MUNICIPIO DE COBÁN
DEPARTAMENTO DE ALTA VERAPAZ

INFORME GENERAL

TEMA GENERAL

"DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN"

MUNICIPIO DE COBÁN
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

COBÁN - VOLUMEN 1

2-62-75-C-2009

Impreso en Guatemala, C.A.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

"DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN"

MUNICIPIO DE COBÁN
DEPARTAMENTO DE ALTA VERAPAZ

INFORME GENERAL

Presentado a la Honorable Junta y Directiva y al

Comité Director del

Ejercicio Profesional Supervisado de

la Facultad de Ciencias Económicas

por

Jesús Abraham Martínez Aldana
Marlin Ricardo Rivera
Alex Fidelino Vargas Vásquez
Marvin Ariel Orozco Hernández
Edgar Aroldo Santana Rivera
Ferdy Hernán Contreras Rodas
Mynor Alfredo Puluc Patzán
Julio Cesar Agustin Larios
Vivian Ileana Custodio Rodríguez
Gerson Estuardo Hernández García

previo a conferírseles el título de

CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

Mario René Calderón Marín
Carlos Enrique Bellugo
José Miguel Hernández Melgar
José Fernando García Ruano
Emilio Efraín Gabriel Salvador
Karla Mariela Pacheco González
Ana Sorayda Pinzón Donis
Gabriel Estuardo Itzúl Pocón

previo a conferírseles el título de

ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, noviembre 2009

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

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

COMITÉ DIRECTOR DEL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO

Decano:	**Lic. José Rolando Secaida Morales**
Coordinador General:	**Lic. Marcelino Tomas Vivar**
Director de la Escuela de Economía:	**Lic. Antonio Muñoz Saravia.**
Director de la Escuela de Auditoría:	**Lic. Carlos Humberto Hernández Prado**
Director a.i. de la Escuela de Administración:	**Licda. Olga Edith Siekavizza 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 10 de noviembre de 2009, según Punto UNICO, inciso 1.1, subinciso 1.1.5 del Acta 25-2009, la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Colectivo, que con el titulo de "DIAGNÒSTICO SOCIOECONÒMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÒN", municipio de Cobàn, departamento de Alta Verapaz, presentaron los estudiantes JESÙS ABRAHAM MARTÌNEZ ALDANA, MARLIN RICARDO RIVERA, ALEX FIDELINO VARGAS VÀSQUEZ, MARVIN ARIEL OROZCO HERNÀNDEZ, EDGAR AROLDO SANTANA RIVERA, FERDY HERNÀN CONTRERAS RODAS, MYNOR ALFREDO PULUC PATZÀN, JULIO CESAR AGUSTÌN LARIOS, VIVIAN ILEANA CUSTODIO RODRÌGUEZ, GERSON ESTUARDO HERNÀNDEZ GARCÌA, MARIO RENÈ CALDERON MARÌN, CARLOS ENRIQUE BELLUGO, JOSÈ MIGUEL HERNÀNDEZ MELGAR, JOSÈ FERNANDO GARCÌA RUANO, EMILIO EFRAÌN GABRIEL SALVADOR, KARLA MARIELA PACHECO GONZÀLEZ, ANA SORAIDA PINZÒN DONIS Y GABRIEL ESTUARDO ITZUL POCÒN.

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 trece de noviembre 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. Josè Rolando Secaida Morales
DECANO

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

Smp.

REVISADO

ÍNDICE GENERAL

		Página
INTRODUCCIÓN		i
	CAPÍTULO I	
	CARACTERÍSTICAS SOCIOECÓNOMICAS DEL MUNICIPIO	
1.1	**MARCO GENERAL**	**1**
1.1.1	Contexto Nacional	1
1.1.2	Contexto Departamental	5
1.1.3	Antecedentes históricos	11
1.1.4	Localización y extensión territorial	13
1.1.5	Clima y altura	14
1.1.6	Orografía	14
1.1.7	Aspectos culturales y deportivos	15
1.2	**DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA**	**15**
1.2.1	División política	16
1.2.2	División administrativa	19
1.3	**RECURSOS NATURALES**	**22**
1.3.1	Bosques	22
1.3.2	Suelos	24
1.3.3	Flora y fauna	28
1.3.4	Hidrografía	28
1.4	**POBLACIÓN**	**32**
1.4.1	Por edad y área geográfica	33
1.4.2	Densidad poblacional	34
1.4.3	Población económicamente activa –PEA–	34
1.4.4	Empleo, sub-empleo y desempleo	36
1.4.5	Niveles de ingreso de la población	37
1.4.6	Niveles de pobreza	38
1.4.7	Alfabetismo y analfabetismo	40
1.4.8	Vivienda	40
1.4.9	Migración	45
1.4.9.1	Emigración	45
1.4.9.2	Inmigración	45
1.4.10	Seguridad alimentaria	46

1.4.10.1	Disponibilidad de alimentos	47
1.4.10.2	Acceso a los alimentos	47
1.4.10.3	Consumo de alimentos	47
1.4.10.4	Utilización biológica de los alimentos	48
1.5	**ESTRUCTURA AGRARIA**	**48**
1.5.1	Tenencia de la tierra	49
1.5.1.1	Propias o a modo de propietario	49
1.5.1.2	Arrendada	50
1.5.1.3	Colonato	50
1.5.1.4	Usufructo	50
1.5.1.5	Ocupadas	50
1.5.1.6	Otras	51
1.5.2	Concentración de la tierra	52
1.5.3	Uso actual y potencial del suelo	59
1.5.3.1	Uso actual	59
1.5.3.2	Uso potencial	61
1.6	**SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA**	**61**
1.6.1	Salud	61
1.6.1.1	Hospital	62
1.6.1.2	Centros y puestos de salud	63
1.6.1.3	Médicos y especialidades	64
1.6.2	Educación	65
1.6.2.1	Comité Nacional de Alfabetización –CONALFA–	74
1.6.2.2	Programa Nacional de Autogestión y Desarrollo Educativo –PRONADE–	74
1.6.3	Agua	77
1.6.4	Energía eléctrica residencial	78
1.6.5	Alumbrado público	79
1.6.6	Drenajes	80
1.6.7	Letrinas y servicios sanitarios	80
1.6.8	Sistema de recolección de basura	82
1.6.9	Sistema de tratamiento de desechos sólidos y aguas servidas	83
1.6.10	Rastros	83
1.6.11	Cementerios	83
1.7	**INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA**	**83**
1.7.1	Instalaciones agropecuarias	84
1.7.1.1	Centros de acopio	84
1.7.1.2	Mercados	85
1.7.1.3	Cooperativas de Ahorro y Crédito	85

1.7.2	Infraestructura vial	85
1.7.3	Puentes	88
1.7.4	Telecomunicaciones	88
1.7.5	Transporte	88
1.7.6	Hoteles	89
1.8	**ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA**	**89**
1.8.1	Organizaciones sociales	90
1.8.1.1	Comites promejoramiento	90
1.8.1.2	Comités de padres de familia	90
1.8.1.3	Consejo Municipal de Desarrollo	90
1.8.1.4	Consejos Comunitarios de Desarrollo	91
1.8.2	Organizaciones productivas	91
1.8.2.1	Comites de mujeres	91
1.8.2.2	Asociación de ganaderos	92
1.8.2.3	Asociación de agricultores	92
1.8.2.4	Consorcio Pro-Verapaz	92
1.8.2.5	Cardegua	93
1.8.2.6	Te Chirrepeco	93
1.8.2.7	Cooperativas agricólas	93
1.9	**ENTIDADES DE APOYO**	**94**
1.9.1	Organizaciones gubernamentales	95
1.9.2	Organizaciones no gubernamentales	97
1.9.3	Grupos étnicos e idiomas	98
1.9.4	Complejo Deportivo del Instituto para la Juventud y el Deporte -INJUD-	99
1.9.5	Club Deportivo Cobán Imperial	99
1.10	**REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA**	**99**
1.10.1	Vivienda	99
1.10.2	Servicio de Agua Potable	100
1.10.3	Energía Eléctrica	100
1.10.4	Letrinas	100
1.10.5	Drenajes y Tratamiento de Aguas Servidas	100
1.10.6	Servicios de Salud	100
1.10.7	Apertura y mejoramiento de Caminos	101
1.10.8	Educación	101
1.11	**FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO**	**101**
1.11.1	Principales productos de importación	102
1.11.2	Principales productos de exportación	102

1.11.3 Remesas familiares 102

1.12 ANÁLISIS DE RIESGO 103
1.12.1 Amenazas 104
1.12.1.1 Amenazas de origen natural 104
1.12.1.2 Amenazas de origen socio-natural 104
1.12.1.3 Amenazas de origen antrópico 105
1.12.2 Riesgos 105
1.12.2.1 Riesgos naturales 105
1.12.2.2 Riesgos socio-naturales 106
1.12.2.3 Riesgos antrópicos 106
1.12.3 Historial de desastres 107

1.13 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS DEL MUNICIPIO 108
1.13.1 Agrícola 109
1.13.2 Pecuaria 111
1.13.3 Artesanal 113
1.13.4 Agroindustrial 114
1.13.5 Industria 114
1.13.6 Comercio y servicios 115
1.13.7 Turismo 117

CAPÍTULO II
PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

2.1 MICROFINCAS 126
2.1.1 Maíz 126
2.1.1.1 Nivel tecnológico 126
2.1.1.2 Superficie cultivada, volumen y valor de la producción 127
2.1.1.3 Costo directo de producción 127
2.1.1.4 Estado de resultados 128
2.1.1.5 Rentabilidad 129
2.1.1.6 Financiamiento 129
2.1.1.7 Comercialización 130
2.1.1.8 Organización Empresarial 135
2.1.1.9 Generación de empleo 137
2.1.2 Cardamomo 137
2.1.2.1 Nivel tecnológico 137
2.1.2.2 Superficie cultivada, volumen y valor de la producción 138
2.1.2.3 Costo directo de producción 138
2.1.2.4 Estado de resultados 139
2.1.2.5 Rentabilidad 140
2.1.2.6 Financiamiento 141

