800
Bonificacion incentivo	Mes	12	250	3,000	3,000	3,000	9,000
Cuota patronal			11.67%	2,871	2,871	2,871	8,612
Prestaciones laborales			30.55%	7,515	7,515	7,515	22,546
Depreciación equipo agrícola				1,110	1,110	1,110	3,330
Depreciación herramienta agrícola				340	340	340	1,020
Depreciación equipo de riego				448	448	448	1,344
Sueldo administrador	Mes	12	4,000	48,000	48,000	48,000	144,000
Bonificacion incentivo	Mes	12	250	3,000	3,000	3,000	9,000
Cuota patronal			11.67%	5,602	5,602	5,602	16,805
Prestaciones laborales			30.55%	14,664	14,664	14,664	43,992
Honorarios contador	Mes	12	3,500	42,000	42,000	42,000	126,000
Depreciación mobiliario y equipo				1,196	1,196	1,196	3,588
Depreciación equipo de computo				2,016	2,016	2,016	6,048
Amortización gastos de organización				750	750	750	2,250
Papelería y útiles				350	350	350	1,050
Agua, lúz y teléfono				850	850	850	2,550
Total inversión en plantaciones				**198,582**	**177,721**	**178,039**	**554,342**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

Como se muestra en el cuadro anterior, el monto de inversión de la plantación de los tres primeros años asciende a la cantidad de Q.554,342.00; integrado por los costos necesarios para rendir los frutos del primer año productivo del proyecto.

9.2.7.2 Inversión en capital de trabajo

El capital de trabajo es el conjunto de recursos que forma parte del patrimonio del proyecto, que son utilizados como activos corrientes para realizar sus operaciones normales: producción, comercialización y administración, durante uno o varios ciclos productivos en un año.

Es la inversión requerida para llevar a cabo la operación de la propuesta, tales como: insumos, mano de obra, costos indirectos, de venta y fijos que se utilizarán para el mantenimiento de la producción.

En el siguiente cuadro se muestra el conjunto de recursos necesarios para financiar la propuesta.

Cuadro 118
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Proyecto: Producción de Aguacate Hass
Inversión en Capital de Trabajo
Año: 2007
(Cifras en quetzales)

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Total
Insumos				**6,996**
Fertilizantes (10-50-0)	qq	8.68	250	2,170
Ferilizantes 15-15-15	qq	8.68	145	1,259
Agroquímicos	qq	8.68	185	1,606
Fungicidas	Libra	17.36	40	694
Insecticidas	Libra	17.36	55	955
Cal dolomítica	Bolsa	23.15	14	313
Mano de obra				**14,497**
Limpias	Jornal	60	44.58	2,675
Podas	Jornal	45	44.58	2,006
Fertilización y control de plagas	Jornal	50	44.58	2,229
Cosecha y acarreo	Jornal	80	44.48	3,558
Bonificación incentivo		235	8.33	1,958
Séptimo día			0.16667	2,071
Costos indirectos variables				**31,544**
Cuota Patronal			11.67%	1,463
Prestaciones laborales			30.55%	3,831
Empaque cajas de madera	Unidad	7,500	4	26,250
Costos fijos de produccion				**38,819**
Sueldo encargado de la producción	Mes	12	2,050	24,600
Bonificación incentivo	Mes	12	250	3,000
Cuota patronal			11.67%	2,971
Prestaciones laborales			30.55%	8,249
Gastos de administracion				**114,466**
Sueldos administrador	Mes	12	4,000	48,000
Bonificacion incentivo	Mes	12	250	3,000
Cuota patronal				5,602
Prestaciones laborales				14,664
Honorarios contador	Mes	12	3500	42,000
Papelería y útiles				350
Agua, luz y telefono				850
Gastos variables de venta				**1,800**
Fletes sobre ventas		6	300	1,800
Total				**208,122**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

El cuadro anterior muestra la inversión en capital de trabajo necesario para ejecutar el proyecto el cual asciende a Q208,122.00 de los cuales los insumos representan 3%; la mano de obra 7%; los costos indirectos variables 15%; los costos fijos de producción 19%; los gastos de administración 55%; y los gastos variables de venta 1%; por lo que los gastos de administración son los más significativos.

9.2.7.3 Inversión total

Es la suma de la inversión fija e inversión en capital de trabajo, la que representa el valor total de los recursos necesarios para la ejecución del proyecto.

La estimación de la inversión fija y capital de trabajo debe hacerse a precios de mercado.

Debe desarrollarse un programa de inversión el cual consiste en un calendario que puede hacerse mensual o anualmente con base en la disponibilidad de los recursos. Tiene como objetivo maximizar la eficiencia en la asignación correcta de los recursos, en aras de una correcta realización de las inversiones.

Cuadro 119
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Proyecto: Producción de Aguacate Hass
Inversión Total
Año: 2007
(Cifras en quetzales)

Concepto	Total
Inversión fija	618,023
Capital de trabajo	208,122
Total	**826,145**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

En el cuadro anterior se presenta la inversión total, la cual asciende a la cantidad de Q826,145.00 en donde la inversión fija es de Q618,023.00 necesaria para realizar el proyecto; que se efectuará durante los primeros tres años y el capital de trabajo es de Q208,122.00 cantidad que será necesaria en el cuarto año donde también se iniciará la comercialización del producto.

9.2.7.4 Financiamiento

Es la actividad financiera a través del cual se obtienen los recursos financieros para la implementación de una unidad de producción de bienes y servicios. Es el medio que se tiene para poner en marcha un proyecto. Tiene que ver con los diferentes mecanismos de obtención de los recursos financieros y la especificación de los diferentes flujos de origen y destino de los mismos.

A continuación se muestra el cuadro que detalla el plan de financiamiento tanto interno como externo:

Cuadro 120
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Proyecto: Producción de Aguacate Hass
Plan de Financiamiento
Año: 2007

Concepto	Recursos propios	Recursos ajenos	Total
Inversión fija	346,093	271,930	618,023
Inversión de capital de trabajo	116,548	91,574	208,122
Totales	462,641	363,504	826,145
Porcentaje	56%	44%	100%

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

Como se observa en el cuadro anterior el financiamiento del proyecto estará integrado por recursos propios de los asociados que asciende a un monto de Q462,641.00 que representa 56% del total de la inversión y un préstamo de

Q363,504.00 que representa 44%.

- **Fuentes de financiamiento**

Es el origen de la obtención de recursos financieros, para el desarrollo de las actividades productivas. Los tipos de financiamiento existentes son internos y externos y sirven para cubrir los requerimientos de la inversión total.

➢ **Fuentes internas**

Son las que provienen de los inversionistas o del propio proyecto y están constituidas por la aportación de Q18,506.00 a realizar por cada uno de los 25 asociados, para integrar un monto de Q462,641.00 que representa 56% de la inversión total.

➢ **Fuentes externas**

Los recursos ajenos a utilizar ascienden a Q363,504.00 que equivalen a 44% de la inversión total; dicho monto es un préstamo bancario que se obtendrá en BANRURAL, a un plazo de cinco años, con una tasa de interés de 15% anual y con garantía fiduciaria. El préstamo se solicitará en el cuarto año después de iniciar el proyecto con pagos anuales a capital y pago de intereses mensuales vencidos.

A continuación se presenta el plan de amortización del préstamo.

Cuadro 121
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Proyecto: Producción de Aguacate Hass
Plan de Amortización del Préstamo Proyectado
(Cifras en quetzales)

Años	Valor cuota	Intereses 15%	Abono a capital	Saldo
				363,504
4	54,526	54,526	72,701	290,803
5	43,620	43,620	72,701	218,102
6	32,715	32,715	72,701	145,401
7	21,810	21,810	72,701	72,701
8	10,905	10,905	72,701	0
Total	**163,577**	**163,577**	**363,504**	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

De acuerdo al detalle anterior, la amortización al capital será en pagos iguales durante cinco años de Q72,701.00 por lo que se dará por terminada la deuda al final del octavo año del proyecto.

9.2.7.5 Estado de costo directo de producción proyectado

Comprende los desembolsos en efectivo a realizar por el costo de los insumos, mano de obra y gastos indirectos variables relacionados con la producción.

A continuación se presenta el costo de producción para el proyecto de producción y comercialización de aguacate Hass:

Cuadro 122
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Proyecto: Producción de Aguacate Hass
Estado de Costo Directo de Producción Proyectado
(Cifras en quetzales)

Concepto	Años						
	4	5	6	7	8	9	10
Insumos	**6,996**	**7,346**	**7,713**	**8,099**	**8,504**	**8,929**	**9,375**
Fertilizantes (10-50-0)	2,170	2,279	2,392	2,512	2,638	2,770	2,908
Ferilizantes (15-15-15)	1,259	1,322	1,388	1,457	1,530	1,606	1,687
Agroquímicos	1,606	1,686	1,770	1,859	1,952	2,049	2,152
Fungicidas	694	729	766	804	844	886	931
Insecticidas	955	1,003	1,053	1,105	1,161	1,219	1,280
Cal dolomítica	313	328	345	362	380	399	419
Mano de obra	**14,497**	**14,744**	**15,003**	**15,275**	**15,560**	**15,860**	**16,174**
Limpias	2,675	2,675	2,675	2,675	2,675	2,675	2,675
Podas	2,006	2,006	2,006	2,006	2,006	2,006	2,006
Fertilización	2,229	2,229	2,229	2,229	2,229	2,229	2,229
Cosecha y acarreo	3,558	3,736	3,923	4,119	4,325	4,542	4,769
Bonificación incentivo	1,958	1,992	2,027	2,063	2,102	2,142	2,185
Séptimo día	2,071	2,106	2,143	2,182	2,223	2,266	2,311
Costos indirectos variables	**31,544**	**56,134**	**62,704**	**70,905**	**71,009**	**71,119**	**71,234**
Cuota patronal	1,463	1,488	1,514	1,542	1,571	1,601	1,633
Prestaciones laborales	3,831	3,896	3,964	4,036	4,111	4,191	4,274
Empaque cajas de madera	26,250	50,750	57,225	65,328	65,328	65,328	65,328
Costo de producción	**53,037**	**78,224**	**85,420**	**94,279**	**95,073**	**95,907**	**96,783**
Producción en cajas	7,500	14,500	16,350	18,665	18,665	18,665	18,665
Costo directo por caja	7.07	5.39	5.22	5.05	5.09	5.14	5.19

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

Los costos directos de producción proyectados en lo referente a los insumos, mano de obra y costos indirectos variables del cuarto al décimo año no sufren cambios significativos. Como se puede ver en los insumos para cada año, estos se incrementan en 5% en relación al año anterior.

9.2.7.6 Proyección de ventas

En el presente proyecto de producción de aguacate hass, se estiman ventas durante siete años que durará el mismo y se inicia la cosecha al cuarto año.

A continuación se presenta el detalle de las ventas estimadas para los cinco años de producción.

Cuadro 123
Municipio de San Cristóbal Verapaz - Alta Verapaz
Proyecto: Producción de Aguacate Hass
Proyección de Ventas

Año	Producción en quintales	Precio de venta	Valor total
4	1,125	520	585,000
5	2,175	520	1,131,000
6	2,453	520	1,275,560
7	2,800	520	1,456,000
8	2,800	520	1,456,000
9	2,800	520	1,456,000
10	2,800	520	1,456,000
	16,953		**8,815,560**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2007

La producción total del proyecto asciende a Q8,815,560.00 producto de la venta de 16,953 quintales de aguacate Hass durante siete años. En el cuadro anterior se puede observar el detalle de los mismos.

9.2.7.7 Estado de resultados proyectado

A través de este estado financiero se reflejan los resultados económicos obtenidos en la producción y comercialización de aguacate Hass, a partir del cuarto año del proyecto, debido a que antes no hay ingresos y las erogaciones que se efectúan durante los primeros tres años se registran como gastos de desarrollo.

A continuación se presenta el estado de resultados a partir del cuarto año para el proyecto de producción y comercialización de aguacate Hass:

Cuadro 124
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Proyecto: Producción de Aguacate Hass
Estado de Resultados Proyectado
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Ventas	**585,000**	**1,131,000**	**1,275,560**	**1,456,000**	**1,456,000**	**1,456,000**	**1,456,000**
(-) Costo directo de producción	**53,037**	**78,224**	**85,420**	**94,279**	**95,073**	**95,907**	**96,783**
Contribución a la ganacia	531,963	1,052,776	1,190,140	1,361,721	1,360,927	1,360,093	1,359,217
(-) Gastos variables de venta	1,800	3,300	3,600	4,200	4,200	4,200	4,200
Fletes sobre ventas	**1,800**	**3,300**	**3,600**	**4,200**	**4,200**	**4,200**	**4,200**
Ganancia marginal	530,163	1,049,476	1,186,540	1,357,521	1,356,727	1,355,893	1,355,017
(-) Costos fijos de producción	**123,869**	**123,529**	**121,971**	**121,971**	**121,971**	**121,971**	**94,254**
Sueldo encargado de producción	24,600	24,600	24,600	24,600	24,600	24,600	24,600
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal	2,971	2,971	2,971	2,971	2,971	2,971	2,971
Prestaciones laborales	8,249	8,249	8,249	8,249	8,249	8,249	8,249
Depreciación plantaciones	83,151	83,151	83,151	83,151	83,151	83,151	55,434
Depreciación equipo agrícola	1,110	1,110	-	-	-	-	-
Depreciación herramienta agrícola	340	-	-	-	-	-	-
Depreciación equipo de riego	448	448	-	-	-	-	-
(-) Gastos de administración	**116,412**	**116,412**	**115,216**	**115,216**	**115,216**	**115,216**	**115,216**
Sueldo administrador	48,000	48,000	48,000	48,000	48,000	48,000	48,000
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal	5,602	5,602	5,602	5,602	5,602	5,602	5,602
Prestaciones laborales	14,664	14,664	14,664	14,664	14,664	14,664	14,664
Agua, luz y teléfono	850	850	850	850	850	850	850
Honorarios contador	42,000	42,000	42,000	42,000	42,000	42,000	42,000
Papelería y útiles	350	350	350	350	350	350	350
Depreciación mobiliario y equipo	1,196	1,196	-	-	-	-	-
Amortización gastos de organización	750	750	750	750	750	750	750
Ganancia en operación	**289,883**	**809,535**	**949,354**	**1,120,335**	**1,119,540**	**1,118,706**	**1,145,547**
Gastos financieros	**54,526**	**43,620**	**32,715**	**21,810**	**10,905**	-	-
Intereses sobre préstamo	54,526	43,620	32,715	21,810	10,905	-	-
Ganancia antes de impuesto	**235,357**	**765,915**	**916,639**	**1,098,525**	**1,108,635**	**1,118,706**	**1,145,547**
Impuesto sobre la renta 31%	72,961	237,434	284,158	340,543	343,677	346,799	355,120
Utilidad neta	**162,396**	**528,481**	**632,481**	**757,982**	**764,958**	**771,907**	**790,428**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

Según el cuadro anterior, la ganancia marginal para el cuarto año representa 91% de las ventas totales, que se incrementa en los años posteriores. De igual manera se presenta la utilidad neta, que constituye 28% de dicho total.