2.1.2.7	Comercialización	142
2.1.2.8	Organización Empresarial	148
2.1.2.9	Generación de empleo	150
2.1.3	Café	150
2.1.3.1	Nivel tecnológico	150
2.1.3.2	Superficie cultivada, volumen y valor de la producción	150
2.1.3.3	Costo directo de producción	151
2.1.3.4	Estado de resultados	152
2.1.3.5	Rentabilidad	152
2.1.3.6	Financiamiento	153
2.1.3.7	Comercialización	154
2.1.3.8	Organización Empresarial	160
2.1.3.9	Generación de empleo	162
2.1.4	Frijol	162
2.1.4.1	Nivel tecnológico	162
2.1.4.2	Superficie cultivada, volumen y valor de la producción	163
2.1.4.3	Costo directo de producción	163
2.1.4.4	Estado de resultados	164
2.1.4.5	Rentabilidad	164
2.1.4.6	Financiamiento	165
2.1.4.7	Comercialización	165
2.1.4.8	Organización Empresarial	166
2.1.4.9	Generación de empleo	167
2.2	**FINCAS SUB-FAMILIARES**	**167**
2.2.1	Maíz	168
2.2.1.1	Nivel tecnológico	168
2.2.1.2	Superficie cultivada, volumen y valor de la producción	168
2.2.1.3	Costo directo de producción	168
2.2.1.4	Estado de resultados	169
2.2.1.5	Rentabilidad	170
2.2.1.6	Financiamiento	171
2.2.1.7	Comercialización	171
2.2.1.8	Organización Empresarial	178
2.2.1.9	Generación de empleo	180
2.2.2	Cardamomo	180
2.2.2.1	Nivel tecnológico	180
2.2.2.2	Superficie cultivada, volumen y valor de la producción	180
2.2.2.3	Costo directo de producción	181
2.2.2.4	Estado de resultados	181
2.2.2.5	Rentabilidad	182
2.2.2.6	Financiamiento	183
2.2.2.7	Comercialización	183

2.2.2.8	Organización Empresarial	190
2.2.2.9	Generación de empleo	192
2.2.3	Café	192
2.2.3.1	Nivel tecnológico	192
2.2.3.2	Superficie cultivada, volumen y valor de la producción	192
2.2.3.3	Costo directo de producción	193
2.2.3.4	Estado de resultados	194
2.2.3.5	Rentabilidad	194
2.2.3.6	Financiamiento	195
2.2.3.7	Comercialización	196
2.2.3.8	Organización Empresarial	202
2.2.3.9	Generación de empleo	204
2.3	**FINCAS FAMILIARES**	**204**
2.3.1	Maíz	204
2.3.1.1	Nivel tecnológico	204
2.3.1.2	Superficie cultivada, volumen y valor de la producción	205
2.3.1.3	Costo directo de producción	205
2.3.1.4	Estado de resultados	206
2.3.1.5	Rentabilidad	207
2.3.1.6	Financiamiento	208
2.3.1.7	Comercialización	209
2.3.1.8	Organizacional Empresarial	213
2.3.1.9	Generación de empleo	215
2.3.2	Cardamomo	215
2.3.2.1	Nivel tecnológico	215
2.3.2.2	Superficie cultivada, volumen y valor de la producción	215
2.3.2.3	Costo directo de producción	215
2.3.2.4	Estado de resultados	216
2.3.2.5	Rentabilidad	217
2.3.2.6	Financiamiento	218
2.3.2.7	Comercialización	218
2.3.2.8	Organización Empresarial	224
2.3.2.9	Generación de empleo	226

CAPÍTULO III
PRODUCCIÓN PECUARIA

3.1	**MICROFINCAS**	**228**
3.1.1	Engorde de ganado porcino	229
3.1.1.1	Características tecnológicas	230
3.1.1.2	Superficie, volumen y valor de la producción	230

3.1.1.3	Costo directo de producción	230
3.1.1.4	Estado de resultados	231
3.1.1.5	Rentabilidad	232
3.1.1.6	Financiamiento	234
3.1.1.7	Comercialización	234
3.1.1.8	Organización Empresarial	240
3.1.1.9	Generación de empleo	241
3.1.2	Crianza y engorde de pollos	241
3.1.2.1	Características tecnológicas	241
3.1.2.2	Superficie, volumen y valor de la producción	241
3.1.2.3	Costo directo de producción	242
3.1.2.4	Estado de resultados	243
3.1.2.5	Rentabilidad	243
3.1.2.6	Financiamiento	244
3.1.2.7	Comercialización	246
3.1.2.8	Oganización Empresarial	246
3.1.2.9	Generación de empleo	247
3.2	**FINCAS SUB-FAMILIARES**	**248**
3.2.1	Crianza y engorde de pollos	248
3.2.1.1	Nivel tecnológico	249
3.2.1.2	Superficie, volumen y valor de la producción	249
3.2.1.3	Costo directo de producción	249
3.2.1.4	Estado de resultados	250
3.2.1.5	Rentabilidad	251
3.2.1.6	Financiamiento	252
3.2.1.7	Comercialización	253
3.2.1.8	Organización Empresarial	258
3.2.1.9	Generación de empleo	259
3.2.2	Engorde de ganado bovino	260
3.2.2.1	Caracteristicas tecnológicas	260
3.2.2.2	Superficie, volumen y valor de la producción	261
3.2.2.3	Movimiento de existencias	261
3.2.2.4	Movimiento de existencias ajustadas	263
3.2.2.5	Costo directo de producción	266
3.2.2.6	Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza -CUAMPC-	267
3.2.2.7	Costo de lo vendido	268
3.2.2.8	Estado de resultados	270
3.2.2.9	Rentabilidad	270
3.2.2.10	Financiamiento	271
3.2.2.11	Comercialización	272
3.2.2.12	Organización Empresarial	278
3.2.2.13	Generación de empleo	280

CAPÍTULO IV
PRODUCCIÓN ARTESANAL

4.1	**PEQUEÑO ARTESANO**	**281**
4.1.1	Cererías	282
4.1.1.1	Características tecnológicas	283
4.1.1.2	Volumen y valor de la producción	283
4.1.1.3	Costo directo de producción	283
4.1.1.4	Estado de resultados	285
4.1.1.5	Rentabilidad	286
4.1.1.6	Financiamiento	286
4.1.1.7	Comercialización	287
4.1.1.8	Organización Empresarial	291
4.1.1.9	Generación de empleo	292
4.1.2	Carpintería	292
4.1.2.1	Características tecnológicas	293
4.1.2.2	Volumen y valor de la producción	293
4.1.2.3	Costo directo de producción	294
4.1.2.4	Estado de resultados	296
4.1.2.5	Rentabilidad	297
4.1.2.6	Financiamiento	297
4.1.2.7	Comercialización	298
4.1.2.8	Organización Empresarial	301
4.1.2.9	Generación de empleo	302
4.2	**MEDIANO ARTESANO**	**303**
4.2.1	Panadería	303
4.2.1.1	Características tecnológicas	303
4.2.1.2	Volumen y valor de la producción	304
4.2.1.3	Costo directo de producción	304
4.2.1.4	Estado de resultados	307
4.2.1.5	Rentabilidad	308
4.2.1.6	Financiamiento	310
4.2.1.7	Comercialización	310
4.2.1.8	Organización Empresarial	315
4.2.1.9	Generación de empleo	316
4.2.2	Elaboración de block	316
4.2.2.1	Características tecnológicas	316
4.2.2.2	Volumen y valor de la producción	316
4.2.2.3	Costo directo de producción	317
4.2.2.4	Estado de resultados	317

4.2.2.5 Rentabilidad 318
4.2.2.6 Financiamiento 319
4.2.2.7 Comercialización 320
4.2.2.8 Organización Empresarial 323
4.2.2.9 Generación de empleo 324

CAPÍTULO V
ACTIVIDAD AGROINDUSTRIAL

5.1 MEDIANA EMPRESA 325
5.1.1 Cardamomo 325
5.1.1.1 Caracteristicas tecnológicas 325
5.1.1.2 Volumen y valor de la producción 326
5.1.1.3 Costo directo de producción 326
5.1.1.4 Estado de resultados 327
5.1.1.5 Financiamiento 328
5.1.1.6 Comercialización 328
5.1.1.7 Organización Empresarial 334
5.1.1.8 Generación de empleo 335
5.1.2 Elaboración de café molido 335
5.1.2.1 Características tecnológicas 335
5.1.2.2 Volumen y valor de la producción 336
5.1.2.3 Costo directo de producción 337
5.1.2.4 Estado de resultados 338
5.1.2.5 Rentabilidad 338
5.1.2.6 Costo directo de la producción de café molido de una bolsa de 40 gramos 340
5.1.2.7 Estado de resultados café molido de una bolsa de 40 gramos 341
5.1.2.8 Rentabilidad 342
5.1.2.9 Costo directo de la producción de café molido de bolsa de una libra 343
5.1.2.10 Estado de resultados café molido de una de bolsa de una libra 344
5.1.2.11 Rentabilidad 345
5.1.2.12 Financiamiento 345
5.1.2.13 Comercialización 346
5.1.2.14 Organización Empresarial 351
5.1.2.15 Generación de empleo 353

CAPÍTULO VI
ACTIVIDADES COMERCIALES Y DE SERVICIOS

6.1 COMERCIO 354

6.2	**SERVICIOS**	**356**
6.2.1	Hospitales y clínicas médicas	357
6.2.2	Centros educativos	357
6.2.3	Telefonía	358
6.2.4	Bancos	358
6.2.5	Transporte	358
6.2.6	Centros de recreación	358
6.2.7	Centros de capacitación	359
6.2.8	Talleres	359
6.2.9	Profesionales	359
6.2.10	Aeropuertos y pistas de aterrizajes	359
6.2.11	Comunicación	359
6.3	**GENERACIÓN DE EMPLEO**	**360**