9.2.7.8 Presupuesto de caja

Está constituido por los ingresos y egresos originados en la propuesta durante un período de operaciones. A continuación se presenta el presupuesto de caja.

Cuadro 125
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Proyecto: Producción de Aguacate Hass
Presupuesto de Caja
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Ingresos										
Saldo inicial	-	206,236	33,375	- 139,804	473,350	1,180,258	1,870,663	2,696,229	3,475,521	4,334,450
Aportación	462,641	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Préstamo	-	-	-	363,504	-	-	-	-	-	-
Ventas	-	-	-	585,000	1,131,000	1,275,560	1,456,000	1,456,000	1,456,000	1,456,000
Total ingresos	**462,641**	**206,236**	**33,375**	**808,700**	**1,604,350**	**2,455,818**	**3,326,663**	**4,152,229**	**4,931,521**	**5,790,450**
Egresos										
Insumos	20,045	6,347	6,665	-	-	-	-	-	-	-
Mano de obra	14,815	9,568	9,568	-	-	-	-	-	-	-
Otras cuentas y gastos variables	157,863	156,946	156,946	-	-	-	-	-	-	-
Terrenos	35,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Herramienta agrícola	1,362	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Equipo agrícola	5,550	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mobiliario y equipo	5,980	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Equipo de riego	2,240	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Equipo de computación	6,050	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gastos de organización	7,500	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Amortización préstamo	-	-	-	72,701	72,701	72,701	72,701	72,701	-	-
Costo directo de producción	-	-	-	53,037	78,224	85,420	94,279	95,073	95,907	96,783
Gastos variables de venta	-	-	-	1,800	3,300	3,600	4,200	4,200	4,200	4,200
Costos fijos de producción	-	-	-	38,820	38,820	38,820	38,820	38,820	38,820	38,820
Gastos de administración	-	-	-	114,466	114,466	114,466	114,466	114,466	114,466	114,466
Gastos financieros	-	-	-	54,526	43,620	32,715	21,810	10,905	-	-
Impuesto sobre la renta 31%	-	-	-	-	72,961	237,434	284,158	340,543	343,677	346,799
Total egresos	**256,405**	**172,861**	**173,179**	**335,350**	**424,092**	**585,156**	**630,434**	**676,708**	**597,070**	**601,068**
Saldo final	**206,236**	**33,375**	**- 139,804**	**473,350**	**1,180,258**	**1,870,663**	**2,696,229**	**3,475,521**	**4,334,450**	**5,189,382**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

En el cuadro anterior se puede observar que el flujo de efectivo se mantiene positivo durante nueve años de los 10 que dura el proyecto. También que del cuarto al octavo año se cancela en su totalidad el préstamo adquirido y se cubren los costos y gastos incurridos, esto último sin afectar la capacidad de pago generada por el proyecto.

9.2.7.9 Estado de situación financiera proyectado

Es el estado financiero donde se detalla los bienes, derechos, obligaciones y capital neto de una unidad económica en un período de tiempo establecido y además tiene como objetivo principal presentar la situación económica del proyecto.

A continuación se presenta el estado de situación financiera durante el tiempo que dura el proyecto.

Cuadro 126
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Proyecto: Producción de Aguacate Hass
Estado de Situación Financiera
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Activos										
No corriente	**249,653**	**422,262**	**595,191**	**508,945**	**423,040**	**339,888**	**256,737**	**173,586**	**90,434**	**35,000**
Plantaciones	198,582	376,304	554,342	471,191	388,040	304,888	221,737	138,586	55,434	-
Herramientas agricolas	1,021	681	341	-	-	-	-	-	-	-
Equipo agricola	4,440	3,330	2,220	1,110	-	-	-	-	-	-
Equipo de riego	1,792	1,344	896	448	-	-	-	-	-	-
Mobiliario y equipo	4,784	3,588	2,392	1,196	-	-	-	-	-	-
Equipo de computo	4,034	2,016	-	-	-	-	-	-	-	-
Terrenos	35,000	35,000	35,000	35,000	35,000	35,000	35,000	35,000	35,000	35,000
Otros activos	6,750	6,000	5,250	4,500	3,750	3,000	2,250	1,500	750	-
Corriente	**206,236**	**33,375**	**- 139,804**	**473,350**	**1,180,258**	**1,870,663**	**2,696,229**	**3,475,521**	**4,334,450**	**5,189,382**
Caja y bancos	206,236	33,375	- 139,804	473,350	1,180,258	1,870,663	2,696,229	3,475,521	4,334,450	5,189,382
Total activo	**462,639**	**461,637**	**460,637**	**986,795**	**1,607,048**	**2,213,551**	**2,955,216**	**3,650,607**	**4,425,635**	**5,224,382**
Pasivo y patrimonio neto										
Capital	**462,639**	**461,637**	**459,641**	**623,031**	**1,150,516**	**1,782,995**	**2,540,976**	**3,305,934**	**4,077,840**	**4,868,266**
Aportación	462,639	461,637	459,641	460,635	459,638	459,637	459,636	459,635	459,634	459,632
Resultados acumulados	-	-	-	162,396	690,878	1,323,358	2,081,340	2,846,299	3,618,206	4,408,634
No corriente	-	-	-	**290,803**	**218,102**	**145,401**	**72,701**	**-**	**-**	**-**
Préstamo	-	-	-	290,803	218,102	145,401	72,701	-	-	-
Pasivo corriente	-	-	-	**72,961**	**237,434**	**284,158**	**340,543**	**343,677**	**346,799**	**355,120**
Impuesto sobre la renta 31%	-	-	-	72,961	237,434	284,158	340,543	343,677	346,799	355,120
Pasivo y patrimonio	**462,639**	**461,637**	**459,641**	**986,795**	**1,607,048**	**2,213,551**	**2,955,216**	**3,650,607**	**4,425,635**	**5,224,382**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

Según el cuadro anterior la situación financiera del proyecto presenta durante los tres primeros años la capitalización necesaria para entrar en marcha el proyecto será a partir del cuarto año que se reflejará los ingresos y la rentabilidad del mismo.

9.2.8 Evaluación financiera

Es el proceso de medir los resultados de un proyecto con la finalidad de determinar si este es rentable y si las expectativas de ganancia de los inversionistas se cumplen.

Los estados financieros fueron evaluados con la finalidad primordial de determinar si la utilización de los recursos invertidos en el proyecto es ventajosa y rentable.

El objetivo que se persigue al evaluar un proyecto es medir los riesgos de inversión, de tal manera que los inversionistas tengan la certeza que un alto grado del mismo tenga éxito, y se desechan otras opciones. Debido a que este cultivo es de tipo permanente se presenta a continuación la evaluación financiera proyectada a partir del primer año de producción efectiva.

9.2.8.1 Punto de equilibrio

Indica el punto donde no existe ganancia ni pérdida, es el punto donde los ingresos son iguales que los gastos; las cantidades que se muestran en el cuadro, indican los valores de ventas anuales que se necesitan para cubrir los costos del proyecto a partir del año cuarto.

Cuadro 127
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Proyecto: Producción de Aguacate Hass
Punto de Equilibrio en Valores
(Cifras en quetzales)

Años	Gastos fijos	Ganancia marginal %	P.E. valores
4	294,807	91	323,964
5	283,561	93	311,605
6	269,902	93	296,596
7	258,997	93	284,612
8	248,092	93	272,629
9	237,187	93	260,645
10	209,470	93	230,187

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

La relación entre los gastos fijos y la ganancia marginal determinan las ventas que se necesitan para cubrir la totalidad de gastos de funcionamiento del proyecto, sin que se obtenga pérdida o ganancia en el período.

En el siguiente cuadro se determina el punto de equilibrio en unidades:

Cuadro 128
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Proyecto: Producción de Aguacate Hass
Punto de Equilibrio en Unidades
(Cifras en quetzales)

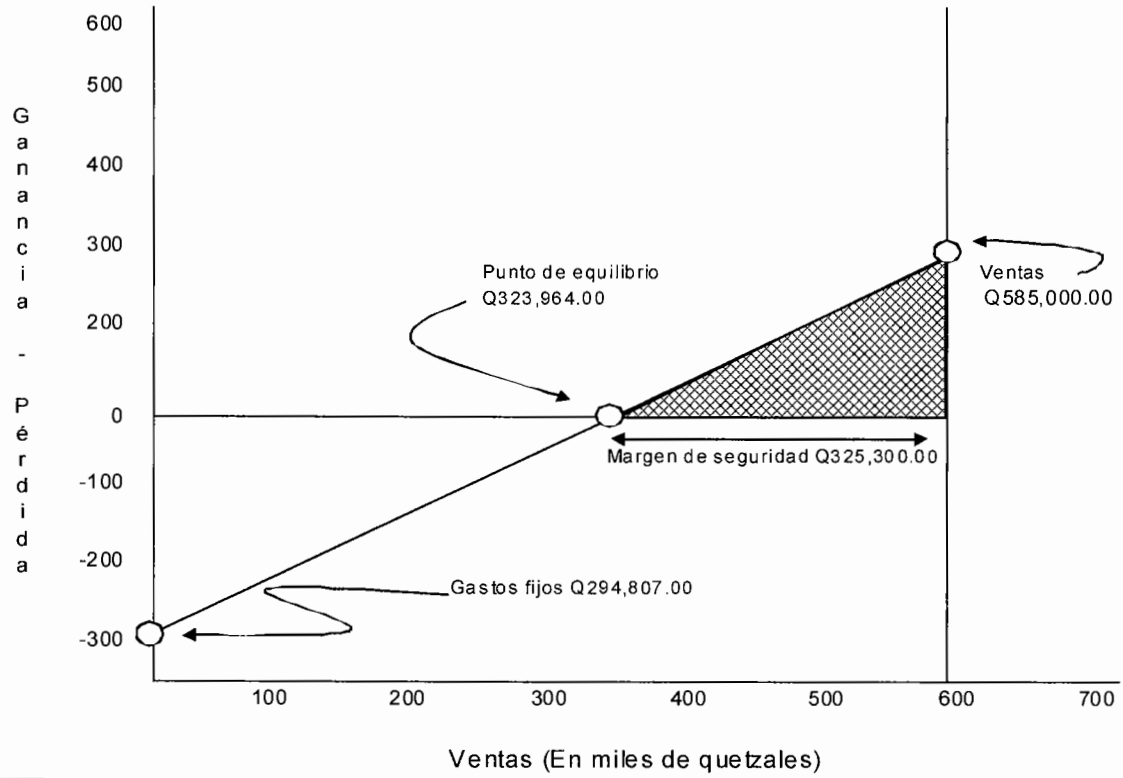
Años	P.E valores	Precio venta quintales	P.E. unidades
4	323,964	520	623
5	311,605	520	599
6	396,596	520	570
7	284,212	520	547
8	272,629	520	524
9	260,645	520	501
10	230,187	520	443

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

De acuerdo a los precios establecidos, se presenta el volumen de ventas en unidades que se necesita comercializar para alcanzar el punto de equilibrio en donde no hay ganancia ni pérdida del año cuarto al décimo.

Para una mejor visión de los datos establecidos para el punto de equilibrio se presenta la siguiente gráfica:

Gráfica 42
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Proyecto: Producción de Aguacate Hass
Punto de Equilibrio
Año: 2007
(Cifras en quetzales)



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

Los datos que se presentan en la gráfica corresponden al cuarto año del proyecto donde el punto de equilibrio representa 56% en relación a las ventas y el margen de seguridad es de 44%.

En el siguiente cuadro se puede apreciar los márgenes de seguridad proyectados a partir del cuarto año de producción de aguacate.

Cuadro 129
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Proyecto: Producción de Aguacate Hass
Margen de Seguridad
(Cifras en quetzales)

Años	Ventas	P.E. Valores	P.E. %	Margen de seguridad en valores	Margen de seguridad %
4	585,000	323,964	56	325,300	44
5	1,131,000	311,605	27	305,588	73
6	1,275,560	296,596	23	290,151	77
7	1,456,000	284,612	19	277,785	81
8	1,456,000	272,629	18	266,245	82
9	1,456,000	260,645	17	254,699	83
10	1,456,000	230,187	15	225,081	85

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

Los porcentajes indicados en el cuadro anterior expresan el margen de seguridad anual para el proyecto de aguacate Hass, donde se puede apreciar que al inicio la producción es baja, debido a que en éste año empieza a generar ingresos, no así en los siguientes años donde los ingresos son mayores y los costos son menores, con lo cual aumenta el porcentaje del margen de seguridad y en el décimo año alcanza 85% en comparación con el cuarto año en donde inicia con 44%, que representa un incremento de 41%.

9.2.8.2 Flujo neto de fondos

Lo constituyen los ingresos y egresos que se originan de operaciones normales del mismo, en cada uno de los años de su vida útil estimada. Estas corrientes de ingresos y egresos se toman del estado de resultados proyectados, se agregan a la ganancia neta las depreciaciones y amortizaciones, las cuales no requieren erogación de efectivo. La proyección del flujo de fondos se determina

por los años que durará el proyecto y se analiza con el propósito de establecer la diferencia entre los ingresos y egresos que dan el origen al flujo neto de fondos. La importancia del flujo neto de fondos radica en que sirve de base para evaluar financieramente un proyecto según el valor del dinero en el tiempo.

Cuadro 130
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Proyecto: Producción de Aguacate Hass
Flujo Neto de Fondos
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Ingresos							
Ventas	585,000	1,131,000	1,275,560	1,456,000	1,456,000	1,456,000	1,456,000
Valor de rescate (terrenos)							35,000
Total ingresos	585,000	1,131,000	1,275,560	1,456,000	1,456,000	1,456,000	1,491,000
Egresos							
Costo directo de producción	53,037	78,224	85,420	94,279	95,073	95,907	96,783
Gastos variables de venta	1,800	3,300	3,600	4,200	4,200	4,200	4,200
Costo fijo de producción	38,820	38,820	38,820	38,820	38,820	38,820	38,820
Gastos de administración	114,466	114,466	114,466	114,466	114,466	114,466	114,466
Gastos financieros	54,526	43,620	32,715	21,810	10,905	-	-
Impuesto sobre la renta 31%	72,961	237,434	284,158	340,543	343,677	346,799	355,120
Total egresos	335,610	515,864	559,179	614,118	607,141	600,192	609,389
Flujo neto de fondos	249,390	615,136	716,381	841,882	848,859	855,808	881,611

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

La proyección del flujo neto de fondos demuestra que la diferencia entre los ingresos y egresos es aceptable debido a que los ingresos en cada año son superiores a los egresos, lo que denota disponibilidad de efectivo al final de cada año de duración del proyecto.

9.2.8.3 Valor actual neto

El valor actual neto es uno de los métodos básicos que toman en cuenta la

importancia de los flujos de efectivo en función del tiempo. Consiste en encontrar la diferencia entre el valor actualizado de las corrientes de ingresos y el valor actualizado de las corrientes de egresos, se incluye la inversión total.

El valor actual neto mide la viabilidad financiera y económica del proyecto; toma en consideración la preferencia temporal del dinero, debe aceptarse o rechazarse. Se acepta cuando es mayor o igual a cero de lo contrario se rechaza.