CAPÍTULO VII

ANÁLISIS DE RIESGOS

7.1	**AMENAZAS**	**361**
7.2	Clasificacion de los riesgos	361
7.2.1	Naturales	361
7.2.2	Socio-naturales	364
7.3.3	Antrópicos	364
7.3	Historial de desastres en el Municipio	367
7.4	**LOS RIESGOS Y SUS COMPONENTES**	**368**
7.4.1	Vulnerabilidades	368
7.4.3	Ambientales / ecológicas	368
7.4.4	Físicas	369
7.4.5	Económicas	369
7.4.6	Sociales	369
7.4.7	Educativas	370
7.4.8	Culturales	370
7.4.9	Políticas	370
7.4.10	Institucionales	370
7.4.11	Tecnológicas	371
7.4.12	Ideológicos	371
7.5	**PREPARACIÓN O CAPACIDAD DE REACCIÓN**	**371**

7.6	**ENTIDADES INVOLUCRADAS**	**372**
7.6.1	Comisión Municipal para la Reducción de Desastres -COMRED-	372
7.6.2	Comisión Nacional para la Reducción de Desastres -CONRED-	372
7.6.3	Cuerpo de Bomberos Voluntarios	372

CAPÍTULO VIII
POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS

8.1	**AGRÍCOLAS**	**374**
8.1.1	Chile pimiento	375
8.1.2	Rosa de Jamaica	375
8.1.3	Coliflor	376
8.1.4	Ajo	377
8.1.5	Banano y plátano	378
8.1.6	Tomate	379
8.1.7	Sandía	379
8.1.8	Mandarina	380
8.2	**PECUARIAS**	**381**
8.2.1	Tilapia	381
8.3	**ARTESANALES**	**381**
8.4	**TURISMO**	**382**
8.4.1	Cuevas ubicadas en la aldea el Rosario	382
8.4.2	Tumbas Mayas en la Finca Salinas	383

CAPÍTULO X
PROPUESTAS DE INVERSIÓN

9.1	**PROYECTO: PRODUCCIÓN DE AJO**	**384**
9.1.1	Descripción del proyecto	384
9.1.2	Justificación del proyecto	385
9.1.3	Objetivos del proyecto	385
9.1.3.1	General	385
9.1.3.2	Específicos	385
9.1.4	Estudio de mercado	386
9.1.4.1	Identificación del producto	386
9.1.4.2	Oferta	390
9.1.4.3	Demanda	392
9.1.4.4	Precio	397

9.1.4.5	Comercialización	397
9.1.5	Estudio técnico	404
9.1.5.1	Localización	405
9.1.5.2	Tamaño	405
9.1.5.3	Proceso productivo	406
9.1.5.4	Requerimientos técnicos	408
9.1.6	Estudio administrativo legal	409
9.1.6.1	Organización propuesta	410
9.1.6.2	Justificación de la organización	410
9.1.6.3	Objetivos de la organización	410
9.1.6.4	Aspectos legales	411
9.1.6.5	Diseño organizacional	413
9.1.6.6	Funciones básicas de las unidades administrativas	414
9.1.7	Estudio financiero	418
9.1.7.1	Inversión fija	419
9.1.7.2	Inversión en capital de trabajo	420
9.1.7.3	Inversión total	422
9.1.7.4	Financiamiento	422
9.1.7.5	Estados financieros	424
9.1.8	Evaluación financiera	431
9.1.8.1	Tasa de rendimiento mínima aceptada	431
9.1.8.2	Valor actual neto -VAN-	432
9.1.8.3	Tasa interna de retorno -TIR-	433
9.1.8.4	Tiempo de recuperación de la inversión	434
9.1.8.5	Relación beneficio costo	435
9.1.8.6	Punto de equilibrio	436
9.1.9	Impacto social	438
9.1.9.1	Generación de empleo	439
9.1.9.2	Generación de valor agregado	439
9.2	**PROYECTO: PRODUCCIÓN DE ROSA DE JAMAICA**	**441**
9.2.1	Descripción del proyecto	441
9.2.2	Justificación del proyecto	441
9.2.3	Objetivos del proyecto	442
9.2.3.1	General	442
9.2.3.2	Específicos	442
9.2.4	Estudio de mercado	443
9.2.4.1	Identificación del producto	443
9.2.4.2	Oferta	445
9.2.4.3	Demanda	448
9.2.4.4	Precio	455
9.2.4.5	Comercialización	455
9.2.5	Estudio técnico	463

9.2.5.1	Localización	463
9.2.5.2	Tamaño	463
9.2.5.3	Proceso productivo	465
9.2.5.4	Requerimientos técnicos	469
9.2.6	Estudio administrativo legal	470
9.2.6.1	Organización propuesta	470
9.2.6.2	Justificación de la organización	470
9.2.6.3	Objetivos de la organización	471
9.2.6.4	Aspectos legales	471
9.2.6.5	Diseño organizacional	474
9.2.6.6	Funciones básicas de las unidades administrativas	474
9.2.7	Estudio financiero	476
9.2.7.1	Inversión fija	476
9.2.7.2	Inversión en capital de trabajo	478
9.2.7.3	Inversión total	480
9.2.7.4	Financiamiento	480
9.2.7.5	Estados financieros	483
9.2.8	Evaluación financiera	490
9.2.8.1	Tasa de rendimiento mínima aceptada	490
9.2.8.2	Valor actual neto	490
9.2.8.3	Tasa interna de retorno -TIR-	492
9.2.8.4	Tiempo de recuperación de la inversión	493
9.2.8.5	Relación beneficio costo	494
9.2.8.6	Punto de equilibrio	495
9.2.9	Impacto social	491
9.2.9.1	Generación de empleo	498
9.2.9.2	Generación de valor agregado	499
9.3	**PROYECTO: PRODUCCIÓN DE COLIFLOR**	**501**
9.3.1	Descripción del proyecto	501
9.3.2	Justificación del proyecto	501
9.3.3	Objetivos del proyecto	501
9.3.3.1	General	502
9.3.3.2	Específicos	502
9.3.4	Estudio de mercado	502
9.3.4.1	Identificación del producto	502
9.3.4.2	Oferta	504
9.3.4.3	Demanda	506
9.3.4.4	Precio	510
9.3.4.5	Comercialización	510
9.3.5	Estudio técnico	517
9.3.5.1	Localización	518
9.3.5.2	Tamaño	519

9.3.5.3	Proceso productivo	520
9.3.5.4	Requerimientos técnicos	524
9.3.6	Estudio administrativo legal	526
9.3.6.1	Organización propuesta	526
9.3.6.2	Justificación de la organización	526
9.3.6.3	Objetivos de la organización	528
9.3.6.4	Marco Jurídico	528
9.3.6.5	Diseño organizacional	529
9.3.6.6	Funciones básicas de las unidades administrativas	531
9.3.7	Estudio financiero	534
9.3.7.1	Inversión fija	534
9.3.7.2	Inversión en capital de trabajo	536
9.3.7.3	Inversión total	539
9.3.7.4	Financiamiento	540
9.3.7.5	Estados financieros	543
9.3.8	Evaluación financiera	550
9.3.8.1	Flujo neto de fondos	550
9.3.8.2	Tasa de rendimiento mínima aceptada	552
9.3.8.3	Valor actual neto -VAN-	553
9.3.8.4	Tasa interna de retorno -TIR-	554
9.3.8.5	Tiempo de recuperación de la inversión	555
9.3.8.6	Relación beneficio costo	557
9.3.8.7	Punto de equilibrio	558
9.3.9	Impacto social	560
9.3.9.1	Generación de empleo	561
9.3.9.2	Generación de valor agregado	561
9.4	**PROYECTO: PRODUCCIÓN MANDARINA DANCY**	**563**
9.4.1	Descripción del proyecto	563
9.4.2	Justificación del proyecto	563
9.4.3	Objetivos del proyecto	564
9.4.3.1	General	564
9.4.3.2	Específicos	565
9.4.4	Estudio de mercado	565
9.4.4.1	Identificación del producto	566
9.4.4.2	Oferta	567
9.4.4.3	Demanda	569
9.4.4.4	Precio	574
9.4.4.5	Comercialización	575
9.4.5	Estudio técnico	581
9.4.5.1	Localización	582
9.4.5.2	Tamaño	582
9.4.5.3	Proceso productivo	583
9.4.5.4	Requerimientos técnicos	587

9.4.6	Estudio administrativo legal	590
9.4.6.1	Organización propuesta	590
9.4.6.2	Justificación de la organización	590
9.4.6.3	Objetivos de la organización	591
9.4.6.4	Aspectos legales	591
9.4.6.5	Diseño organizacional	593
9.4.6.6	Funciones básicas de las unidades administrativas	594
9.4.7	Estudio financiero	596
9.4.7.1	Inversión fija	596
9.4.7.2	Inversión en capital de trabajo	600
9.4.7.3	Inversión total	602
9.4.7.4	Financiamiento	602
9.4.7.5	Estados financieros	605
9.4.8	Evaluación financiera	615
9.4.8.1	Tasa de rendimiento mínima aceptada	615
9.4.8.2	Valor actual neto -VAN-	616
9.4.8.3	Tasa interna de retorno -TIR-	618
9.4.8.4	Tiempo de recuperación de la inversión	619
9.4.8.5	Relación beneficio costo	620
9.4.8.6	Punto de equilibrio	621
9.4.9	Impacto social	624
9.4.9.1	Generación de empleo	625
9.4.9.2	Generación de valor agregado	625
9.5	**PROYECTO: PRODUCCIÓN DE CHILE PIMIENTO**	**627**
9.5.1	Descripción del proyecto	627
9.5.2	Justificación del proyecto	627
9.5.3	Objetivos del proyecto	628
9.5.3.1	General	628
9.5.3.2	Específicos	629
9.5.4	Estudio de mercado	629
9.5.4.1	Identificación del producto	629
9.5.4.2	Oferta	631
9.5.4.3	Demanda	632
9.5.4.4	Precio	637
9.5.4.5	Comercialización	637
9.5.5	Estudio técnico	643
9.5.5.1	Localización	643
9.5.5.2	Tamaño	644
9.5.5.3	Proceso productivo	646
9.5.5.4	Requerimientos técnicos	649
9.5.6	Estudio administrativo legal	651
9.5.6.1	Organización propuesta	651

9.5.6.2	Justificación de la organización	652
9.5.6.3	Objetivos de la organización	652
9.5.6.4	Aspectos legales	652
9.5.6.5	Diseño organizacional	654
9.5.6.6	Funciones básicas de las unidades administrativas	656
9.5.7	Estudio financiero	657
9.5.7.1	Inversión fija	667
9.5.7.2	Inversión en capital de trabajo	659
9.5.7.3	Inversión total	662
9.5.7.4	Financiamiento	663
9.5.7.5	Estados financieros	665
9.5.8	Evaluación financiera	672
9.5.8.1	Flujo de fondos	672
9.5.8.2	Tasa de rendimiento mínima aceptada	673
9.5.8.3	Valor actual neto -VAN-	674
9.5.8.4	Tasa interna de retorno -TIR-	675
9.5.8.5	Tiempo de recuperación de la inversión	675
9.5.8.6	Relación beneficio costo	676
9.5.8.7	Punto de equilibrio	677
9.5.9	Impacto social	680
9.5.9.1	Generación de empleo	680
9.5.9.2	Generación de valor agregado	680
	CONCLUSIONES	**682**
	RECOMENDACIONES	**685**
	ANEXOS	
	BIBLIOGRAFÍA	

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
1	Cobán, Alta Verapaz, Principales Indicadores Demográficos, Nivel Departamental, Años: 2002 y 2006.	8
2	Cobán, Alta Verapaz, División Regional Municipal, Años: 2002 y 2007.	18
3	Cobán, Alta Verapaz, División Política, Años: 2002 y 2007.	19
4	Cobán Alta Verapaz, Tipos de Suelo, Año 2007.	25
5	Cobán, Alta Verapaz, Población por Categoría y Género, Años: 1994, 2002 y 2007.	32
6	Cobán, Alta Verapaz, Población Total Intercensal por Área, Años: 1994, 2002 y 2007.	33
7	Cobán, Alta Verapaz, Población por Rango de Edad, Años: 1994, 2002 y 2007.	34
8	Cobán, Alta Verapaz, Población Económicamente Activa –PEA–, por Rama de Actividad, Años: 2002 y 2007.	35
9	Cobán, Alta Verapaz, Población Económicamente Activa por Género, Años: 1994, 2002 y 2007.	36
10	Cobán Alta Verapaz, Rango de Ingresos por Hogar, Año 2007.	38
11	Cobán, Alta Verapaz, Tipo de Local de Habitación, Según Categoría, Año: 1994.	41
12	Cobán, Alta Verapaz, Tipo de Local de Habitación, Según Categoría, Año: 2002.	42
13	Cobán, Alta Verapaz, Tipo de Local de Habitación, Según Categoría, Año: 2007.	43
14	Cobán, Alta Verapaz, Unidades Habitacionales, por Tipo de Material Predominante, Años: 2002 y 2007.	44
15	Cobán, Alta Verapaz, Formas de Tenencia de la Tierra, Año: 2003.	51

16 Cobán, Alta Verapaz, Formas de Tenencia de la Tierra, Según Muestra, Año: 2007. 52

17 Cobán, Alta Verapaz, Fincas y Superficie de las Unidades Productivas, Años: 1979 y 2003, (Superficie en manzanas). 54

18 Cobán, Alta Verapaz, Forma de Tenencia de la Tierra, Datos para Obtener el Coeficiente de Gini, Año: 2007. 56

19 Cobán Alta Verapaz, Enfermedades Comunes Atendidas, Año: 2007 63

20 Cobán, Alta Verapaz, Médicos y Especialidades, Año: 2007. 65

21 Cobán, Alta Verapaz, Infraestructura Básica, Maestros y Cobertura por Nivel, Años: 1994 y 2007. 67

22 Cobán, Alta Verapaz, Número de Centros Educativos, Años: 1994 y 2007. 68

23 Cobán, Alta Verapaz, Estudiantes Inscritos, Según Categoría, Año: 1994. 72

24 Cobán, Alta Verapaz, Estudiantes Inscritos, Según Categoría, Año: 2007. 73

25 Cobán, Alta Verapaz, Indicadores Educativos por Nivel, Año: 2007, (Expresado en porcentajes). 75

26 Cobán Alta Verapaz, Cobertura de Servicio de Agua, Años: 1994, 2002 y 2007. 78

27 Cobán, Alta Verapaz, Tipo de Alumbrado por Hogares, Años: 1994, 2002 y 2007. 79

28 Cobán, Alta Verapaz, Cobertura de Servicios Sanitarios, Año: 1994, 2002 y 2007. 81

29 Cobán, Alta Verapaz, Sistema Municipal de Limpieza, Según Forma de Recolección, Año: 2007. 82

30 Cobán, Alta Verapaz, Número de Personas Asociadas, Según Cooperativas de Ahorro y Crédito, Año: 2007. 85

31 Cobán, Alta Verapaz, Número de Personas Asociadas por Cooperativa Agrícola, Año: 2007 94

32 Cobán, Alta Verapaz, Resumen del Valor de la Producción por Actividad Productiva, Año: 2007. 108

33 Cobán, Alta Verapaz, Cantidad de Productores, Superficie Cultivada, Rendimiento, Volumen y Valor de la Producción Agrícola, Según Muestra, Año: 2007. 110

34 Cobán, Alta Verapaz, Volumen y Valor de la Producción Pecuaria, Según Muestra, Año: 2007. 112

35 Cobán, Alta Verapaz, Valor de la Producción, Actividad Artesanal, Año: 2007. 113

36 Cobán, Alta Verapaz, Volumen y Valor de la Producción, Café Pergamino, Beneficio de Café, Año: 2007. 114

37 Cobán, Alta Verapaz, Comercios Identificados en el Municipio, Año: 2007. 116

38 Cobán, Alta Verapaz, Número de Fincas, Extensión y Clasificación por Tamaño, Según Muestra, Año 2007. 121

39 Cobán, Alta Verapaz, Cantidad de Productores, Superficie Cultivada, Rendimiento, Volumen y Valor de la Producción, Según Muestra, Año: 2007. 123

40 Cobán, Alta Verapaz, Costo Directo de Producción, Producción de Maíz, Microfincas, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007, (Cifras en quetzales). 127

41 Cobán, Alta Verapaz, Estado de Resultados, Producción de Maíz, Microfincas, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007, (Cifras en quetzales). 128

42 Cobán, Alta Verapaz, Costo Directo de Producción, Producción de Cardamomo, Microfincas, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007, (Cifras en quetzales). 139

43 Cobán, Alta Verapaz, Estado de Resultados, Producción de Cardamomo, Microfincas, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007, (Cifras en quetzales). 140

44 Cobán, Alta Verapaz, Márgenes de Comercialización por quintal, Producción de Cardamomo, Microfincas, Año: 2007. 148

45 Cobán, Alta Verapaz, Costo Directo de Producción, Producción de Café, Microfincas, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007, (Cifras en quetzales). 151

46 Cobán, Alta Verapaz, Estado de Resultados, Producción de Café, Microfincas, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007, (Cifras en quetzales). 152

47 Cobán, Alta Verapaz, Márgenes de Comercialización por quintal, Producción de Café, Microfincas, Año: 2007. 160

48 Cobán, Alta Verapaz, Costo Directo de Producción, Producción de Frijol, Microfincas, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007, (Cifras en quetzales). 163

49 Cobán, Alta Verapaz, Estado de Resultados, Producción de Frijol, Microfincas, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007, (Cifras en quetzales). 164

50 Cobán, Alta Verapaz, Costo Directo de Producción, Producción de Maíz, Fincas Sub-familiares, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007, (Cifras en quetzales). 169

51 Cobán, Alta Verapaz, Estado de Resultados, Producción de Maíz, Fincas Sub-familiares, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007, (Cifras en quetzales). 170

52 Cobán, Alta Verapaz, Márgenes de Comercialización por quintal, Producción de Maíz, Fincas Sub-familiares, Año: 2007. 178

53 Cobán, Alta Verapaz, Costo Directo de Producción, Producción de Cardamomo, Fincas Sub-familiares, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007, (Cifras en quetzales). 181

54 Cobán, Alta Verapaz, Estado de Resultados, Producción de Cardamomo, Fincas Sub-familiares, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007, (Cifras en quetzales). 182

55 Cobán, Alta Verapaz, Márgenes de Comercialización por quintal, Producción de Cardamomo, Fincas Sub-familiares, Año: 2007. 190

56 Cobán, Alta Verapaz, Costo Directo de Producción, Producción de Café, Fincas Sub-familiares, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007, (Cifras en quetzales). 193

57 Cobán, Alta Verapaz, Estado de Resultados, Producción de Café, Fincas Sub-familiares, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007, (Cifras en quetzales). 194

58 Cobán, Alta Verapaz, Márgenes de Comercialización por quintal, Producción de Café, Fincas Sub-familiares, Año: 2007. 202

59 Cobán, Alta Verapaz, Costo Directo de Producción, Producción de Maíz, Fincas Familiares, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007, (Cifras en quetzales). 206

60 Cobán, Alta Verapaz, Estado de Resultados, Producción de Maíz, Fincas Familiares, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007, (Cifras en quetzales). 207

61 Cobán, Alta Verapaz, Costo Directo de Producción, Producción de Cardamomo, Fincas Familiares, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007, (Cifras en quetzales). 216

62 Cobán, Alta Verapaz, Estado de Resultados, Producción de Cardamomo, Fincas Familiares, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007, (Cifras en quetzales). 217

63 Cobán, Alta Verapaz, Márgenes de Comercialización por quintal, Producción de Cardamomo, Fincas Familiares, Año: 2007. 224