Cuadro 131
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Proyecto: Producción de Aguacate Hass
Valor Actual Neto
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 20%	Valor actual neto (VAN)
0	826,145		826,145	-826,145	1.00000	-826,145
1		585,000	335,610	249,390	0.83333	207,824
2		1,131,000	515,864	615,136	0.69444	427,175
3		1,275,560	559,179	716,381	0.57870	414,572
4		1,456,000	614,118	841,882	0.48225	406,000
5		1,456,000	607,141	848,859	0.40188	341,137
6		1,456,000	600,192	855,808	0.33490	286,608
7		1,491,000	609,389	881,611	0.27908	246,041
	826,145	8,850,560	4,667,638	4,182,922		1,503,214

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

Se puede establecer en el cuadro anterior que luego de actualizar el flujo neto de fondos, el valor actual neto es positivo con un valor de Q1,503,214.00 lo que indica que el proyecto es aconsejable por lo tanto debe aceptarse. Este índice es el resultado de actualizar los ingresos y los egresos a un factor de actualización (TREMA) de 20%.

9.2.8.4 Relación beneficio costo

Se le conoce también con el nombre de Índice de Deseabilidad (ID), es el resultado de dividir los flujos netos actualizados positivos entre los flujos netos actualizados negativos, se incluye la inversión total. Permite establecer la eficiencia con que se utilizan los recursos en un proyecto.

Cuando el resultado es igual o mayor que la unidad, el proyecto de inversión deberá aceptarse, de lo contrario deberá rechazarse; al ser igual o mayor a la unidad el resultado, significa que los beneficios son más altos que los costos del proyecto. El valor temporal y el costo de oportunidad del dinero se comparan al llevar a cabo el cálculo por medio de la actualización de los beneficios y los costos.

Cuadro 132
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Proyecto: Producción de Aguacate Hass
Relación Beneficio Costo (RBC)
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización 20%	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	826,145		826,145	1.00000		826,145
1		585,000	335,610	0.83333	487,498	279,674
2		1,131,000	515,864	0.69444	785,412	358,237
3		1,275,560	559,179	0.57870	738,171	323,599
4		1,456,000	614,118	0.48225	702,160	296,160
5		1,456,000	607,141	0.40188	585,134	243,996
6		1,456,000	600,192	0.33490	487,611	201,003
7		1,491,000	609,389	0.27908	416,111	170,069
	826,145	8,850,560	4,667,638		4,202,097	2,698,883

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{4{,}202{,}097}{2{,}698{,}883} = 1.56$$

La relación existente entre los beneficios y costos actualizados es de Q1.56, esto significa que por cada quetzal que se invierta en el proyecto, se obtendrá Q0.56 de productividad. Para interpretar este indicador se toma en consideración el criterio de aceptación o rechazo que indica que si el resultado es igual o mayor que uno, el proyecto se acepta, de lo contrario se rechaza.

9.2.8.5 Tasa interna de retorno

Se define como la tasa de actualización que iguala el valor actual de los flujos netos de efectivo con la inversión total de un proyecto, es decir, que es la tasa de actualización que hace que el valor actual de los flujos netos positivos sea igual al valor actual de los flujos netos negativos, se incluye la inversión total.

La tasa interna de retorno mide la rentabilidad de un proyecto y si es igual o mayor que la tasa de rendimiento mínima aceptada, debe aceptarse, de lo contrario se rechaza, esto garantiza que el proyecto ganará más de su rendimiento esperado.

La tasa interna de retorno es una medida de eficiencia que refleja los beneficios del proyecto en términos de rendimiento porcentual de los desembolsos.

Cuadro 133
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Proyecto: Producción de Aguacate Hass
Tasa Interna de Retorno (TIR)
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Flujo neto de fondos	Factor de actualización	TIR
0	826,145	-826,145	1.00000	-826,145
1		249,390	0.61568	153,544
2		615,136	0.37906	233,174
3		716,381	0.23338	167,189
4		841,882	0.14369	120,967
5		848,859	0.08847	75,094
6		855,808	0.05447	46,612
7		881,611	0.03353	29,564
Totales		4,182,922		0

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

En la actualización de los flujos netos para el cálculo de la TIR, se consideraron las tasas de referencia de 60% y 65% como mínima y máxima respectivamente. El resultado obtenido es aceptable, en consideración que el resultado es mayor que la TREMA planteada de 20%.

9.2.9 Impacto social

Este proyecto, de ser aplicado a la realidad, provocará un gran impacto social en los habitantes del municipio de San Cristóbal Verapaz, sobre todo en la generación de empleos y fuentes de trabajo, lo que propiciará la aplicación y la observancia de las leyes laborales que en la actualidad no son observadas y aplicadas en dicho lugar.

El flujo comercial en dicho Municipio se incrementará, con ello se contribuirá al bienestar social y económico de los pobladores del Municipio. Por otro lado beneficiará con la diversificación de la producción y el mejor aprovechamiento de los recursos del Municipio.

9.3 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE BRÓCOLI

Luego de analizar los diferentes centros poblados del municipio de San Cristóbal Verapaz, y haber estudiado las condiciones de los terrenos existentes, se propone como proyecto de inversión la producción de Brócoli, el cual puede servir para el mejoramiento de las condiciones de vida de la población.

9.3.1 Descripción del proyecto

Radica en la producción de brócoli como potencialidad que ofrece el Municipio, la cual se llevará a cabo en la finca Santa Inés Chicar debido las características naturales existentes en el lugar, ubicada a tres kilómetros y medio de la Cabecera Municipal, con una extensión territorial de cinco manzanas y que colinda con los centros poblados de Panisté, Pantup, San Lucas Chiacal y las Pacayas. La producción está estimada en 2,500 quintales de brócoli divididos en dos cosechas a partir del mes de abril hasta el mes de agosto, que es cuando no se presenta la época seca en este caserío. Se pretende comercializar a nivel nacional en los departamentos de Alta Verapaz, Quiché, Baja Verapaz, el Progreso y Zacapa. El proyecto es a cinco años y no se tiene contemplado ningún incremento de la producción durante el período del proyecto.

9.3.2 Justificación del proyecto

Con la investigación de campo efectuada en la aldea, se estableció que la finca Santa Inés Chicar, posee las condiciones necesarias para la implementación del proyecto agrícola de "Producción de Brócoli", además, el cultivo del mismo, se enmarca dentro de los productos no tradicionales, que sugiere gran demanda a nivel nacional y en el mercado internacional, para la puesta en marcha de un proyecto de exportación en un tiempo posterior.

También puede mencionarse que el municipio de San Cristóbal Verapaz, reúne las condiciones climatológicas adecuadas por la ubicación que posee.

Con la ejecución del proyecto se pretende aprovechar el potencial agronómico existente en la finca Santa Inés Chicar, lo cual beneficiará a sus habitantes, específicamente al comité de agricultores, quienes aportarán sus conocimientos para llevar a cabo de una mejor manera el proceso de producción, porque es una actividad agrícola conocida y practicada por ellos, se presenta en una forma clara y sencilla la inversión necesaria y los costos en que se incurrirá en el momento de llevar a cabo dicho proyecto, así como los beneficios que se pretenden obtener al realizarlo en la forma propuesta.

9.3.3 Objetivos

De acuerdo a la organización, elaboración y ejecución de proyecto se tiene la finalidad de elaborar lo siguiente.

9.3.3.1 Objetivo general

Generar mejores ingresos diversificando la producción agrícola, a través de la producción de brócoli, para elevar el nivel de vida de la población del municipio de San Cristóbal Verapaz.

9.3.3.2 Objetivos específicos

- Identificar oportunidades de comercialización de brócoli en la región.
- Generar ganancias a través de la producción de brócoli, para elevar el nivel de vida de los pobladores de Santa Inés Chicar.
- Fomentar la diversificación de productos en el área, para generar otras fuentes de ingreso para los pobladores.
- Estructurar la organización formalmente, de manera que los distintos recursos sean aprovechados al máximo.

9.3.4 Estudio de mercado

El objeto de este estudio es corroborar la existencia de una demanda

insatisfecha, con la posibilidad de implementar un nuevo productor capacitado para satisfacer parte de la misma. Para este análisis se requiere de las herramientas que a continuación se detallan:

9.3.4.1 Producto

Para la identificación del brócoli, éste pertenece a la familia de las crucíferas, su nombre científico es Brássica Olerácea, de la variedad Itálica Plenck.

Existen diversas especies del mismo, entre las que pueden mencionarse: "Marathon, Arcadía, Green Valiant, Xelajú, Patriot y Shogun, variedades con firme y compacto racimo de influorescencias y de color verde obscuro"[19]

De acuerdo a las especificaciones de cada una de las clases nombradas, se determinó, que el tipo más adecuado, a las características de la finca Santa Inés Chicar, es el híbrido denominado Marathon, que posee un domo perfecto con influorescencia de 15 a 20 centímetros de diámetro, de color verde azulado, compacto, grano fino y la altura de la planta es de 70 a 80 centímetros. Tiene gran capacidad para no sobremadurarse en el campo y mantener una buena calidad desde los centros de acopio a la planta procesadora.

El brócoli es una hortaliza de alto valor nutritivo, rico en vitaminas A y C, y alto contenido en fibra. Además posee sulforafane, substancia que ayuda a prevenir algunas clases de cáncer.

9.3.4.2 Oferta

De acuerdo a datos obtenidos en el Sistema de Cuentas Nacionales SCN93, con base en la información proporcionada por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA- y el Instituto Nacional de Estadística -INE-, es posible determinar la oferta de brócoli a nivel nacional.

---

[19] Carlos F. Alburezo. Manual Agrícola SUPERB. Prod. SUPERB. Guatemala.Año 1998. Pág.21.

Entre las regiones más importantes, donde se explota la siembra de brócoli destacan "... en el plano occidental y en el norte del país, principalmente, en los departamentos de chimaltenango (57.20%), Huehuetenango (10.40%), Jalapa (7.60%), Sololá (6.90%), Baja Verapaz (5.30%) y Guatemala (4.30%).

Según estadísticas de la Asociación Gremial de Exportadores (AGEXPRONT) y del Banco de Guatemala, al comparar 2002 con 2006, el área cultivada aumentó de 4.6 a 7.3 miles de manzanas, lo que representa 21.70% de crecimiento. No así la producción, que se incrementó 14.50%, y al confrontar ambos porcentajes, se demuestra una disminución del producto obtenido en el área cosecha de 7.20%.

- **Oferta total histórica y proyectada**

El total de brócoli con que se cuenta a nivel nacional se obtiene de la suma de la producción nacional con las importaciones, y representan el total de producto que se encuentra disponible para el consumo humano. En el siguiente cuadro se aprecia dicha oferta a nivel histórica y proyectada.

Cuadro 134
Departamentos de Alta y Baja Verapaz, El Quiché, El Progreso y Zacapa
Oferta Total Histórica y Proyectada de Brócoli
Período: 2002-2011
(En quintales)

Año	Producción	Importación	Oferta total
2002	66,764	12,043	78,807
2003	65,805	12,345	78,150
2004	79,786	12,655	92,441
2005	61,284	12,971	74,255
2006	78,080	13,296	91,376
2007	75,777	13,629	89,406
2008	77,588	13,969	91,557
2009	79,399	14,316	93,715
2010	81,210	14,668	95,878
2011	83,021	15,027	98,048

Fuente: Elaboración propia con base en el Sistema de información de Mercados UPIE/MAGA, proporcionada por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA) y método de mínimos cuadrados donde a=70,344; b=1,811; x=3 para 2007.

Al apoyarse en los datos del cuadro anterior, se proyecta la producción nacional de brócoli para el período 2007-2011, la que prevé se incremente en una tasa promedio de 2% anual, lo que muestra la obtención de 83,020.79 quintales al final de los cinco años proyectados. Con todo lo anterior se puede indicar que existe una buena cantidad de brócoli producida en el país.

9.3.4.3 Demanda

Consiste en la cantidad de consumidores que existen en un lugar determinado, los cuales compran brócoli para la satisfacción de sus necesidades.

- **Demanda potencial histórica y proyectada**

Representa la cantidad de brócoli que debería consumir la población y que tendría que cubrir la producción nacional de este producto, como se muestra en

el siguiente cuadro.

Cuadro 135
Departamentos de Alta y Baja Verapaz, El Quiché, El Progreso y Zacapa
Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Brócoli
Período: 2002-2011
(En quintales)

Año	Población	Población delimitada a 84%	Consumo percápita	Demanda potencial
2002	2,085,286	1,751,640	0.055	96,340
2003	2,137,613	1,795,595	0.055	98,758
2004	2,191,276	1,840,672	0.055	101,237
2005	2,246,128	1,886,748	0.055	103,771
2006	2,302,394	1,934,011	0.055	106,371
2007	2,355,359	1,978,502	0.055	108,818
2008	2,409,632	2,024,091	0.055	111,325
2009	2,463,905	2,069,680	0.055	113,832
2010	2,518,178	2,115,270	0.055	116,340
2011	2,572,451	2,160,859	0.055	118,847

Fuente: Elaboración propia con base en datos de las Proyecciones de población elaboradas en base al IX Censo Nacional de Población del año 2002 del Instituto Nacional de Estadística (INE) rango en personas de cinco años en adelante y Consumo per cápita del Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá (INCAP).

El cuadro anterior indica que la demanda potencial de brócoli es superior a la oferta total, por lo que es factible llevar a cabo el proyecto desde este punto de vista. La población se delimita 84%, debido a que 16% corresponde a población entre cero y cuatro años de edad, los cuales no se toman en cuenta como consumidores potenciales. El consumo per cápita según el INCAP es de 0.055 quintales al año de brócoli.

- **Consumo aparente histórico y proyectado**

Representa la cantidad aparente de brócoli que consume la población del país, según la producción más las importaciones menos las exportaciones, lo cual proporciona la cantidad que se encuentra en el país.

Cuadro 136
Departamentos de Alta y Baja Verapaz, El Quiché, El Progreso y Zacapa
Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Brócoli
Período: 2002-2011
(En quintales)

Año	Producción	Importación	Exportación	Consumo aparente
2002	66,764	12,043	0	78,807
2003	65,805	12,345	0	78,150
2004	79,786	12,655	0	92,441
2005	61,284	12,971	0	74,255
2006	78,080	13,296	0	91,376
2007	75,777	13,629	0	89,406
2008	77,588	13,969	0	91,557
2009	79,399	14,316	0	93,715
2010	81,210	14,668	0	95,878
2011	83,021	15,027	0	98,048

Fuente: Elaboración propia con base en datos del cuadro 134 de la Oferta Total Histórica y Proyectada de Brócoli.

Se puede observar que el consumo aparente en los últimos años tiende a aumentar, debido, a que la producción nacional experimentó un alza significante en el año 2004 y el 2006.

- **Demanda insatisfecha histórica y proyectada**

Es la cantidad de consumidores que actualmente no consumen brócoli, debido a que no cuentan con una producción suficiente que abarque a la totalidad de ellos.

En el siguiente cuadro se analiza este comportamiento a través de años históricos y proyectados.