64 Cobán, Alta Verapaz, Volumen y Valor de la Producción, Producción Pecuaria, Microfincas y Sub-familiares, Según Muestra, Año: 2007. 228

65 Cobán, Alta Verapaz, Producción Pecuaria, Microfincas, Año: 2007. 229

66 Cobán, Alta Verapaz, Costo Directo de Producción, Engorde de Ganado Porcino, Microfincas, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007, (Cifras en quetzales). 231

67 Cobán, Alta Verapaz, Estado de Resultados, Engorde de Ganado Porcino, Microfincas, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007, (Cifras en quetzales). 232

68 Cobán, Alta Verapaz, Márgenes de Comercialización, Engorde de Ganado Porcino, Microfincas, Año: 2007. 239

69 Cobán, Alta Verapaz, Costo Directo de Producción, Engorde de Pollos, Microfincas, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007, (Cifras en quetzales). 242

70 Cobán, Alta Verapaz, Estado de Resultados, Engorde de Pollos, Microfincas, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007, (Cifras en quetzales). 243

71 Cobán, Alta Verapaz, Financiamiento de la Producción, Engorde de Pollos, Microfincas, Año: 2007, (Cifras en quetzales). 245

72 Cobán, Alta Verapaz, Volumen y Producción, Según Muestra, Producción Pecuaria, Fincas Sub-familiares, Año: 2007. 248

73 Cobán, Alta Verapaz, Costo Directo de Producción, Engorde de Pollos, Fincas Sub-familiares, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007, (Cifras en quetzales). 249

74 Cobán, Alta Verapaz, Estado de Resultados, Engorde de Pollos, Fincas Sub-familiares, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007, (Cifras en quetzales). 250

75 Cobán, Alta Verapaz, Financiamiento de la Producción, Engorde de Pollos, Finca Sub-familiares, Año: 2007, (Cifras en quetzales). 253

76 Cobán, Alta Verapaz, Márgenes de Comercialización, Engorde de Pollos, Fincas Sub-familiares, Año: 2007. 258

77 Cobán, Alta Verapaz, Inventario de Existencias, Engorde de Ganado Bovino, Fincas Sub-familiares, Año: 2007. 262

78 Cobán, Alta Verapaz, Inventario Ajustado, Engorde de Ganado Bovino, Fincas Sub-familiares, Año: 2007. 265

79 Cobán, Alta Verapaz, Costo de Mantenimiento, Engorde de Ganado Bovino, Fincas Sub-familiares, Año: 2007, (Cifras en quetzales). 266

80 Cobán, Alta Verapaz, Costo Unitario Anual de Mantenimiento por Cabeza, Engorde de Ganado Bovino, Fincas Sub-familiares, Año: 2007, (Cifras en quetzales). 267

81 Cobán, Alta Verapaz, Costo de lo Vendido, Engorde de Ganado Bovino, Fincas Sub-familiares, Año: 2007, (Cifras en quetzales). 268

82 Cobán, Alta Verapaz, Venta de Ganado, Engorde de Ganado Bovino, Fincas Sub-familiares, Año: 2007, (Cifras en quetzales). 269

83 Cobán, Alta Verapaz, Estado de Resultados, Engorde de Ganado Bovino, Fincas Sub-familiares, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007, (Cifras en quetzales). 270

84 Cobán, Alta Verapaz, Financiamiento de la Producción, Engorde de Ganado Bovino, Fincas Sub-familiares, Año: 2007, (Cifras en quetzales). 272

85 Cobán, Alta Verapaz, Márgenes de Comercialización, Engorde de Ganado Bovino, Fincas Sub-familiares, Año: 2007. 278

86 Cobán, Alta Verapaz, Valor de la Producción, Actividad Artesanal, Según Muestra, Año: 2007. 282

87 Cobán, Alta Verapaz, Volumen y Valor de la Producción de Velas, Pequeño Artesano, Según Muestra, Año: 2007. 283

88 Cobán, Alta Verapaz, Costo Directo de Producción, Cerería, Pequeño Artesano, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007, (Cifras en quetzales). 284

89 Cobán, Alta Verapaz, Estado de Resultados, Cerería, Pequeño Artesano, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007, (Cifras en quetzales). 285

90 Cobán, Alta Verapaz, Volumen y Valor de la Producción, Carpintería, Pequeño Artesano, Según Muestra, Año: 2007. 294

91 Cobán, Alta Verapaz, Costo Directo de Producción, Carpintería, Pequeño Artesano, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007, (Cifras en quetzales). 295

92 Cobán, Alta Verapaz, Estado de Resultados, Carpintería, Pequeño Artesano, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007, (Cifras en quetzales). 296

93 Cobán, Alta Verapaz, Volumen y Valor de la Producción, Producción de Pan, Mediano Artesano, Según Muestra, Año: 2007. 304

94 Cobán, Alta Verapaz, Costo Directo de Producción, Producción de Pan, Mediano Artesano, Según Encuesta, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007, (Cifras en quetzales). 305

95 Cobán, Alta Verapaz, Costo Directo de Producción, Producción de Pan, Mediano Artesano, Según Datos Imputados, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007, (Cifras en quetzales). 306

96 Cobán, Alta Verapaz, Costo Directo de Producción Comparativo, Producción de Pan, Mediano Artesano, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007, (Cifras en quetzales). 307

97 Cobán, Alta Verapaz, Estado de Resultados, Producción de Pan, Mediano Artesano, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007, (Cifras en quetzales). 308

98 Cobán, Alta Verapaz, Costo Directo de Producción, Producción de Block, Mediano Artesano, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007, (Cifras en quetzales). 317

99 Cobán, Alta Verapaz, Estado de Resultados, Producción de Block, Mediano Artesano, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007, (Cifras en quetzales). 318

100 Cobán, Alta Verapaz, Costo Directo de Producción, Beneficio de Cardamomo, Mediana Empresa, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007, (Cifras en quetzales). 326

101 Cobán, Alta Verapaz, Estado de Resultados, Beneficio de Cardamomo, Mediana Empresa, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007, (Cifras en quetzales). 327

102 Cobán, Alta Verapaz, Márgenes de Comercialización, Producción de Cardamomo, Año: 2007. 333

103 Cobán, Alta Verapaz, Volumen y Valor de la Producción, Elaboración de Café Molido, Según Muestra, Año: 2007. 336

104 Cobán, Alta Verapaz, Costo Directo de Producción, Elaboración de Café Molido, Mediana Empresa, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007, (Cifras en quetzales). 337

105 Cobán, Alta Verapaz, Estado de Resultados, Elaboración de Café Molido, Mediana Empresa, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007, (Cifras en quetzales). 338

106 Cobán, Alta Verapaz, Volumen y Valor de la Producción Anual, Elaboración de Café Molido, Año: 2007. 340

107 Cobán, Alta Verapaz, Costo Directo de Producción, Elaboración de Café Molido, Bolsa de Café 40 Gramos, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007, (Cifras en quetzales). 341

108 Cobán, Alta Verapaz, Estado de Resultados, Elaboración de Café Molido, Bolsa de Café 40 Gramos, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007, (Cifras en quetzales). 342

109 Cobán, Alta Verapaz, Costo Directo de Producción, Elaboración de Café Molido, Bolsa de Café Libra, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007, (Cifras en quetzales). 343

110 Cobán, Alta Verapaz, Estado de Resultados, Elaboración de Café Molido, Bolsa de Café Libra, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007, (Cifras en quetzales). 344

111 Cobán, Alta Verapaz, Márgenes de Comercialización, Elaboración de Café Molido, Año: 2007. 350

112 Cobán, Alta Verapaz, Comercios Identificados del Municipio, Año: 2007. 355

113 Cobán, Alta Verapaz, Empresas de Servicios Identificados del Municipio, Año: 2007. 356

114 República de Guatemala, Oferta Nacional Histórica de Ajo, Período: 2002–2006, (Cifras en quintales). 391

115 República de Guatemala, Oferta Nacional Proyectada de Ajo, Período: 2007–2011, (Cifras en quintales). 392

116 República de Guatemala, Demanda Potencial Histórica de Ajo, Período 2002–2006. 393

117 República de Guatemala, Demanda Potencial Proyectada de Ajo, Período 2007–2011. 394

118 República de Guatemala, Consumo Aparente Histórico de Ajo, Período: 2002–2006, (Cifras en quintales). 395

119 República de Guatemala, Consumo Aparente Proyectado de Ajo, Período: 2007-2011, (Cifras en quintales). 395

120 República de Guatemala, Demanda Insatisfecha Histórica de Ajo, Período: 2002–2006, (Cifras en quintales). 396

121 República de Guatemala, Demanda Insatisfecha Proyectada de Ajo, Período: 2007–2011, (Cifras en quintales). 397

122 Cobán, Alta Verapaz, Márgenes de Comercialización, Proyecto: Producción de Ajo, Año: 2007. 404

123 Cobán, Alta Verapaz, Superficie y Volumen de la Producción, Proyecto: Producción de Ajo, Período: 2007–2011. 406

124 Cobán, Alta Verapaz, Inversión Fija, Proyecto: Producción de Ajo, Año: 2007. 419

125 Cobán, Alta Verapaz, Inversión en Capital de Trabajo, Proyecto: Producción de Ajo, Año: 2007. 421

126 Cobán, Alta Verapaz, Inversión Total, Proyecto: Producción de Ajo, Extensión dos manzanas, una cosecha, Año: 2007. 422

127 Cobán, Alta Verapaz, Financiamiento, Proyecto: Producción de Ajo, Año: 2007. 423

128 Cobán, Alta Verapaz, Plan de Amortización del Préstamo, Proyecto: Producción de Ajo, Año: 2007. 424

129 Cobán, Alta Verapaz, Costo Directo de Producción, Proyecto: Producción de Ajo, Extensión dos manzanas, una cosecha, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007. 425

130 Cobán, Alta Verapaz, Costo Directo de Producción Proyectado, Proyecto: Producción de Ajo, Extensión dos manzanas, una cosecha, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales). 426