Cuadro 137
Departamentos de Alta y Baja Verapaz, El Quiché, El Progreso y Zacapa
Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Brócoli
Período: 2002-2011
(En quintales)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2002	96,340	78,807	17,533
2003	98,758	78,150	20,608
2004	101,237	92,441	8,796
2005	103,771	74,255	29,516
2006	106,371	91,376	14,995
2007	108,818	89,406	19,412
2008	111,325	91,557	19,768
2009	113,832	93,715	20,117
2010	116,340	95,878	20,462
2011	118,847	98,048	20,799

Fuente: Elaboración propia con base en datos del cuadro 135 Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Brócoli y cuadro 136 Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Brócoli.

En el cuadro de demanda insatisfecha se puede observar que va en aumento con el pasar de los años, situación que hace viable el proyecto, esto se debe a que la población ha crecido año con año y así mismo la demanda de este producto, el cual no crece de igual forma a nivel de producción.

9.3.4.4 Precio

Es el valor monetario que se establece de acuerdo al comportamiento de la oferta y la demanda, para el caso del brócoli se ha determinado venderlo en Q150.00 por quintal a los minoristas y a Q200.00 a los mayoristas, los cuales venden en los principales mercados de los departamentos de Alta Verapaz, Quiché, Baja Verapaz, El Progreso y Zacapa. El precio sugerido para la venta a los consumidores finales se establece en Q200.00 el quintal, lo que equivale a Q2.00 la libra, lo que da un margen de ganancia para los minoristas de Q50.00 el quintal y Q0.50 por libra, lo cual hace que el producto sea rentable tanto para

el productor, como para el minorista, según el poder adquisitivo de los consumidores finales.

9.3.4.5 Comercialización

Son todas las actividades que tienen como propósito principal el traslado del producto hacia el consumidor final. En el presente proyecto se conformará un Comité, el cual será el intermediario para la recolección de la producción, para luego trasladar el producto hacia los minoristas, quienes se encargarán de venderlo al consumidor final.

Dicha relación constituirá mejores beneficios para el comité, porque, se elimina la dependencia del agricultor respecto al poder negociador del mayorista, y se retornaría al productor, parte de los márgenes de comercialización.

Dentro de los temas a tratar en este punto, se encuentran los aspectos siguientes, antes de la descripción de sus fases principales:

Se contará con una bodega, diseñada de la forma siguiente: Piso de cemento, techo de láminas de zinc, paredes de block con columnas de concreto, que poseen una superficie construida de 141 metros cuadrados. Esta se utilizará para el almacenamiento temporal de la cosecha, así como de oficina administrativa, con un valor total de Q6,000.00.

- **Proceso de comercialización propuesto**

Se propone dentro de éste, la realización de los aspectos siguientes:

- **Concentración**

Lo conformarán todas aquellas actividades encaminadas a la reunión del brócoli, éste se iniciará en el momento que el productor participe en el comité y que proceda a dar su aporte.

Se considera, que con la construcción del local indicado, se tendrá un punto de partida para la canalización apropiada de enlace con los mayoristas.

Por esa razón, el Comité propuesto, facilitará la concentración de la producción, para mejorar el proceso de comercialización y adquirir una fuente de ingreso constante para los participantes en el proceso.

- **Equilibrio**

La etapa de equilibrio de la oferta con la demanda en la producción de brócoli no se da, debido a que es un producto perecedero y no se puede almacenar para cuando exista escases.

- **Dispersión**

Los mayoristas se encargarán de recoger el producto directamente del centro de acopio, para llevarlo a los distintos mercados donde será adquirido por el minorista, quien a su vez los hará llegar al consumidor final, lo que representa una ventaja para el productor, porque no incurre en gastos de comercialización.

- **Propuesta de comercialización**

Este análisis se desarrolla con la finalidad de establecer los diferentes participantes y actividades que contribuirán a mantener la estructura del mercado, conlleva la descripción de los siguientes aspectos:

- **Propuesta institucional**

Según la propuesta que se establece, es necesario determinar los diferentes entes que participarán en la comercialización del producto, para este caso será el productor, mayoristas, minorista y consumidor final.

- ✓ **Productor**

Es el responsable de llevar a cabo el proceso de producción, desde el inicio

hasta el final, también se encargarán de recolectar el producto, para poder concentrarlo en la bodega especial, en la cual se empacarán, para posteriormente trasladarla hacia los minoristas. Cabe destacar que este proceso es apoyado por el Comité que se formará para contribuir con el proceso de comercialización.

- ✓ **Mayorista**

Entes o instituciones que adquieren el total de la producción de brócoli del productor para la posterior distribución a minoristas.

- ✓ **Minorista**

Son instituciones que adquieren el producto en pequeñas cantidades a los mayoristas, para la distribución a los consumidores finales, en los cuales se puede mencionar a los supermercados, puestos de verduras en los mercados cantonales, detallistas de barrios o colonias.

- ✓ **Consumidor final**

Son todas las personas que adquieren el brócoli para llevarlo a sus hogares o negocios, para su consumo. Lo adquirirán de los minoristas en los principales mercados de las localidades y obtendrán un precio acorde a las posibilidades de compra que poseen.

- ➢ **Propuesta funcional**

Consiste en una serie de procesos encaminados a la transferencia del producto hacia su destino final, entre ellas están: las funciones físicas, de intercambio y auxiliares.

- ✓ **Funciones físicas**

El proceso de comercialización de brócoli, las funciones de almacenamiento y

transporte estarán a cargo del mayorista, debido a que éste llega directo al centro de cultivo para recoger la producción y distribuirla a los minoristas de los distintos departamentos.

- **Embalaje**

Para este fin se utilizarán cajas de madera con capacidad de 25 libras cada una, con el objeto de evitar daños al producto y facilitar su transporte.

- **Almacenamiento**

La venta del brócoli será inmediata, y el tiempo de almacenaje será de un día como máximo, debido a que el producto es perecedero.

- ✓ **Funciones de intercambio**

Son las actividades que conllevan el proceso de transferir los derechos de propiedad de la producción, entre las que se pueden mencionar la compra-venta y la determinación de precios.

- **Compra-venta**

Para la negociación, el método a utilizar será la inspección de las características mas notables para establecer el valor de la transacción, la venta directa del producto estará a cargo de los mismos productores, organizados en un comité lo entregarán a los mayoristas, estos a su vez lo trasladarán a los minoristas y luego al consumidor final, quien será el último eslabón del proceso.

- **Determinación de precios**

El precio estará determinado por los productores a través del Comité, quienes se basarán en el comportamiento del mercado, es decir el proceso de oferta-demanda, en el cual se estudiarán los momentos que vive el producto en el mercado nacional. Para la determinación del mismo, se tomará en cuenta todos los costos de producción, para el presente proyecto el precio de venta al

mayorista es de Q150.00 el quintal.

- ✓ **Funciones auxiliares**

Son las que contribuyen con las funciones físicas y de intercambio, con el propósito de facilitar la ejecución de las mismas, entre ellas se pueden mencionar la información de precios y de mercado, el financiamiento y la aceptación de riesgos.

- o **Información de precios y de mercado**

El manejo de precios de mercado y las condiciones para comercializar la producción a nivel nacional es de gran importancia, lo cual corresponde al Comité mantenerse actualizado en el mercado local, regional y nacional, en los medios de comunicación como revistas del Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación -MAGA-, Prensa, Radio y Televisión.

- o **Financiamiento**

Se hará por medio de la Cooperativa de Ahorro y Crédito –COOPSAMA- que brinda un proceso más corto, fácil y sencillo para otorgar dicho financiamiento, el cual será un préstamo prendario con amortizaciones de capital al final de cada año, con intereses mensuales a una tasa de interés anual de 22%, pagadero a cinco años.

- o **Aceptación de riesgos**

Dentro de los riesgos principales que conlleva la producción de brócoli, están las plagas, la no adquisición a tiempo del producto por parte de los mayoristas, y todo aquello que conlleva el traslado de la producción a los distintos mercados de la región.

- ➢ **Propuesta estructural**

Este aspecto está basado principalmente en los puntos que a continuación se

presentan:

- ✓ **Estructura del mercado**

Es la ruta que toma el brócoli al cambiar de propiedad, desde el productor hasta el consumidor final, en la que se manifiesta la eficiencia de la comercialización, está conformado por el productor, por los recolectores o mayoristas, vendedores minoristas y compradores o consumidores finales.

- ✓ **Conducta del mercado**

Representa los patrones de comportamiento de los participantes para adaptarse a los mercados; para el presente estudio está determinada por el mayorista, minorista y consumidor final, quienes establecen la cantidad y calidad del producto a adquirir, condicionado por el precio promedio en el mercado.

- ✓ **Eficiencia en el mercado**

Con la participación de los agricultores dentro del Comité, la capacidad que tendrán para llevar a cabo las actividades que requiere la comercialización, serán eficientes, porque al concentrar el brócoli en un solo punto, facilitará su venta.

- **Operaciones de comercialización propuestas**

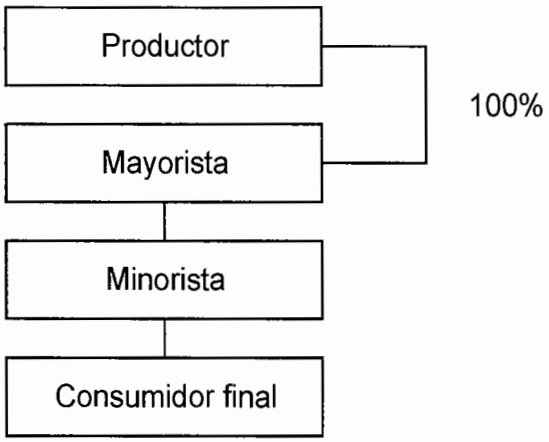
Son los diferentes elementos que se integran para proveer el conocimiento de la forma en que se comercializará la producción y los beneficios que el productor obtendrá de la misma, así como la comparación con otros productores. Las operaciones se analizan a través de los canales, márgenes y los factores de diferenciación.

- ➢ **Canales de comercialización**

Permite conocer la importancia y el papel que desempeña cada uno de los agentes que interviene en el proceso de traslado del producto, en cada etapa se

registra un cambio en la propiedad. En el Municipio se identifica un tipo de canal que va del productor al mayorista, como muestra la gráfica siguiente:

Gráfica 43
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Proyecto: Producción de Brócoli
Canales de Comercialización Propuestos
Año: 2007



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

Los agentes que participan en el mercadeo de brócoli, según la propuesta de inversión son dos: mayorista y minorista, ellos transfieren la producción en 100%, se utiliza el canal dos.

- **Márgenes de comercialización**

Los productores venderán el brócoli a través del Comité, se establece un precio de Q150.00 por quintal, para los minoristas, quienes venderán a Q200.00 el quintal, con una diferencia de Q50.00 por quintal. Los márgenes de comercialización se indican a continuación.

Cuadro 138
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Proyecto: Producción de Brócoli
Márgenes de Comercialización Propuestos
Año: 2007

Concepto	Precio de venta	Margen bruto	Costo de mercado	Margen neto	Rendimiento s/inversión	% de participación
Productor	150.00					60.00
Mayorista	200.00	50.00	5.50	44.50	29.67	20.00
Flete			3.00			
Arbitrio			2.00			
Descarga			0.50			
Minorista	250.00	50.00	0.50	49.50	25.00	20.00
Consumidor final						
Total		**100.00**	**6.00**	**94.00**		**100.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

Como se puede observar en el cuadro anterior, el margen bruto de comercialización es de Q50.00 para cada uno de los participantes en la comercialización, la participación del productor es de 50% del precio final al consumidor.

9.3.5 Estudio técnico

Este estudio tiene como objetivo determinar la localización, tamaño, duración y tecnología del proyecto, así como los procesos productivos. Los elementos del estudio se desarrollan a continuación.

9.3.5.1 Localización

Para llevar a cabo el proyecto, es necesario conocer los factores económicos y técnicos, los cuales ayudarán a elegir el lugar adecuado para el proceso productivo, según las distancias hacia los lugares donde se venderá el producto, la mano de obra, la adquisición de insumos, etc.

En la propuesta de inversión en la producción de brócoli se logró determinar la localización de la siguiente manera:

- **Macrolocalización**

El municipio de San Cristóbal Verapaz, se encuentra ubicado a 209 kilómetros de la Ciudad de Guatemala, limita al norte con la cabecera departamental Cobán, al este con los municipios de Santa Cruz Verapaz y Cobán, al sur con el departamento de Baja Verapaz y el municipio de Chicamán, del departamento de El Quiché, al oeste colinda con los municipios de San Miguel Uspantán y Chicamán, también del departamento de El Quiché. Tiene una extensión territorial de 192 kilómetros cuadrados del total del territorio del departamento de Alta Verapaz.

- **Microlocalización**

Con base al estudio de las alternativas de ubicación dentro del Municipio se determinó que es factible llevar a cabo el proyecto en la finca Santa Inés Chicar, localizada a tres kilómetros y medio de la cabecera municipal de San Cristóbal Verapaz, dicho lugar cuenta con las condiciones adecuadas para el cultivo de brócoli.

9.3.5.2 Tamaño del proyecto

Para el desarrollo del proyecto se considera la utilización de cinco manzanas de tierra cultivables, las que serán proporcionadas por los asociados al Comité. El programa de producción puede observarse en el cuadro siguiente.

Cuadro 139
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Proyecto: Producción de Brócoli
Programa de Producción
(En quintales)

Año	Producción	Precio venta Q	Valor total Q
1	2,500	150	375,000
2	2,500	150	375,000
3	2,500	150	375,000
4	2,500	150	375,000
5	2,500	150	375,000

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2007

El proyecto tendrá una duración de cinco años, estimándose la recuperación de la inversión en dos años y medio, los siguientes dos años y medio se estima que serán utilidades recibidas del proyecto.

El volumen de la producción estimada es de 250 quintales por manzana, con una producción anual de 1,250 quintales por cosecha, el valor de la producción asciende a Q1,875,000.00. El volumen de producción del proyecto dentro de los cinco años ascenderá a 12,500 quintales de brócoli.

9.3.5.3 Nivel tecnológico

Para desarrollar el proyecto, se recomienda la utilización de un nivel tecnológico II, porque se requiere que el producto llene los requisitos de calidad y homogenización para la veta del mismo. Con este tipo de nivel tecnológico los productores pueden recibir capacitación técnica en el cultivo y manejo del brócoli, como la utilización de fertilizantes y plaguicidas.

9.3.5.4 Proceso productivo

Este proceso lo constituyen las actividades que tienden a desarrollarse para la producción del brócoli. A continuación se describen los pasos del proceso

productivo.

- **Preparación de la tierra**

Esta actividad consiste en limpiar, picar, desinfectar y fertilizar el terreno donde se va a cultivar.

La limpia consiste en eliminar la maleza que cubre el suelo de forma manual, debido a que es una planta muy delicada.

El picado se debe hacer aproximadamente a 35 centímetros, se debe dejar el terreno suelto y nivelado.

- **Siembra**

Para la siembra de brócoli se hace necesario un riego abundante el día anterior para que la tierra se encuentre bien mojada, para el transplante de la plantita; se elaboran surcos con una distancia entre 45 y 60 centímetros entre ellos, la planta se siembra a una profundidad entre 30 a 35 centímetros.

- **Fertilización**

Deben aplicarse los fertilizantes químicos para mejorar las condiciones nutritivas de las plantas. Se recomienda que se realicen tres fertilizaciones, la primera al momento de hacer el surco, la segunda a los 20 ó 25 días de realizada la plantación y por último a los 50 días de efectuada la siembra.

- **Limpias**

Consiste en eliminar la maleza que rodea la planta, con esto se evita que se robe luz y espacio a la plantación. Es recomendable realizar de dos a tres limpias, la primera se realiza después de 20 días de efectuada la siembra, la segunda, después de transcurrir 20 días de realizada la primera limpia y la tercera limpia depende del grado de madurez del cultivo.

- **Control de plagas y enfermedades**

Consiste en aplicar insecticidas y fungicidas para el control de plagas y enfermedades del brócoli, debido a la gran diversidad que ataca a este cultivo, entre estas se puede mencionar la mosca y oruga de la col, polilla de las crucíferas, etc.

Se recomienda que esta operación se realice dos veces durante el proceso productivo y que la última de éstas sea 20 días antes de la cosecha.

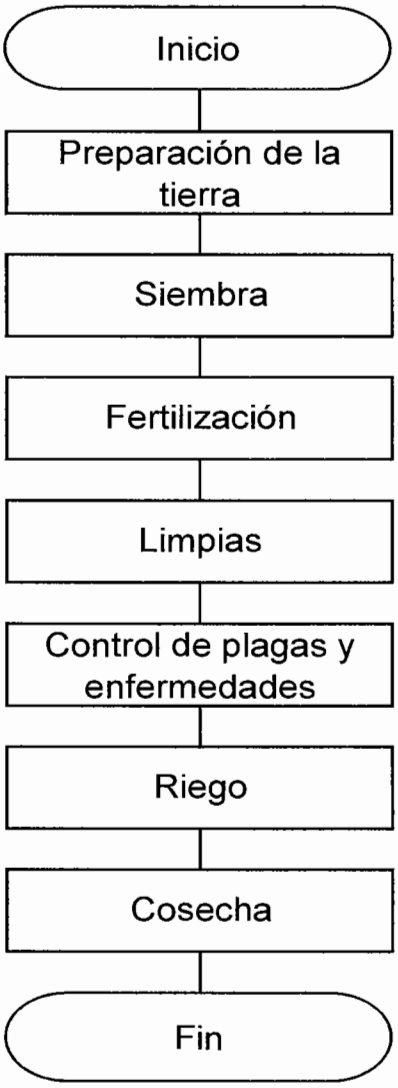
- **Riego**

Para el proyecto se utilizará el riego por aspersión, éste se realizará regularmente durante el tiempo de siembra y cosecha de la plantación de brócoli.

- **Cosecha**

El primer corte se realiza aproximadamente dos meses después del transplante, al transcurrir tres o cuatro días para el segundo corte y de igual manera para los subsiguientes. La inflorescencia del brócoli debe ser de un color azulado, compacta y de granulación fina. El tamaño ideal para el corte del brócoli es de seis a ocho pulgadas. Lo anterior descrito se resume de mejor manera en la grafica siguiente.

Gráfica 44
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Proyecto: Producción de Brócoli
Flujograma del Proceso Productivo
Año: 2007



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

9.3.5.5 Recursos

Los recursos para la puesta en marcha e implementación del funcionamiento del proyecto de brócoli, se detallan a continuación:

- **Humanos**

Integrado por 15 miembros involucrados en desarrollar el proyecto pertenecientes al Comité, y por el personal administrativo que lo conforma, servirá de apoyo, se contará con mano de obra operativa para las labores de campo como: preparación del terreno, trazo, estaquillado, ahoyado, siembra, fertilización, limpia, deshije, poda, aplicación de riego; que será pagado por medio de jornal diario, a razón de Q44.58, más la bonificación incentivo de Q8.33. El costo total de la mano de obra será de Q23,457.00.

- **Físicos**

Entre los más importantes a utilizar están una extensión de terreno, herramientas y equipo, fertilizantes a emplear, que en conjunto ascenderá a la cantidad de Q175,898.00, el valor del recurso tierra asciende a Q25,000.00; herramientas agrícolas, equipo agrícola y mobiliario y equipo asciende a Q18,625.00.

- **Financieros**

Los recursos financieros que se utilizarán en el proyecto están descritos en el siguiente cuadro:

Cuadro 140
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Proyecto: Producción de Brócoli
Recursos Financieros
Año: 2007

Concepto	Recursos propios	Recursos ajenos	Total
Inversión fija	11,781	35,344	47,125
Terrenos	18,750		25,000
Herramientas agrícolas	975		1,300
Equipo agrícola	6,188		8,250
Equipo de riego	1,369		1,825
Mobiliario y equipo	5,438		7,250
Gastos de organización	2,625		3,500
Inversión en capital de trabajo	32,193	96,580	128,773
Insumos	23,205		30,940
Mano de obra	17,593		23,457
Costos indirectos variables	6,425		8,567
Costos fijos de producción	1,755		2,340
Gastos administrativos	43,102		57,469
Gastos variables de ventas	4,500		6,000
Totales	43,974	131,924	175,898
Porcentaje	25%	75%	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

En el proyecto de brócoli los asociados aportarán 25% de la inversión, por consiguiente necesitan un financiamiento externo de Q131,924.00, que es 75% de la inversión, el cual obtendrán en BANRURAL.

9.3.5.6 Requerimientos técnicos

Se refiere al terreno, mobiliario y equipo, equipo agrícola, herramientas, insumos, mano de obra, transporte y diversos gastos que son necesarios para llevar a cabo la producción de brócoli, los cuales se describen a continuación.

Cuadro 141
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Proyecto: Producción de Brócoli
Requerimientos técnicos
Año: 2007

Concepto	Unidad de medida	Cantidades totales
Terrenos	Manzana	5
Insumos		
Pilones	Unidad	290,000
Fertilizantes	Quintal	110
Fungicidas	Libra	72
Insecticidas	Litro	30
Mano de obra	Jornal	760
Costos indirectos variables	Jornal	760
Gastos fijos de producción	Mensual	12
Gastos de administración	Mensual	12
Gastos variables de ventas	Mensual	12
Gastos de organización	Anual	1
Mobiliario y equipo	Unidad	7
Equipo agrícola	Unidad	20
Herramientas	Unidad	30

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

En el cuadro anterior se detallan los requerimientos técnicos para realizar la producción de brócoli, en éste se describen las cantidades de insumos y mano de obra que se requieren para el primer año productivo, se toma en cuenta que en cada año se llevarán dos cosechas.

9.3.6 Estudio administrativo-legal

Es importante para el proyecto tomar en cuenta este estudio. En la finca Santa Inés Chicar del municipio de San Cristóbal Verapaz, se determinó que es necesario crear una organización que posea personería jurídica, que pueda gozar de derechos y cumplir con sus obligaciones en la producción de brócoli. Que sea una organización sencilla, funcional y que brinde beneficio a los productores.

La organización estará formalmente estructurada para realizar operación, tanto administrativa como legal, así brindar una imagen externa favorable para cumplir con los objetivos creados y contar con apoyo de instituciones financieras y asesoría administrativa.

9.3.6.1 Organización propuesta

La organización para el proyecto de brócoli, será un Comité, porque es la más adecuada para los agricultores, la cual permitirá trabajar en forma conjunta para lograr los mismos objetivos y metas para el desarrollo de todos los integrantes y de la comunidad.

El Comité será inscrito con el nombre de "Comité Productores de Brócoli Sancris" y entre los documentos que deberá soportar la constitución legal de la asociación, se encuentran los siguientes:

- Escritura de constitución, inscrita en el Ministerio de Gobernación.
- Representación legal, inscrita en el Ministerio de Gobernación.
- Conformación de la Junta Directiva.
- Inscripción en la Superintendencia de Administración Tributaria SAT.

Esta organización estará ubicada en la finca Santa Inés Chicar, municipio de San Cristóbal Verapaz, lugar donde se realizará el proyecto.

9.3.6.2 Justificación

Según la investigación de campo realizada, se considera apropiada la formación de un Comité agrícola, que efectúe las actividades conjuntas de planificación, organización, dirección y control. Así mismo, se legitimará el nombre con el cual se identificara el Comité, basado en lo que establece el artículo 15 del Código de Comercio, además, se determina el marco jurídico y legal al cual todo tipo de organización se encuentra sujeta.

9.3.6.3 Objetivos

Con su ejecución se pretende alcanzar las siguientes metas:

- **General**

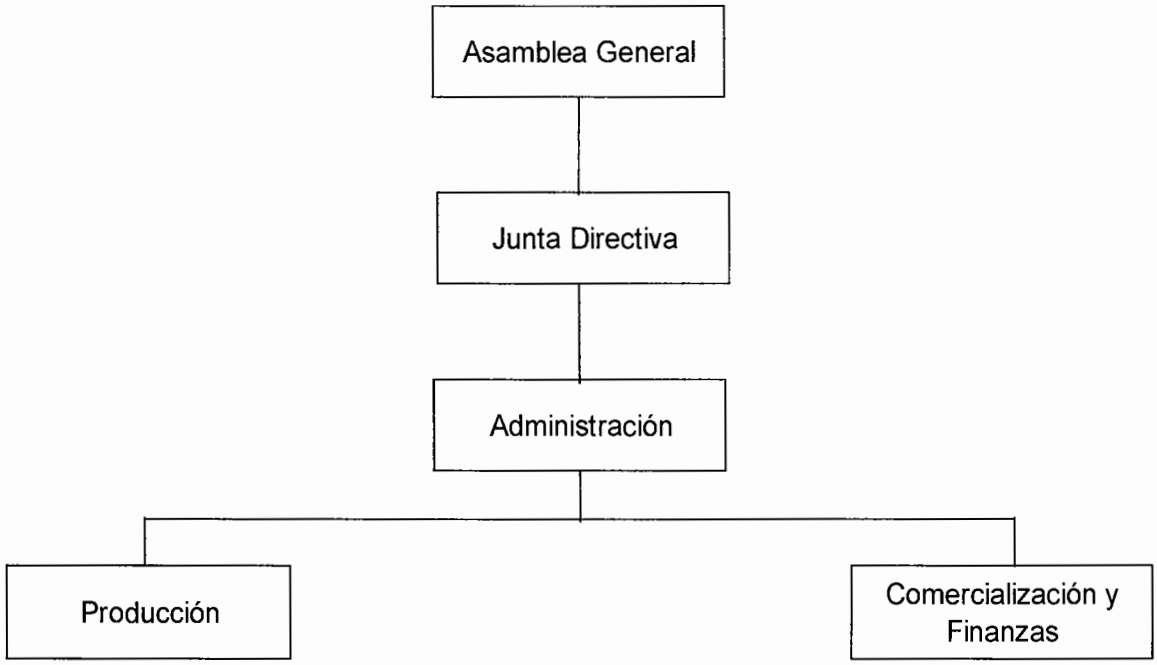
Planificar las actividades de producción y comercialización, para fortalecer el bienestar socioeconómico de los productores de brócoli, de forma que permita por medio del control de costos y gastos obtener la rentabilidad deseada, y contribuir así, en la transformación de la estructura agraria.

- **Específicos**
  - Establecer las bases legales y técnicas necesarias que consoliden la viabilidad en la producción.
  - Disponer de asistencia técnica para cada agricultor y brindar ayuda a otros proyectos para la comunidad.
  - Obtener insumos y equipo a precios bajos, que provean de materiales a la mano de obra operativa en la realización de las labores de campo.

9.3.6.4 Diseño de la organización

Es la que representa la estructura de la organización administrativa, muestra el campo de acción y las relaciones dentro de las unidades administrativas. Da a conocer los niveles jerárquicos, la autoridad y responsabilidad para cada integrante, tal como se observa en el organigrama que aparece a continuación:

Gráfica 45
Municipio de San Cristóbal Verapaz - Alta Verapaz
Proyecto: Producción de Brócoli
Organigrama Comité Productores de Brócoli
Año: 2007



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

La gráfica muestra la estructura jerárquica del Comité, conformada por seis unidades administrativas que buscarán el buen funcionamiento del Comité y del proyecto.

9.3.6.5 Funciones básicas de las unidades productivas

Las funciones básicas de las unidades administrativas de los órganos que integrarán el Comité son las siguientes:

- **Asamblea general**

Es el órgano superior y máxima autoridad, representada por todos los miembros del Comité, con el objeto de discutir, aprobar y tomar decisiones de interés general, relacionados con el funcionamiento de la organización.

- **Junta directiva**

Velará por el cumplimiento de las disposiciones de la Asamblea General, implementará estrategias de comercialización, dedicará tiempo suficiente al ejercicio de sus funciones como miembro de la Junta Directiva, garantizará la aplicación de las políticas, orientará a los nuevos miembros de la Junta Directiva, sobre las decisiones adoptadas en la situación financiera y de las normas de la organización.

- **Administración**

Es la unidad encargada de llevar a cabo las etapas del proceso administrativo, es el representante del Comité, vela por el buen manejo de los fondos, informa a la Junta Directiva y Asamblea sobre el desarrollo de los programas del Comité.

- **Producción**

Es la unidad encargada de utilizar técnicas agrícolas para aumentar la producción, coordinar y dirigir la producción de brócoli, llevar inventarios de toda la herramienta y equipo de campo, aprovechar al máximo todos los insumos, instalaciones y materiales para un óptimo desarrollo cultivo y con ello obtener buena calidad del producto.

- **Comercialización y finanzas**

La primera es la unidad encargada de la venta de la producción, calcula los márgenes de comercialización, da capacitación a los vendedores, define estrategias de venta en forma adecuada para obtener ganancias óptimas en la organización, también coordina con el área de producción para ver existencias disponibles, y mantiene información adecuada de los precios existentes en el mercado; y la unidad de finanzas es la encargada de llevar y velar por el registro contable y financiero de las operaciones realizadas por la organización, preparación de presupuestos, pago de planillas de salarios y de proveedores,

preparación de informe sobre los flujos de fondos y saldo de caja, informa sobre el aprovechamiento de los recursos económicos utilizados, elabora y presenta estados financieros ante la Junta Directiva.

9.3.6.6 Base legal

Para ser inscrito y contar con personalidad jurídica el Comité debe cumplir con ciertos requisitos, entre los que se encuentran:

- Contar como mínimo con 10 productores.
- Deberá listar los nombres de sus integrantes con los datos generales.
- Presentar un libro de actas con su respectiva autorización en la Municipalidad.
- Los miembros de la Junta Directiva deben saber leer y escribir.
- El Presidente y Tesorero del Comité no deben tener parentesco legal.
- Presentar los estatutos internos para su revisión y aprobación a la Gobernación Departamental.
- Indicar la dirección exacta de la organización para recibir notificaciones.
- Indicar la cantidad monetaria que aportará cada integrante del Comité.

Las normas legales que regirán al comité propuesto del proyecto, son las siguientes: normas externas y normas internas.