131 Cobán, Alta Verapaz, Estado de Resultados Proyectado, Proyecto: Producción de Ajo, Extensión de dos manzanas, una Cosecha, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales). 427

132 Cobán, Alta Verapaz, Presupuesto de Caja, Proyecto: Producción de Ajo, Al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales). 428

133 Cobán, Alta Verapaz, Estado de Situación Financiera Proyectado, Proyecto: Producción de Ajo, Al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales). 430

134 Cobán, Alta Verapaz, Flujo Neto de Fondos, Proyecto: Producción de Ajo, (Cifras en quetzales). 432

135 Cobán, Alta Verapaz, Valor Actual Neto, Proyecto: Producción de Ajo, (Cifras en quetzales). 433

136 Cobán, Alta Verapaz, Tasa Interna de Retorno, Proyecto: Producción de Ajo. 434

137 Cobán, Alta Verapaz, Tiempo de Recuperación de la Inversión, Proyecto: Producción de Ajo. 435

138 Cobán, Alta Verapaz, Relación Beneficio Costo, Proyecto: Producción de Ajo. 436

139 Cobán, Alta Verapaz, Valor Agregado, Proyecto: Producción de Ajo, Extensión dos manzanas, (Cifras en quetzales). 440

140 República de Guatemala, Oferta Nacional Histórica de Rosa de Jamaica, Período: 2002–2006, (Cifras en quintales). 446

141 República de Guatemala, Oferta Nacional Proyectada de Rosa de Jamaica, Período: 2007–2011, (Cifras en quintales). 447

142 República de Guatemala, Demanda Potencial Histórica de Rosa de Jamaica, Período: 2002–2006. 450

143 República de Guatemala, Demanda Potencial Proyectada de Rosa de Jamaica, Período: 2007-2011. 451

144 República de Guatemala, Consumo Aparente Histórico de Rosa de Jamaica, Período: 2002-2006, (Cifras en quintales). 452

145 República de Guatemala, Consumo Aparente Proyectado de Rosa de Jamaica, Período: 2007-2011, (Cifras en quintales). 453

146 República de Guatemala, Demanda Insatisfecha Histórica de Rosa de Jamaica, Período: 2002-2006, (Cifras en quintales). 454

147 República de Guatemala, Demanda Insatisfecha Proyectada de Rosa de Jamaica, período: 2007-2011, (Cifras en quintales). 455

148 Cobán, Alta Verapaz, Márgenes de Comercialización, Proyecto: Producción de Rosa de Jamaica, Año: 2007. 462

149 Cobán, Alta Verapaz, Superficie y Volumen de la Producción, Proyecto: Producción de Rosa de Jamaica, Período: 2007 – 2011. 464

150 Cobán, Alta Verapaz, Inversión Fija, Proyecto: Producción de Rosa de Jamaica, Año: 2007. 477

151 Cobán, Alta Verapaz, Inversión en Capital de Trabajo, Proyecto: Producción de Rosa de Jamaica, Año: 2007. 479

152 Cobán, Alta Verapaz, Inversión Total, Proyecto: Producción de Rosa de Jamaica, Año: 2007, (Cifras en quetzales). 480

153 Cobán, Alta Verapaz, Financiamiento, Proyecto: Producción de Rosa de Jamaica, Año: 2007, (Cifras en quetzales). 482

154 Cobán, Alta Verapaz, Plan de Amortización del Préstamo, Proyecto: Producción de Rosa de Jamaica, Año: 2007, (Cifras en quetzales). 483

155 Cobán, Alta Verapaz, Costo Directo de Producción, Proyecto: Producción de Rosa de Jamaica, Extensión 12 manzanas, una cosecha, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año. 484

156 Cobán, Alta Verapaz, Costo Directo de Producción Proyectado, Proyecto: Producción de Rosa de Jamaica, Extensión 12 manzanas, una cosecha, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales). 485

157 Cobán, Alta Verapaz, Estado de Resultados Proyectado, Proyecto: Producción de Rosa de Jamaica, Extensión 12 manzanas, una cosecha, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales). 486

158 Cobán, Alta Verapaz, Presupuesto de Caja, Proyecto: Producción de Rosa de Jamaica, Al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales). 487

159 Cobán, Alta Verapaz, Estado de Situación Financiera Proyectado, Proyecto: Producción de Rosa de Jamaica, Extensión 12 manzanas, una cosecha, Al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales). 489

160 Cobán, Alta Verapaz, Flujo Neto de Fondos, Proyecto: Producción de Rosa de Jamaica, Año: 2007, (Cifras en quetzales). 491

161 Cobán, Alta Verapaz, Valor Actual Neto, Proyecto: Producción de Rosa de Jamaica, Año: 2007. 492

162 Cobán, Alta Verapaz, Tasa Interna de Retorno, Proyecto: Producción de Rosa de Jamaica, Año: 2007. 493

163 Cobán, Alta Verapaz, Tiempo de Recuperación de la Inversión, Proyecto: Producción de Rosa de Jamaica, Año: 2007 494

164 Cobán, Alta Verapaz, Relación Beneficio Costo, Proyecto: Producción de Rosa de Jamaica, Año: 2007. 495

165 Cobán, Alta Verapaz, Valor Agregado, Proyecto: Producción de Rosa de Jamaica, (Cifras en quetzales). 499

166 República de Guatemala, Oferta Nacional Histórica de Coliflor, Período: 2002–2006, (Cifras en quintales). 505

167 República de Guatemala, Oferta Nacional Proyectada de Coliflor, Período: 2007-2011, (Cifras en quintales). 505

168 República de Guatemala, Demanda Potencial Histórica de Coliflor Período: 2002-2006, (Cifras en quintales). 506

169 República de Guatemala, Demanda Potencial Proyectada de Coliflor, Período: 2007-2011, (Cifras en quintales). 507

170 República de Guatemala, Consumo Aparente Histórico de Coliflor, Período: 2002-2006, (Cifras en quintales). 508

171 República de Guatemala, Consumo Aparente Proyectado de Coliflor, Período: 2007-2011, (Cifras en quintales). 508

172 República de Guatemala, Demanda Insatisfecha Histórica de Coliflor, Período: 2002-2006, (Cifras en quintales). 509

173 República de Guatemala, Demanda Insatisfecha Proyectada de Coliflor, Período: 2007-2011, (Cifras en quintales). 510

174 Cobán, Alta Verapaz, Márgenes de Comercialización, Proyecto: Producción de Coliflor, Año: 2007. 517

175 Cobán, Alta Verapaz, Superficie y Volumen de Producción, Proyecto: Producción de Coliflor, Período 2007-2011. 520

176 Cobán, Alta Verapaz, Inversión Fija, Proyecto: Producción de Coliflor, Año: 2007. 535

177 Cobán, Alta Verapaz, Inversión en Capital de Trabajo, Proyecto: Producción de Coliflor, Año: 2007. 537

178 Cobán, Alta Verapaz, Inversión Total, Proyecto: Producción de Coliflor, Extensión una manzana, una cosecha, Año: 2007. 540

179 Cobán, Alta Verapaz, Financiamiento, Proyecto: Producción de Coliflor, Año: 2007, (Cifras en quetzales). 541

180 Cobán, Alta Verapaz, Financiamiento Interno y Externo, Proyecto: Producción de Coliflor, Año: 2007. 542

181 Cobán, Alta Verapaz, Plan de Amortización del Préstamo, Proyecto: Producción de Coliflor, Año: 2007. 543

182 Cobán, Alta Verapaz, Costo Directo de Producción, Proyecto: Producción de Coliflor, Extensión una manzana, una cosecha. 545

183 Cobán, Alta Verapaz, Costo Directo de Producción Proyectado, Proyecto: Producción de Coliflor, Extensión una manzana, una cosecha, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales). 546

184 Cobán, Alta Verapaz, Estado de Resultado Proyectado, Proyecto: Producción de Coliflor, Extensión una manzana, una cosecha, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales). 547

185 Cobán, Alta Verapaz, Presupuesto de Caja, Proyecto: Producción de Coliflor, Al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales). 548

186 Cobán, Alta Verapaz, Estado de Situación Financiera Proyectado, Proyecto: Producción de Coliflor, Al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales). 549

187 Cobán, Alta Verapaz, Flujo Neto de Fondos , Proyecto: Producción de Coliflor, (Cifras en quetzales). 551

188 Cobán, Alta Verapaz, Tasa de Rendimiento Mínima Aceptada, Proyecto: Producción de Coliflor, Ponderación de Trema 25%. 552

189 Cobán, Alta Verapaz, Valor Actual Neto, Proyecto: Producción de Coliflor, (Cifras en quetzales). 554

190 Cobán, Alta Verapaz, Tasa Interna de Retorno, Proyecto: Producción de Coliflor. 555

191 Cobán, Alta Verapaz, Tiempo de Recuperación de la Inversión, Proyecto: Producción de Coliflor, (Cifras en quetzales). 556

192 Cobán, Alta Verapaz, Relación Beneficio Costo, Proyecto: Producción de Coliflor, Período: 2007-2011. 557

193 Cobán, Alta Verapaz, Valor Agregado, Proyecto: Producción de Coliflor, Año: 2007, (Cifras en quetzales). 561

194 República de Guatemala, Oferta Nacional Histórica de Mandarina Dancy, Período: 2002-2006, (Cifras en unidades). 568

195 República de Guatemala, Oferta Nacional Proyectada de Mandarina Dancy, Período: 2007-2015, (Cifras en unidades). 568

196 República de Guatemala, Demanda Potencial Histórica de Mandarina Dancy, Período: 2002-2006. 570

197 República de Guatemala, Demanda Potencial Proyectada de Mandarina Dancy, Período: 2007-2015. 571

198 República de Guatemala, Consumo Aparente Histórico de Mandarina Dancy, Período: 2002-2006, (Cifras en unidades). 572

199 República de Guatemala, Consumo Aparente Proyectado de Mandarina Dancy, Período: 2007-2015, (Cifras en unidades). 572