- **Normas internas**

  El Comité elaborará un acta, la cual será autorizada por la Asamblea General, en donde se establecerán las normas internas que regirán en el Comité, entre las que se pueden mencionar: la forma de administración y fiscalización, que contendrá sus respectivos manuales administrativos, unidades administrativas que integran el mismo, período de funciones de los integrantes, plazos de las reuniones, salarios, etc.

El Comité se regirá por sus propias normas y reglas que deberán ser elaborados y aprobados por la Asamblea General al poner en marcha el proyecto, los miembros tienen que levantar un acta de constitución, las normas internas para el Comité están compuestas por reglamentos, políticas y manuales administrativos que son las siguientes:

- Acta de constitución del Comité.
- Estatutos y reglamentos internos de trabajo.
- Políticas que regirán el funcionamiento del comité.
- Manual de organización, normas y procedimientos que se efectuarán para las actividades de la organización.
- Estatutos que deberán contener disposiciones generales de los asociados, de la administración, determinación de resultados de la fusión y afiliación, disolución y liquidación, disposiciones finales.

- **Normas externas**

La creación del Comité debe ser autorizado por la gobernación departamental de Cobán, según Acuerdo 697-96, avalado por la municipalidad en el articulo 10 del Decreto 58-88 del congreso de la República de Guatemala. La base legal para la creación se sustenta en el Decreto Gubernativo 20-88. Se toma en cuenta que la actividad del comité es de carácter lucrativo, deberá regirse por las siguientes leyes:

- Constitución Política de la República de Guatemala.
- Código de Comercio (Decreto 2-70 del Congreso de la República de Guatemala).
- Código de Trabajo (Decreto 14-41 del Congreso de la República de Guatemala).
- Código Municipal (Decreto 12-2002 del Congreso de la República de Guatemala).

- Ley Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente (Decreto 68-86 del Congreso de la República de Guatemala).
- Ley de Servicio Municipal (Decreto 1-87 del Congreso de la República de Guatemala).
- Ley del Impuesto Sobre la Renta (Decreto 26-92 del Congreso de la República de Guatemala).
- Ley del Impuesto Valor Agregado (Decreto 27-92 del Congreso de la República de Guatemala).
- Ley Forestal (Decreto 101-96 del Congreso de la República de Guatemala).
- Impuesto Extraordinario y Temporal de los Acuerdos de Paz (Decreto 18-04 del Congreso de la República de Guatemala).

9.3.7 Estudio financiero

Este estudio permite visualizar la obtención de los recursos que se requieren para invertir en el proyecto, así como para determinar los gastos financieros y los impuestos que se deben pagar sobre las utilidades que el mismo obtendría.

9.3.7.1 Inversión fija

Representa los bienes de capital que son necesarios para la instalación del proyecto, la inversión debe realizarse al inicio del primer año para cumplir con los objetivos del mismo. Esta inversión está constituida por los gastos de organización y activos fijos para el cultivo de cinco manzanas en dos cosechas al año. A continuación se detalla la inversión fija:

Cuadro 142
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Proyecto: Producción de Brócoli
Inversión Fija
Año: 2007
(Cifras en quetzales)

Concepto	Monto	Subtotales	Total
Tangible			**43,625**
Terrenos		**25,000**	
Herramientas agrícolas		**1,300**	
Machetes	200		
Azadon	700		
Piocha	400		
Equipo agrícola		**8,250**	
Bombas para fumigar	2,500		
Carretas de mano	2,000		
Cajas de madera	3,750		
Equipo de riego		**1,825**	
Bomba de agua	625		
Mangueras	1,200		
Mobiliario y equipo		**7,250**	
Escritorio	500		
Archivo de metal	600		
Silla giratoria	350		
Máquina de Escribir	500		
Calculadora	300		
Computadora	4,500		
Impresora	500		
Intangible			**3,500**
Gastos de organización		**3,500**	
Total			**47,125**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

Se observa que los activos tangibles representan 93% de la inversión fija para la realización del proyecto, mientras que los activos intangibles representan 7% de dicha inversión.

9.3.7.2 Inversión en capital de trabajo

Esta inversión está formada por todos los costos y gastos que se incurren para llevar acabo la producción de brócoli, dentro de éstos se toman en cuenta los insumos, mano de obra directa, y gastos indirectos variables. Esta inversión en capital de trabajo se proyecta para una extensión de cinco manzanas de terreno, dos cosechas al año. Seguidamente se muestra el cuadro donde se describen los elementos que lo conforman:

Cuadro 143
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Proyecto: Producción de Brócoli
Inversión en Capital de Trabajo
Año: 2007
(Cifras en quetzales)

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Total
Insumos				**30,940**
Pilones	Unidad	145,000	0.15	21,750
Fertilizantes				
Nitrogenados	Quintal	13	140	1,750
Completos	Quintal	43	130	5,525
Fungicidas				
Foliares	Libra	16	40	640
Sistémicos	Libra	20	30	600
Insecticida				
Contacto	Litro	5	35	175
Sistémicos	Litro	10	50	500
Mano de obra directa				**23,457**
Limpia y riego	Jornal	5	44.58	223
Fertilización y fumigación	Jornal	10	44.58	446
Rastreado y picado del suelo	Jornal	57.5	44.58	2,563
Aplicación de broza	Jornal	20	44.58	892
Siembra (transplante)	Jornal	57.5	44.58	2,563
Primera limpia	Jornal	25	44.58	1,115
Primera fertilización	Jornal	30	44.58	1,337
Segunda limpia	Jornal	25	44.58	1,115
Segunda fertilización	Jornal	30	44.58	1,337
Control fitosanitario	Jornal	22.5	44.58	1,003
Riego	Jornal	15	44.58	669
Cosecha	Jornal	82.5	44.58	3,678
Bonificación 37/2001	Jornal	380	8.33	3,165
Séptimo día (380/6)	Jornal	63	52.91	3,351
Costos indirectos variables				**8,567**
Prestaciones laborales		20,291	30.55%	6,199
Cuota patronal		20,291	11.67%	2,368
Costos fijos de producción				**2,340**
Depreciación equipo agrícola				2,015
Depreciacion herramientas				325
Gastos administrativos				**57,469**
Sueldos encargado	Mensual	12	2,749.20	32,990
Bonificación incentivo	Mensual	12	500.00	6,000
Cuota patronal		32,990	11.67%	3,850
Prestaciones laborales		32,990	30.55%	10,079
Depreciación mobiliario y equipo				1,450
Papeleria y útiles				300
Amortización gastos organización				700
Energia eléctrica	Mensual	12	150	1,800
Agua potable	Mensual	12	25	300
Gastos variables de ventas				**6,000**
Fletes y acareos				6,000
Total capital de trabajo				**128,773**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

El cuadro anterior muestra que los gastos administrativos tienen mayor participación dentro del capital de trabajo con 44.63%, mientras que los insumos 24.03%, sigue en importancia la mano de obra directa la que representa 18.21%, se encuentran los gastos indirectos variables con 6.65%, los gastos variables de ventas con una participación de 4.66%, y por último se encuentran los costos fijos de producción con 1.82% de la inversión en capital de trabajo.

9.3.7.3 Inversión total

El total de la inversión para la realización del proyecto de brócoli asciende a la cantidad de Q175,898.00. Seguidamente se detalla el cuadro de la inversión total.

Cuadro 144
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Proyecto: Producción de Brócoli
Inversión Total
Año: 2007
(Cifras en quetzales)

Concepto	Total
Inversión fija	47,125
Capital de trabajo	128,773
Total	**175,898**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

Se observa en el cuadro que la inversión fija representa 26.76%, mientras que el capital de trabajo constituye el restante 73.21% para llevar acabo el proyecto.

9.3.7.4 Financiamiento

Este es un factor importante porque permite que los productores obtengan los activos fijos y el capital de trabajo para llevar acabo su producción. Las fuentes de financiamiento son las alternativas existentes para que los productores adquieran los recursos financieros para la realización del proyecto, dentro de

estos se encuentran las siguientes:

- **Fuentes de financiamiento**

Son el origen de la obtención de recursos financieros, para el desarrollo de las actividades productivas. Los tipos de financiamiento existente son internos y externos y sirven para cubrir los requerimientos de la inversión total.

➢ **Fuentes internas**

Son los aportes en efectivo que efectúan los asociados para la realización del proyecto. En el proyecto de brócoli los asociados aportarán 25% de la inversión, donde cada asociado aportará la cantidad de Q2,931.60 en efectivo en un lapso de tres meses.

➢ **Fuentes externas**

Son los recursos financieros que una organización obtiene de instituciones de crédito o financieras. Para financiar el presente proyecto se obtendrá un préstamo prendario de la cooperativa de ahorro y crédito ubicada en el Municipio. A continuación se muestra el cuadro donde se detalla la forma de financiamiento del proyecto.

Cuadro 145
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Proyecto: Producción de Brócoli
Plan de Financiamiento
Año: 2007
(Cifras en quetzales)

Concepto	Recursos propios	Recursos ajenos	Total
Inversión fija	11,781	35,344	47,125
Inversión en capital de trabajo	32,193	96,580	128,773
Totales	43,974	131,924	175,898
Porcentaje	25%	75%	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

El cuadro muestra que para la inversión fija y capital de trabajo los asociados cuentan con Q43,974.00 que representa 25% de la inversión total del proyecto, por consiguiente necesitan un financiamiento externo de Q131,924.00, que es 75% de la inversión, este será proporcionado por una institución bancaria.

En el municipio de San Cristóbal Verapaz, se encuentra ubicada la Cooperativa de Ahorro y Crédito –COOPSAMA–, a esta institución se le solicitará el financiamiento. Las condiciones del préstamo son: un capital Q131,923.00, tasa de interés de 22% anual sobre saldo de capital a un plazo de cinco años con garantía prendaria equivalente a la producción de cada año la cual asciende a la cantidad de Q375,000.00 y amortización de capital al final de cada año, con intereses mensuales.

A continuación el cuadro donde se detalla el plan de amortización del préstamo otorgado por la Cooperativa.

Cuadro 146
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Proyecto: Producción de Brócoli
Plan de Amortización del Préstamo
(Cifras en quetzales)

Años	Valor cuota	Intereses 22%	Abono a capital	Saldo
0				131,924
1	55,408	29,023	26,385	105,539
2	49,604	23,219	26,385	79,155
3	43,799	17,414	26,385	52,770
4	37,994	11,609	26,385	26,385
5	32,190	5,805	26,385	0
Total	**218,994**	**87,070**	**131,924**	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

Como se observa en el cuadro anterior la amortización del préstamo que asciende a Q.131,924.00 se proyectará en cinco años pagaderos consecutivos a una tasa del 22% de interés anual.

9.3.7.5 Estado de costo directo de producción proyectado

En este se muestra la suma de los costos incurridos para llevar a cabo la producción de brócoli, son estos: los insumos, la mano de obra directa y los costos indirectos variables. Seguidamente se describe el cuadro del costo de producción del proyecto.

Cuadro 147
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Proyecto: Producción de Brócoli
Costo Directo de Producción Proyectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Concepto	años				
	1	2	3	4	5
Insumos	61,880	61,880	61,880	61,880	61,880
Mano de obra	46,914	46,914	46,914	46,914	46,914
Costos indirectos variables	17,134	17,134	17,134	17,134	17,134
Costo de producción	**125,928**	**125,928**	**125,928**	**125,928**	**125,928**
Producción en quintales	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500
Costo directo por quintal	50.37	50.37	50.37	50.37	50.37

Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., primer semestre 2007

El cuadro anterior muestra los costos de producción que se obtiene para la producción de 2,500 quintales de brócoli, durante los cinco años de vida útil del proyecto.

De la misma forma se puede observar que el costo por quintal de brócoli producido es de Q50.37. Los insumos representan 49.14% del costo mientras que la mano de obra 37.25% y los costos indirectos variables 13.61%.

9.3.7.6 Proyección de ventas

La proyección de ventas de brócoli a cinco años se presenta a continuación:

Cuadro 148
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Proyecto: Producción de Brócoli
Proyección de Ventas
(Cifras en quetzales)

Año	Producción por cosecha	Cosechas	Producción en quintales	Precio venta por quintal	Valor total produccion
1	1,250	2	2,500	150	375,000
2	1,250	2	2,500	150	375,000
3	1,250	2	2,500	150	375,000
4	1,250	2	2,500	150	375,000
5	1,250	2	2,500	150	375,000
	6,250		**12,500**		**1,875,000**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

El cuadro muestra cuánto se espera obtener durante la vida útil del proyecto a cinco años. Se espera en cada cosecha 1,250 quintales con un valor de Q150.00 cada uno, al final de cada año ventas por Q375,000.00 y Q1,875,000.00 al final del periodo.

9.3.7.7 Estado de resultados proyectado

Son los resultados que se obtendrían en la producción de brócoli, en la finca Santa Inés Chicar, municipio de San Cristóbal Verapaz, en los cinco años productivos del proyecto. A continuación se detalla el estado de resultados del proyecto.

Cuadro 149
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Proyecto: Producción de Brócoli
Estado de Resultados
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Concepto	años				
	1	2	3	4	5
Ventas	375,000	375,000	375,000	375,000	375,000
(-) Costo directo	125,928	125,928	125,928	125,928	125,928
Contribución a la ganancia	249,072	249,072	249,072	249,072	249,072
(-) Gastos variables de venta	**12,000**	**12,000**	**12,000**	**12,000**	**12,000**
Fletes y acarreos s/ventas	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000
Ganancia marginal	**237,072**	**237,072**	**237,072**	**237,072**	**237,072**
(-) Costos fijos de producción	**2,340**	**2,340**	**2,340**	**2,340**	**2,015**
Depreciación herramientas	325	325	325	325	-
Depreciación equipo agrícola	2,015	2,015	2,015	2,015	2,015
(-) Gastos de administración	**63,469**	**63,469**	**63,469**	**63,469**	**63,469**
Sueldos	32,990	32,990	32,990	32,990	32,990
Bonificacion incentivo	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Cuota patronal	3,850	3,850	3,850	3,850	3,850
Prestaciones laborales	10,079	10,079	10,079	10,079	10,079
Papeleria y útiles	300	300	300	300	300
Energia eléctrica	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
Agua potable	300	300	300	300	300
Amortización gtos organización	700	700	700	700	700
Depreciación mobiliario y equipo	1,450	1,450	1,450	1,450	1,450
Alquiler centro de acopio y oficina	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Ganancia en operación	**171,263**	**171,263**	**171,263**	**171,263**	**171,588**
Gastos financieros	29,023	23,219	17,414	11,609	5,805
Ganancia antes de impuesto	**142,240**	**148,045**	**153,850**	**159,654**	**165,784**
Impuesto sobre la renta 31%	44,095	45,894	47,693	49,493	51,393
Utilidad neta	**98,146**	**102,151**	**106,156**	**110,161**	**114,391**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

En el cuadro se observa que se obtiene una utilidad de 26.17% sobre el total de ventas para el primer año, 27.24% para el segundo, para el tercero se obtiene una utilidad en ventas de 28.31%, con 29.38% para el cuarto y para el quinto se observa que se obtiene 30.50% de utilidad sobre ventas.

9.3.7.8 Presupuesto de caja proyectado

A continuación se muestra los ingresos y egresos de efectivo durante los cinco años de ejecución del proyecto de producción de brócoli.