200 República de Guatemala, Demanda Insatisfecha Histórica de Mandarina Dancy, Período: 2002-2006, (Cifras en unidades). 573

201 República de Guatemala, Demanda Insatisfecha Proyectada de Mandarina Dancy, Período: 2007-2015, (Cifras en unidades). 574

202 Cobán, Alta Verapaz, Márgenes de Comercialización, Proyecto: Producción de Mandarina Dancy, Año: 2007. 581

203 Cobán, Alta Verapaz, Superficie y Volumen de la Producción, Proyecto: Producción Mandarina de Dancy, Período: 2011-2015. 583

204 Cobán, Alta Verapaz, Inversión Fija, Proyecto: Producción de Mandarina Dancy, Año: 2007. 597

205 Cobán, Alta Verapaz, Inversión en Plantaciones, Proyecto: Producción de Mandarina Dancy, Año: 2007. 599

206 Cobán, Alta Verapaz, Inversión en Capital de Trabajo, Proyecto: Producción de Mandarina Dancy, Año: 2007. 601

207 Cobán,Alta Verapaz, Inversión Total, Proyecto: Producción Mandarina Dancy, Extensión 10 manzanas, una cosecha, Año: 2007. 602

208 Cobán, Alta Verapaz, Financiamiento, Proyecto: Producción de Mandarina Dancy, Año: 2007, (Cifras en quetzales). 604

209 Cobán, Alta Verapaz, Plan de Amortización del Préstamo, Proyecto: Producción de Mandarina Dancy, Año: 2007, (Cifras en quetzales). 605

210 Cobán, Alta Verapaz, Costo Directo de Producción para 10 manzanas, Proyecto: Producción de Mandarina Dancy, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007. 607

211 Cobán, Alta Verapaz, Costo de Producción Proyectado para 10 manzanas, Proyecto: Producción de Mandarina Dancy, Al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales). 608

212 Cobán, Alta Verapaz, Estado de Resultados Proyectado, Proyecto: Producción de Mandarina Dancy, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales). 610

213 Cobán, Alta Verapaz, Presupuesto de Caja, Proyecto: Producción de Mandarina Dancy, Al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales). 612

214 Cobán, Alta Verapaz, Estado de Situación Financiera Proyectado, Proyecto: Producción de Mandarina Dancy, Al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales). 614

215 Cobán, Alta Verapaz, Flujo Neto de Fondos Proyectado, Proyecto: Producción de Mandarina Dancy, Año: 2007, (Cifras en quetzales). 617

216 Cobán, Alta Verapaz, Valor Actual Neto -VAN-, Proyecto: Producción de Mandarina Dancy, Período: 2011-2015. 618

217 Cobán, Alta Verapaz, Tasa Interna de Retorno -TIR-, Proyecto: Producción de Mandarina Dancy, Año: 2007. 619

218 Cobán, Alta Verapaz, Tiempo de Recuperación de la Inversión, Proyecto: Producción de Mandarina Dancy, Año: 2007. 620

219 Cobán, Alta Verapaz, Relación Beneficio Costo -RBC-, Proyecto: Producción de Mandarina Dancy, Período: 2011-2015. 621

220 Cobán, Alta Verapaz, Valor Agregado, Proyecto: Producción de Mandarina Dancy, Año: 2007, (Cifras en quetzales). 626

221 República de Guatemala, Oferta Nacional Histórica de Chile Pimiento, Período: 2002-2006, (Cifras en quintales). 631

222 República de Guatemala, Oferta Nacional Proyectada de Chile Pimiento, Período: 2007-2011, (Cifras en quintales). 632

223 República de Guatemala, Demanda Potencial Histórica de Chile Pimiento, Período: 2002-2006. 633

224 República de Guatemala, Demanda Potencial Proyectada de Chile Pimiento, Período: 2007-2011. 633

225 República de Guatemala, Consumo Aparente Histórico de Chile Pimiento, Período: 2002-2006, (Cifras en quintales). 634

226 República de Guatemala, Consumo Aparente Proyectado de Chile Pimiento, Período: 2007-2011, (Cifras en quintales). 635

227 República de Guatemala, Demanda Insatisfecha Histórica de Chile Pimiento, Período: 2002-2006, (Cifras en quintales). 636

228 República de Guatemala, Demanda Insatisfecha Proyectada de Chile Pimiento, Período: 2007-2011, (Cifras en quintales). 636

229 Cobán, Alta Verapaz, Márgenes de Comercialización, Proyecto: Producción de Chile Pimiento, Año: 2007. 643

230 Cobán, Alta Verapaz, Superficie y Volumen de la Producción, Proyecto: Producción de Chile Pimiento, Período: 2007-2011. 645

231 Cobán, Alta Verapaz, Inversión Fija, Proyecto: Producción de Chile Pimiento, Año: 2007. 658

232 Cobán, Alta Verapaz, Inversión en Capital de Trabajo, Proyecto: Producción de Chile Pimiento, Año: 2007. 660

233 Cobán, Alta Verapaz, Inversión Total, Proyecto: Producción de Chile Pimiento, Extensión una manzana, dos cosechas, Año: 2007, (Cifras en quetzales). 662

234 Cobán, Alta Verapaz, Financiamiento, Proyecto: Producción de Chile Pimiento, Año: 2007, (Cifras en quetzales). 664

235 Cobán, Alta Verapaz, Plan de Amortización del Préstamo, Proyecto: Producción de Chile Pimiento, Año: 2007, (Cifras en quetzales). 665

236 Cobán, Alta Verapaz, Costo Directo de Producción Proyectado, Proyecto: Producción de Chile Pimiento, Extensión una manzana, dos cosechas, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales). 667

237 Cobán, Alta Verapaz, Estado de Resultados Proyectado, Proyecto: Producción de Chile Pimiento, Extensión una manzana, dos cosechas, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales). 669

238 Cobán, Alta Verapaz, Presupuesto de Caja, Proyecto: Producción de Chile Pimiento, Al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales). 670

239 Cobán, Alta Verapaz, Estado de Situación Financiera Proyectado, Proyecto: Producción de Chile Pimiento, Extensión una manzana, dos cosechas, Al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales). 671

240 Cobán, Alta Verapaz, Flujo de Fondos, Proyecto: Producción de Chile Pimiento, Al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales). 673

241 Cobán, Alta Verapaz, Valor Actual Neto, Proyecto: Producción de Chile Pimiento, (Cifras en quetzales). 674

242 Cobán, Alta Verapaz, Tasa Interna de Retorno, Proyecto: Producción de Chile Pimiento, (Cifras en quetzales). 675

243 Cobán, Alta Verapaz, Tiempo de Recuperación de la Inversión, Proyecto: Producción de Chile Pimiento, (Cifras en quetzales) 676

244 Cobán, Alta Verapaz, Relación Beneficio Costo, Proyecto: Producción de Chile Pimiento, (Cifras en quetzales). 677

245 Cobán, Alta Verapaz, Valor Agregado, Proyecto: Producción de Chile Pimiento, Año: 2007, (Cifras en quetzales). 681

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Página
1	Cobán, Alta Verapaz, Organigrama Funcional, Año: 2007.	21
2	Cobán, Alta Verapaz, Curva de Lorenz, Año: 2007.	58
3	Cobán, Alta Verapaz, Flujo Comercial, Año: 2007.	103
4	Cobán, Alta Verapaz, Canal de Comercialización, Producción de Maíz, Microfincas, Año: 2007.	135
5	Cobán, Alta Verapaz, Estructura Organizacional, Producción de Maíz, Microfincas, Año: 2007.	136
6	Cobán, Alta Verapaz, Canal de Comercialización, Producción de Cardamomo, Microfincas, Año: 2007.	147
7	Cobán, Alta Verapaz, Estructura Organizacional, Producción de Cardamomo, Microfincas, Año: 2007.	149
8	Cobán, Alta Verapaz, Canal de Comercialización, Producción de Café, Microfincas, Año: 2007.	159
9	Cobán, Alta Verapaz, Estructura Organizacional, Producción de Café, Microfincas, Año: 2007.	161
10	Cobán, Alta Verapaz, Estructura Organizacional, Producción de Frijol, Microfincas, Año: 2007.	167
11	Cobán, Alta Verapaz, Canal de Comercialización, Producción de Maíz, Fincas Sub-familiares, Año: 2007.	177
12	Cobán, Alta Verapaz, Estructura Organizacional, Producción de Maíz, Fincas Sub-Familiares, Año: 2007.	179
13	Cobán, Alta Verapaz, Canal de Comercialización, Producción de Cardamomo, Fincas Sub-familiares, Año: 2007.	189
14	Cobán, Alta Verapaz, Estructura Organizacional, Producción de Cardamomo, Fincas Sub-familiares, Año: 2007.	191