Cuadro 150
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Proyecto: Producción de Brócoli
Presupuesto de Caja
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos					
Saldo inicial	-	249,119	331,175	417,235	507,301
Aportación inicial	43,974	-	-	-	-
Préstamo bancario	131,924	-	-	-	-
Ventas	375,000	375,000	375,000	375,000	375,000
Total ingresos	**550,899**	**624,119**	**706,175**	**792,235**	**882,301**
Egresos					
Herramientas	1,300	-	-	-	-
Equipo agrícola	10,075	-	-	-	-
Mobiliario y equipo	7,250	-	-	-	-
Gastos de organización	3,500	-	-	-	-
Terrenos	25,000	-	-	-	-
Costo de producción	125,928	125,928	125,928	125,928	125,928
Costos fijos	55,319	55,319	55,319	55,319	55,319
Intereses	29,023	23,219	17,414	11,609	5,805
Amortización prestamo	26,385	26,385	26,385	26,385	26,385
Fletes y acarreos	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000
Alquileres centro de acopio y oficina	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Gastos administrativos	-	-	-	-	-
Impuesto sobre la renta 31%	-	44,094	45,894	47,693	49,493
Total egresos	**301,780**	**292,944**	**288,939**	**284,934**	**280,929**
Saldo final	**249,119**	**331,175**	**417,235**	**507,301**	**601,372**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

Dentro del Presupuesto de Caja los cinco años que integran el proyecto reflejan

un saldo positivo de efectivo para la realización del mismo, incrementándose en 0.75 a 0.84% del primero al quinto año.

9.3.7.9 Estado de situación financiera proyectado

Es el estado financiero a una fecha o período futuro, basado en cálculos estimados de transacciones que aún no se han realizado; éste frecuentemente es acompañado de un presupuesto. A continuación se muestra el estado de situación proyectado, durante los cinco años de ejecución del proyecto de producción de brócoli en la finca Santa Inés Chicar.

Cuadro 151
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Proyecto: Producción de Brócoli
Estado de Situación Financiera Proyectado
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo					
No corriente					
Propiedad planta y equipo					
Terrenos	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000
Mobiliario y equipo	5,800	4,350	2,900	1,450	-
Equipo agrícola	8,060	6,045	4,030	2,015	-
Herramientas agrícolas	975	650	325	-	-
Otros activos					
Gastos de organización	2,800	2,100	1,400	700	-
Corriente					
Efectivo	249,119	331,175	417,235	507,301	601,372
Total activo	**291,754**	**369,320**	**450,890**	**536,466**	**626,372**
Pasivo y patrimonio neto					
Capital					
Aportación	43,974	43,974	43,974	43,974	43,974
Ganancia del ejercicio	98,146	200,297	306,453	416,614	531,005
Ganancia no distribuida	-	-	-	-	-
No corriente					
Préstamo	105,539	79,155	52,770	26,385	-
Pasivo corriente					
Impuesto sobre la renta 31%	44,094	45,894	47,693	49,493	51,393
Pasivo y patrimonio	**291,754**	**369,320**	**450,890**	**536,466**	**626,372**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

El estado de situación financiera muestra los derechos y obligaciones del comité durante la ejecución del proyecto, en donde es importante observar que los activos se incrementan durante los años productivos lo que refleja la rentabilidad del proyecto. Al final se proyectan resultados acumulados por Q531,005.00.

9.3.8 Evaluación financiera

Esta se utiliza para determinar si el proyecto de brócoli es rentable y si cubre las

expectativas del los inversionistas que llevarán acabo el proyecto en la finca Santa Inés Chicar, municipio de San Cristóbal Verapaz. Para determinar la viabilidad del proyecto de brócoli se evaluará el mismo con herramientas simples y complejas. Dentro de estas herramientas se pueden mencionar la rentabilidad sobre las ventas y sobre costos de producción, el punto de equilibrio, el valor actual neto, la tasa interna de retorno, y la relación beneficio costo.

9.3.8.1 Punto de equilibrio

Este índice representa la cantidad necesaria en valores y unidades que se requiere vender para cubrir los costos y gastos de la producción sin obtener utilidad o pérdida.

- **Punto de equilibrio en valores**

Este indica la cantidad en quetzales que se necesitan vender para no obtener pérdida o ganancia.

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

$$\frac{94,832}{0.63219} = 150,005$$

El resultado anterior significa que se requiere vender Q150,005.00 para cubrir los costos y gastos sin obtener utilidad o pérdida.

- **Punto de equilibrio en unidades**

Este refleja la cantidad de unidades que se necesita vender para no perder ni ganar en el proyecto.

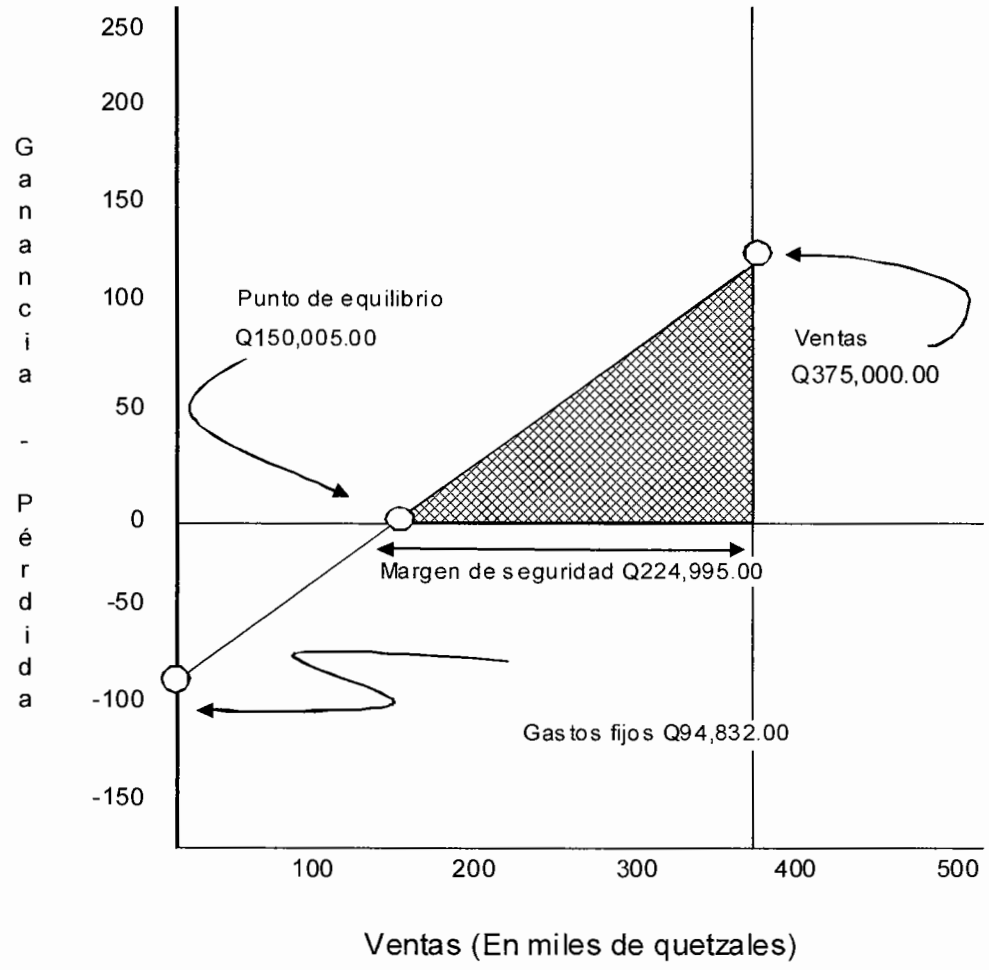
$$P.E.U = \frac{P.E.V}{\text{Precio de venta}}$$

$$\frac{150{,}005}{150.00} = 1{,}000$$

El resultado anterior muestra que para alcanzar el equilibrio o sea que se cubran los costos y gastos sin obtener utilidad se requiere que se vendan 1000 quintales de brócoli.

A continuación se presenta la gráfica del punto de equilibrio:

Gráfica 46
Municipio de San Cristóbal Verapaz - Alta Verapaz
Proyecto: Producción de Brócoli
Punto de Equilibrio
Año: 2007
(Cifras en quetzales)



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

Al realizar ventas por Q150,005.00, se alcanzará el punto de equilibrio, que es el momento en que se cubren los gastos y costos incurridos en la producción de brócoli, se obtiene un margen de seguridad de Q224,995.00 no obtiene ganancias ni pérdidas.

9.3.8.2 Flujo neto de fondos

El flujo de fondos constituye los ingresos y egresos que se originan en las operaciones normales de un proyecto, en los años de vida útil estimada del mismo. A continuación el cuadro que describe los ingresos y gastos del proyecto.

Cuadro 152
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Proyecto: Producción de Brócoli
Flujo Neto de Fondos
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos					
Ventas	375,000	375,000	375,000	375,000	375,000
Valor de rescate	-	-	-	-	25,000
Total	375,000	375,000	375,000	375,000	400,000
Egresos					
Costos directos de producción	125,928	125,928	125,928	125,928	125,928
Gastos variables de ventas	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000
Gastos de administración	61,319	61,319	61,319	61,319	61,319
Gastos financieros	29,023	23,219	17,414	11,609	5,805
Impuesto sobre la renta	44,094	45,894	47,693	49,493	51,393
Total	272,364	268,359	264,354	260,349	256,444
Flujo neto de fondos	**102,636**	**106,641**	**110,646**	**114,651**	**143,556**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

El cuadro muestra el flujo neto de fondos que se origina en cada uno de los años de vida útil de proyecto, lo cual muestra que si es viable llevarlo acabo.

9.3.8.3 Valor actual neto

Consiste en la diferencia entre el valor actualizado de las corrientes de ingresos y el valor actualizado de corrientes de egresos.

Cuadro 153
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Proyecto: Producción de Brócoli
Valor Actual Neto (VAN)
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo Neto de Fondos	Factor de Actualización
0	175,898		175,898	(175,898)	1.00000
1		375,000	272,364	102,636	0.81967
2		375,000	268,359	106,641	0.67186
3		375,000	264,354	110,646	0.55071
4		375,000	260,349	114,651	0.45140
5		400,000	256,444	143,556	0.37000
	175,898	**1,900,000**	**1,497,768**	**402,232**	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

El cuadro anterior muestra un valor actual neto positivo y mayor que cero después de aplicarle el factor de actualización, lo que significa que el proyecto es viable. Este índice es el resultado de actualizar los ingresos y los egresos a un factor de actualización (TREMA) de 20%.

9.3.8.4 Relación beneficio costo

Es la relación que resulta de dividir el valor actual de los flujos de beneficios entre el valor actual de los flujos de costos. A continuación se describe el cuadro de relación beneficio costo del proyecto de brócoli.

Cuadro 154
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Proyecto: Producción de Brócoli
Relación Beneficio Costo (RBC)
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	175,898		175,898	1.00000		175,898
1		375,000	272,364	0.81967	307,377	223,249
2		375,000	268,359	0.67186	251,948	180,300
3		375,000	264,354	0.55071	206,515	145,581
4		375,000	260,349	0.45140	169,275	117,521
5		400,000	256,444	0.37000	148,000	94,884
	175,898	**1,900,000**	**1,497,768**		**1,083,115**	**937,434**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egregos actualizados}} = \frac{1,083,115}{937,434} \quad 1.16$$

El resultado de la operación es mayor que la unidad lo que muestra que el proyecto de inversión es factible de llevarse acabo.

9.3.8.5 Tasa interna de retorno

Mide la rentabilidad de un proyecto, si es igual o mayor a la tasa de rendimiento mínima aceptada. En otras palabras es la tasa de interés que hace que el valor actual de los flujos de beneficios sea igual al valor actual de los flujos de costos.

Cuadro 155
Municipio de San Cristóbal Verapaz – Alta Verapaz
Proyecto: Producción de Brócoli
Tasa Interna de Retorno (TIR)
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Flujo neto de fondos	Factor de actualización	TIR
0	175,898	(175,898)	1.00000	(175,898)
1		102,636	0.64464	66,163
2		106,641	0.41556	44,315
3		110,646	0.26788	29,640
4		114,651	0.17269	19,799
5		143,556	0.11132	15,981
	175,898	**402,232**		**0.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

El cuadro muestra que se obtiene un índice de deseabilidad de 55% en el proyecto de brócoli en la finca Santa Inés Chicar, municipio de San Cristóbal Verapaz.

9.3.9 Impacto social

Se podrá obtener un impacto significativo en el Municipio, porque requieren de cultivos que les permitan aumentar la productividad en sus terrenos.

A continuación se enumeran las principales áreas de impacto:

- Se reactivará la actividad económica y por ende se disminuirá la pobreza en esta comunidad.
- Se mejorará el nivel técnico de los productores y trabajadores del área gracias a la implantación de programas de asistencia técnica y de capacitación.
- Inicialmente se verán beneficiadas algunas familias de la aldea, entre asociados y empleados y conforme se muestre la rentabilidad del proyecto, se elevará el nivel socioeconómico del resto de la población y

se mejora el ingreso familiar en general. Otro beneficio para la población lo constituye la diversificación de la producción agrícola de la región, que actualmente se encuentra concentrada principalmente en el café y la pacaya.

- El proyecto de brócoli de la finca Santa Inés Chicar, por ubicarse en un área que posee las características y condiciones climatológicas especiales para la producción, generará un producto de calidad que permite comercializarlo y competir a nivel nacional.
- Se mejorará la eficiencia y la productividad de las familias.
- La siembra de este cultivo no constituye una actividad que degrade las condiciones ambientales, en vista de que las prácticas de manejo agronómico son sencillas y no representan un impacto negativo para la naturaleza.

Se introducirán criterios de conservación de suelos, al incorporar abonos verdes y materia orgánica, para mejorar la fertilidad del suelo, e incluso el reciclaje de los subproductos vegetales para transformarlos en abonos orgánicos, mediante el establecimiento de aboneras.

CONCLUSIONES

Al finalizar la investigación de campo en el municipio de San Cristóbal Verapaz departamento de Alta Verapaz, se presentan las siguientes conclusiones:

1. Con base en los análisis realizados a los índices y variables que existen en el municipio de San Cristóbal Verapaz y como respuesta a la hipótesis establecidas en el plan de investigación, se concluye en que la situación económica y social del Municipio, no ha mejorado significativamente en relación al año 2003 y que en la actualidad la mayor parte de sus habitantes viven en una situación de limitado desarrollo y pobreza, porque de forma general el Municipio presenta una evidente desigualdad en el desarrollo y calidad de vida de sus habitantes.

2. Los niveles de pobreza en el Municipio se pueden incrementar en un futuro debido a varios factores, dentro de los que se pueden mencionar principalmente el crecimiento poblacional, porque tienen actualmente una densidad de 277 personas por km^2. además el 77% son pobres y de ellos el 29% extremadamente pobres. El analfabetismo es de un 65.20%, lo que ocasiona que las oportunidades de empleo disminuyan, porque la PEA representa apenas el 27% del total de la población. Las principales carencias son en el área rural y entre ellas se puede mencionar la falta de agua potable, centros de salud, escuelas e institutos, drenajes, vías de acceso, entre otras.

3. La escasez de servicios básicos y baja inversión en infraestructura productiva muestran en concreto el desarrollo desigual que vive la población del Municipio. Esto se manifiesta en las necesidades insatisfechas como acceso a la salud, agua potable, vivienda, servicios sanitarios y pocos ingresos familiares.

4. La mayoría de la población del municipio de San Cristóbal Verapaz, carece de tierras con la extensión y calidad suficientes para ser utilizadas en actividades agrícolas. Esto repercute en el bajo desarrollo económico de sus habitantes por no poseer dicho medio de producción, porque de acuerdo a la información obtenida y analizada de la estructura agraria del lugar, para el año 2007, el 35% de la tierra con mejores condiciones productivas se encuentra concentrada en fincas multifamiliares, mientras que el 9% corresponde a microfincas, por lo que persiste el fenómeno de desigualdad en la tenencia de la tierra.

5. Se determinó que la agricultura es el mayor generador de ingresos para la población del municipio de San Cristóbal Verapaz porque el 41.03% de las personas encuestadas obtiene sus ingresos de esta actividad. Se destacan cultivos como café, pacaya, cardamomo, maíz y frijol en donde la mayoría de los productos permanentes son destinados para la venta en el mercado local, mientras que los granos básicos generalmente se utilizan para autoconsumo y son comercializados en cantidades mínimas.

6. La actividad pecuaria representa el 0.70% de las actividades productivas del Municipio, el número de unidades económicas que se dedican a esta actividad es muy reducido, porque no existe capacidad financiera por parte de la población para la explotación ganadera y carecen de tierras con la extensión y condiciones adecuadas para realizar esta labor.

7. El sector artesanal participa en un 3.26% de la economía del municipio de San Cristóbal Verapaz y la panadería sobresale como la actividad más representativa de dicho sector. Sin embargo, de forma general la producción artesanal carece de apoyo financiero de fuentes externas que les permita proporcionar a quienes participan de ella, de capacitación adecuada, asistencia técnica e incentivos que procuren el desarrollo y crecimiento de dichas actividades.

8. Para determinar los costos directos de producción en las actividades: agrícolas, pecuarias y artesanales, no registran contablemente los gastos de insumos, únicamente cuantifican los desembolsos de efectivo realizados, no pagan el salario mínimo, no consideran cuotas patronales y prestaciones laborales, por lo que no se puede establecer el valor real de la producción, ni el resultado obtenido al concluir el proceso productivo.

9. La afluencia de turistas ha disminuido considerablemente en los últimos años. Esto se debe a que las actividades turísticas no han sido explotadas en forma apropiada porque no existen instituciones que se dediquen al fortalecimiento de esta actividad.

10. No existen recursos humanos y de infraestructura para hacer efectivo un plan de mitigación de riesgos puesto que las autoridades del Municipio no reconocen la importancia de ésta área. San Cristóbal Verapaz, enfrenta grandes dificultades para combatir los altos niveles de contaminación que existen; esto aunado a la latente escasez de agua provoca riesgo de contraer enfermedades y dificulta la recuperación de sus recursos naturales.

11. El Municipio cuenta con un gran potencial en cuanto a recursos naturales encaminados al desarrollo de proyectos agrícolas como la lechuga, aguacate hass y brócoli. La inversión financiera y capacitación técnica de los productores es necesaria para propiciar el desarrollo de la población en general.

RECOMENDACIONES

Al tomar como base las conclusiones a las que se llegó en el presente diagnóstico realizado en el municipio de San Cristóbal Verapaz, se obtuvo como resultado el siguiente grupo de recomendaciones:

1. Gestionar ayuda a instituciones internacionales por parte de los Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODES-, para obtener inversión en proyectos de desarrollo comunitario, además de recibir capacitación técnica y financiera en las diferentes actividades que realizan las personas, con el propósito de mejorar las condiciones de vida de las familias.

2. A las autoridades municipales y al gobierno central; realizar inversiones en salud, educación, vivienda, energía eléctrica, agua, letrinas, vías de acceso, sistemas de tratamiento de aguas servidas, producción agrícola, pecuaria y artesanal, en el área rural a través de la implementación de programas específicos, con el propósito de estimular el desarrollo de las comunidades y poder disminuir los índices de pobreza.

3. Que los Consejos Comunitarios de Desarrollo –COCODES- gestionen ante la Municipalidad e instituciones de apoyo social, la construcción de viviendas, escuelas, infraestructura vial, centros de salud y energía eléctrica, para mejorar y ampliar la cobertura de servicios básicos.

4. Los COCODES, Autoridades Municipales y pobladores en general deben gestionar ante el Gobierno Central, que se dote de tierras a los habitantes de bajos recursos, a fin de que estos puedan desarrollar actividades productivas que les permita mejorar la calidad de vida y contribuir con el progreso socioeconómico del Municipio.

5. Organizar a los productores agrícolas del Municipio en Comités, para obtener financiamiento externo de BANRURAL, quien ofrece la tasa mas baja del mercado y asesoría técnica, por parte del MAGA e INTECAP, que les permita mejorar la calidad y cantidad de sus cultivos y los comercialicen a mejores precios en el mercado local, regional y nacional.

6. Que las personas que realizan actividades de crianza de ganado se organicen en asociaciones, comités o cooperativas con las que puedan obtener la información y asistencia técnica necesaria para desarrollar dichas actividades en mayor escala. Que las mismas les provean de ingresos económicos mayores y no solamente de elementos para autoconsumo.

7. Que los pequeños y medianos artesanos, principalmente los productores de pan se organicen en asociaciones que les permitan optar a mejores niveles tecnológicos y con ellos incrementar su producción. Adicional a esto deben solicitar asesoría a instituciones públicas, Organizaciones no Gubernamentales y otras con el fin de mejorar sus sistemas de comercialización para que puedan obtener una mayor rentabilidad.

8. Que los productores agrícolas, pecuarios y artesanales de San Cristóbal Verapaz, registren detalladamente los gastos en que incurren, así como establecer controles internos, contables y de organización que faciliten la correcta obtención de los costos y rentabilidad de la producción, para tomar decisiones financieras adecuadas en relación a los precios de venta.

9. Que las Autoridades Municipales soliciten al Instituto Guatemalteco de Turismo, la asistencia técnica y al Gobierno Central el apoyo financiero necesario para promover y ampliar los servicios relacionados a este sector, promocionar los atractivos turísticos del lugar y mejorar la infraestructura

para incrementar la afluencia de visitantes. Desarrollar una normativa especial de apoyo a las organizaciones que en la actualidad se dedican a la recuperación de la laguna Chichoj y al fomento del turismo en el Municipio.

10. Que los Comités organizados en los diferentes centros poblados del Municipio, soliciten el apoyo del Consejo Nacional para la Reducción de Desastres – CONRED – para investigar, identificar y señalizar las zonas de riesgo para sus pobladores. Que informen de dichas áreas a los mismos y de las medidas de seguridad que deberán tomar para minimizar posibles desastres y accidentes.

11. Que los productores agrícolas de San Cristóbal Verapaz, ya organizados en comités, soliciten al Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación – MAGA -, programas para la ejecución de los proyectos desarrollados en este informe, los que están encaminados a mejorar económicamente a la mayoría de los pobladores del sector así como a incentivar la participación de más productores, con esto reactivar la economía del Municipio.

BIBLIOGRAFÍA

AGUILAR CATALÁN, JOSÉ ANTONIO. Metodología de la Investigación para los Diagnósticos Socioeconómicos (Pautas para el Desarrollo de las Regiones, en Países que han sido Mal Administrados). Editorial Praxis. Guatemala, 176 p.

AGEXPORT, Exportación Caficultora 2007 (en línea). Guatemala. Consultado el 23 noviembre 2007. Disponible en: http://www.export.com/intranet.

ALBUREZ, CARLOS F. Manual Agrícola SUPERB. Guatemala, 1998. 112 p.

ALVIZURES PALMA, JOSÉ RODOLFO. Estudio Ecológico de la Laguna Chichoj. Guatemala, 1978. 90 p.

CAAL SUC, DITTER PABLO ROBERTO. Determinación de dosis óptima de boro puro y en materia orgánica, para reducir el problema del tallo hueco, en el cultivo del brócoli. Facultad de Agronomía. Centro Universitario del Norte, USAC. Cobán, Alta Verapaz, agosto 2006. 37 p.

CASTAÑEDA MEDINILLA, JOSÉ Y ACEITUNO DE GARCÍA, GLADYS. Guatemala Indígena, (El Indígena Base de la Estructura Nacional). Volumen XIV. Guatemala. Año 1979. 210 p.

CONSEJO NACIONAL DE ÁREAS PROTEGIDAS – CONAP -. Fuente Grupo Sierra Madre. Síntesis y Análisis de Información existente Laguna Chichoj. Guatemala, 2006. 114 p.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Código de Comercio. Decreto 2-70. Guatemala, Ediciones Legales Comercio e Industria. 2003. 293 p.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural. Decreto 11-2002. Guatemala, Ediciones Legales Comercio e Industria. 2002. 22 p.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. 2002. Código Municipal. Decreto 12-2002. Guatemala, Librería Jurídica. 2002. 70 p.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley General de Descentralización. Decreto 14-2002. Guatemala, Ediciones Legales Comercio e Industria. 2002. 8 p.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Código de Trabajo y leyes relacionadas. Decreto 1441. Guatemala, Ediciones Legales Comercio e Industria. 2002. 264 p.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley del Impuesto al Valor Agregado IVA, Modificaciones. Decreto 27-92. Guatemala, Ediciones Legales Comercio e Industria. 2002. 67 p.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. Decreto 295-46. Guatemala, Ediciones Legales Comercio e Industria. 2002. 26 p.

FLORES DELGADO, MARCOS RAFAEL. Evaluación del efecto de tres plantas repelentes en la mariposa blanca del repollo en la finca Chamach del municipio de Cobán, Alta Verapaz. Facultad de Agronomía. Centro Universitario del Norte, USAC. Cobán, Alta Verapaz, mayo 2004. 25 p.

HERNÁNDEZ SAMPIERI, ROBERTO CARLOS FERNÁNDEZ COLLADO Y PILAR BAPTISTA LUCIO. Metodología de la Investigación. Editorial McGraw Hill. México, 2003. 705 p.

INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO MAYA, IIDEMAYA. Plan de Acción Forestal Maya. Tercera Edición. Guatemala. 1997. 98 p.

INFOAGRO. Cultivo de maíz dulce. Guatemala. Consultado el 08 junio 2007. Disponible en: http://www.infoagro.com/agrointernet/infoagro.asp.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, INE. III Censo Nacional Agropecuario, Guatemala, 1979. 298 p.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, INE. X Censo Nacional de Población y V Habitación. Guatemala, 1994. 163 p.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, INE. XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación. Guatemala, 2002. 271 p.

GISPERT CARLES y AVIDAL JOSÉ. Enciclopedia de Guatemala. Editorial Océano. Barcelona España. 2004. Volumen I. 323 p.

MARROQUÍN SALGUERO, RONY AMILCAR. Diagnóstico de la Producción y Comercialización de la Pacaya. (Chamaedorea sp.). Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Agronomía. Tesis 1987. 113 p.

MELENDRERAS, TRISTÁN Y LUIS CASTAÑEDA. Aspectos Generales para Elaborar una Tesis Profesional o una Investigación Documental, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala 1992. 128 p.

MICROSOFT. Enciclopedia Encarta 2006 (CD-ROM). Estados Unidos de Norteamérica. Windows Office.

MINEDUC, Unión Europea (U.E) Historia Poq'omchí. Programa de Apoyo al Sector Educativo en Guatemala. Convenio GTM/B7 - 3010/96/080. 164 p.

MINISTERIO DE ECONOMÍA -MINECO-. Análisis Departamentos. Consultado el 10 junio 2007. Disponible en: http://www.mineco.gob.gt.

MORGAN SANABRIA, ROLANDO. Material de Apoyo para el Curso de Planeación del Proceso de la Investigación Científica, Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala julio 1994. 148 p.

PEREIRA PAREDES, JOSÉ ROBERTO. La Protección Jurídica de la Cuenca Chichoj y su necesaria regulación en San Cristóbal Verapaz, departamento de Alta Verapaz. Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales, Universidad Mariano Gálvez de Guatemala. Guatemala 2005. 123 p.

PILOÑA ORTIZ, GABRIEL ALFREDO. Recursos Económicos de Guatemala y Centroamérica. Centro de impresiones gráficas -CIMGRA-. Quinta Edición Julio 2002/2003. 308 p.

PROGRAMA DE NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO -PNUD- Desarrollo sin pobreza: II Conferencia Regional sobre la Pobreza en América Latina y el Caribe. Ecuador, 1990. 44 p.

RIVERA GARCÍA, HILMA ELENA. Cultura Poq'omchí (Investigación realizada en la Etnia Maya-Poq'óm). Escuela de Trabajo Social, Universidad de San Carlos de Guatemala de Oriente. Cobán, Alta Verapaz. Guatemala. Año 1993. 74 p.

SAMAYOA JUAREZ, NERY RIGOBERTO. Adaptabilidad de dos variedades y dos híbridos de coliflor en la finca Sachamach en Cobán, Alta Verapaz. Facultad de Agronomía. Centro Universitario del Norte, USAC. Cobán, Alta Verapaz, Enero 2004. 28 p.

SAMAYOA JUAREZ, NERY RIGOBERTO. Evaluación del efecto de 4 niveles de abono orgánico a base de gallinaza en el rendimiento del cultivo de ejote francés (Phaseolus vulgaris), var, Royanel, bajo condiciones de la Comunidad de Pamuc, del Municipio de San Cristóbal Verapaz, Alta Verapaz. E.P.S. CUNOR. USAC. Cobán A.V. Enero del 2005. 32 p.

STEYERMARK J.A., STANDLEY P.C.P. Flora of Guatemala. Chicago Natural History Museum. Fieldiana Botany. Chicago, 1958. 347 p.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA. Facultad de Ciencias Económicas. Elaboración de Proyectos, Guatemala 2002. 208 p.

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDIVAR, GT. Instituto de Investigaciones Económicas Los Acuerdos de Paz. Guatemala 1998. 137 p.

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDIVAR. Perfil Ambiental de Guatemala. Informe sobre el Estado del Ambiente y Bases para su Evaluación Sistemática. Universidad Rafael Landívar. Guatemala 2004. 451 p.

VAR, ROYANEL. Evaluación del efecto de cuatro niveles de abono orgánico a base de gallinaza en el rendimiento del cultivo del ejote francés. Bajo condiciones de la comunidad de Pamuc, del municipio de San Cristóbal Verapaz, Alta Verapaz. EPS. Centro Universitario del Norte – CUNOR- Alta Verapaz enero 2005. 32 p.

VILLEGAS EDITORES, S.A. Historia del Café en Guatemala. Asociación Nacional del Café. Villegas Editores, S. A. Guatemala. Año 2002. 279 p.

WIKIPEDIA. La Enciclopedia Libre. Consultado el 23 noviembre 2007. Disponible en: http://www.es.wikipedia.org/wiki/Frijol.