15 Cobán, Alta Verapaz, Canal de Comercialización, Producción de Café, Fincas Sub-familiares, Año: 2007. 201

16 Cobán, Alta Verapaz, Estructura Organizacional, Producción de Café, Fincas Sub-familiares, Año: 2007. 203

17 Cobán, Alta Verapaz, Canal de Comercialización, Producción de Maíz, Fincas Familiares, Año: 2007. 213

18 Cobán, Alta Verapaz, Estructura Organizacional, Producción de Maíz, Fincas Familiares, Año: 2007. 214

19 Cobán, Alta Verapaz, Canal de Comercialización, Producción de Cardamomo, Fincas Familiares, Año: 2007. 223

20 Cobán, Alta Verapaz, Estructura Organizacional, Producción de Cardamomo, Fincas Familiares, Año: 2007. 225

21 Cobán, Alta Verapaz, Canal de Comercialización, Engorde de Ganado Porcino, Microfincas, Año: 2007. 238

22 Cobán, Alta Verapaz, Estructura Organizacional, Engorde de Ganado Porcino, Microfincas, Año: 2007. 240

23 Cobán, Alta Verapaz, Estructura Organizacional, Engorde de Pollos, Microfincas, Año: 2007. 247

24 Cobán, Alta Verapaz, Canal de Comercialización, Engorde de Pollos, Fincas Sub-familiares, Año: 2007. 257

25 Cobán, Alta Verapaz, Estructura Organizacional, Engorde de Pollos, Fincas Sub-familiares, Año: 2007. 259

26 Cobán, Alta Verapaz, Canal de Comercialización, Engorde de Ganado Bovino, Fincas Sub-familiares, Año: 2007. 277

27 Cobán, Alta Verapaz, Estructura Organizacional, Engorde de Ganado Bovino Fincas Sub-familiares, Año: 2007. 279

28 Cobán, Alta Verapaz, Canal de Comercialización, Cerería, Pequeño Artesano, Año: 2007. 290

29 Cobán, Alta Verapaz, Estructura Organizacional, Cerería, Pequeño Artesano, Año: 2007. 292

30 Cobán, Alta Verapaz, Canal de Comercialización, Carpintería, Pequeño Artesano, Año: 2007. 301

31 Cobán, Alta Verapaz, Estructura Organizacional, Carpintería, Pequeño Artesano, Año: 2007. 302

32 Cobán, Alta Verapaz, Canal de Comercialización, Producción de Pan, Mediano Artesano, Año: 2007. 314

33 Cobán, Alta Verapaz, Estructura Organizacional, Producción de Pan, Mediano Artesano, Año: 2007. 315

34 Cobán, Alta Verapaz, Canal de Comercialización, Producción de Block, Mediano Artesano, Año: 2007. 322

35 Cobán, Alta Verapaz, Estructura Organizacional, Producción de Block, Mediano Artesano, Año: 2007. 323

36 Cobán, Alta Verapaz, Canal de Comercialización, Producción de Cardamomo, Microfincas, Año: 2007. 333

37 Cobán, Alta Verapaz, Estructura Organizacional, Producción de Cardamomo, Año: 2007. 334

38 Cobán, Alta Verapaz, Canal de Comercialización, Elaboración de Café Molido, Año: 2007. 349

39 Cobán, Alta Verapaz, Estructura Organizacional, Elaboración de Café Molido, Agroindustria de Café, Año: 2007. 352

40 Cobán, Alta Verapaz, Canal de Comercialización, Proyecto: Producción de Ajo, Año: 2007. 403

41 Cobán, Alta Verapaz, Flujograma del Proceso Productivo, Proyecto: Producción de Ajo, Año: 2007. 408

42 Cobán, Alta Verapaz, Estructura Organizacional Propuesta, Proyecto: Producción de Ajo, Cooperativa Agrícola Ajo de Tontem, R.L., Año: 2007. 413

43 Cobán, Alta Verapaz, Punto de Equilibrio, Proyecto: Producción de Ajo, Año: 2007, (Escala en miles de quetzales). 438

44 Cobán, Alta Verapaz, Canal de Comercialización, Proyecto: Producción de Rosa de Jamaica, Año: 2007. 461

45 Cobán, Alta Verapaz, Flujograma del Proceso Productivo, Proyecto: Producción de Rosa de Jamaica, Año: 2007. 468

46 Cobán, Alta Verapaz, Estructura Organizacional Propuesta, Proyecto: Producción de Rosa de Jamaica, Comité, Año: 2007. 474

47 Cobán, Alta Verapaz, Punto de Equilibrio, Proyecto: Producción de Rosa de Jamaica, Año: 2007. 497

48 Cobán, Alta Verapaz, Canal de Comercialización, Proyecto: Producción de Coliflor, Año: 2007. 516

49 Cobán, Alta Verapaz, Flujograma del Proceso Productivo, Proyecto: Producción de Coliflor, Año: 2007. 524

50 Cobán, Alta Verapaz, Estructura Organizacional Propuesta, Proyecto: Producción de Coliflor, Cooperativa Integral Agrícola La Comunidad, R.L., Año: 2007. 531

51 Cobán, Alta Verapaz, Punto de Equilibrio, Proyecto: Producción de Coliflor, Año: 2007, (Escala en miles de quetzales). 560

52 Cobán, Alta Verapaz, Canal de Comercialización, Proyecto: Producción de Mandarina Dancy, Año: 2007. 580

53 Cobán, Alta Verapaz, Flujograma del Proceso Productivo, Proyecto: Producción de Mandarina Dancy, Año: 2007. 587

54 Cobán, Alta Verapaz, Estructura Organizacional Propuesta, Proyecto: Producción de Mandarina Dancy, Comité de Productos Agrícolas Verapaz, Año: 2007. 594

55 Cobán, Alta Verapaz, Punto de Equilibrio, Proyecto: Producción de Mandarina Dancy, Año: 2007, (Escala en miles de quetzales). 623

56 Cobán, Alta Verapaz, Canal de Comercialización, Proyecto: Producción de Chile Pimiento, Año: 2007. 642

57 Cobán, Alta Verapaz, Flujograma del Proceso Productivo, Proyecto: Producción de Chile Pimiento, Año: 2007. 649

58 Cobán, Alta Verapaz, Estructura Organizacional Propuesta, Proyecto: Producción de Chile Pimiento, Comité Samác, Año: 2007. 655

59 Cobán, Alta Verapaz, Punto de Equilibrio, Proyecto: Producción de Chile Pimiento, Año: 2007, (Escala en miles de quetzales). 678

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Descripción	Página
1	Cobán, Alta Verapaz, Tamaño de las Unidades Productivas, Año: 2003.	53
2	República de Guatemala, Niveles Tecnológicos Aplicados en la Actividad Agrícola, Año: 2007.	125
3	Cobán, Alta Verapaz, Valor Nutricional de Ajo, En 100 Gramos de Producto Comestible, Año: 2007.	389
4	Cobán, Alta Verapaz, Requerimientos Técnicos, Proyecto: Producción de Ajo, Dos manzanas, una cosecha, Año: 2007.	409
5	Cobán, Alta Verapaz, Composición Orgánica de Rosa de Jamaica, De una Porción Comestible de 100 Gramos	445
6	Cobán, Alta Verapaz, Requerimientos Técnicos, Proyecto: Producción de Rosa de Jamaica, Extensión una manzana, una cosecha, Año: 2007.	469
7	Cobán, Alta Verapaz, Valor Nutricional de Coliflor, En 100 Gramos de sustancia.	503
8	Cobán, Alta Verapaz, Requerimientos Técnicos, Proyecto: Producción de Coliflor, Extensión una manzana, una cosecha, Año: 2007.	525
9	República de Guatemala, Proyecto: Producción de Mandarina Dancy, Composición Orgánica de una Porción Comestible de 100 Gramos.	567
10	Cobán, Alta Verapaz, Requerimientos Técnicos de Inversión, Proyecto: Producción de Mandarina Dancy, Extensión 10 manzanas, una cosecha, Año: 2007.	588
11	Cobán, Alta Verapaz, Composición Química y Valor Nutritivo de Chile Pimiento, Por 100 Gramos de Producto Comestible.	630
12	Cobán, Alta Verapaz, Requerimientos Técnicos, Proyecto: Producción de Chile Pimiento, Extensión una manzana, dos cosechas, Año: 2007.	650

ÍNDICE DE MAPAS

No.	Descripción	Página
1	República de Guatemala, División Política, Año: 2007.	2
2	Departamento de Alta Verapaz, División Política, Año: 2007.	7
3	Cobán, Alta Verapaz, Regiones del Municipio, Año: 2007.	17
4	Cobán, Alta Verapaz, Tipos de Bosques por Región, Año: 2007.	23
5	Cobán, Alta Verapaz, Clasificación de Suelos por Región, Año: 2007.	27
6	Cobán, Alta Verapaz, Ríos y Lagunas, Año: 2007.	31
7	Cobán, Alta Verapaz, Usos del Suelo, Año: 2007.	60
8	Cobán, Alta Verapaz, Vías de Acceso, Año: 2007.	87

INTRODUCCIÓN

La Universidad de San Carlos de Guatemala, a través de la Facultad de Ciencias Económicas, y el Ejercicio Profesional Supervisado, - EPS – tiene como objetivo brindar a los futuros profesionales el conocimiento sobre la problemática socioeconómica que actualmente atraviesa el país, quienes por medio de una investigación científica darán a conocer los resultados de la situación del área rural, con el fin de generar soluciones viables y oportunidades reales de desarrollo para las comunidades donde se realice la investigación, además permite a los practicantes que se un medio de evaluación final, previo a la obtención del titulo profesional en el grado académico de Licenciado en las carreras de Economía, Contaduría Pública y Auditoría, y Administración de Empresas.

El presente informe, comprende el tema: "Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión, del municipio de Cobán, departamento de Alta Verapaz", como resultado de la investigación llevada a cabo en el mes de junio de 2007.

La investigación de campo realizada tiene como objetivo general, determinar la situación socioeconómica del municipio de Cobán, departamento de Alta Verapaz , en la cual se hace un análisis de variables e indicadores de tipo social, económico y político, así como la identificación de potencialidades productivas que permitan la evaluación de proyectos de inversión que contribuyan al desarrollo de las comunidades.

La investigación se llevó a cabo en el primer semestre del año 2007, con el afán de obtener información acerca del Municipio, para cumplir con los objetivos trazados. Durante el proceso se aplicó el método científico y técnicas de investigación documental, fuentes primarias y secundarias, por el método de la

observación de los diferentes procesos productivos, así como la recopilación de información a través de entrevistas y encuestas las que fueron posteriormente tabuladas, analizadas e interpretadas.

Capítulo I, abarca el marco general donde se describe el Contexto Nacional, Departamental, y Municipal, División Político Administrativa, Recursos Naturales, Población, Estructura Agraria, Servicios Básicos e Infraestructura, que permite diagnosticar la situación que afecta al Municipio de Cobán.

Capítulo II, detalla la actividad agrícola según sus principales productos, la organización utilizada en cada tamaño de finca, fuentes de financiamiento, la comercialización, organización y datos sobre generación de empleo.

Capítulo III, describe la actividad pecuaria, los diversos niveles tecnológicos por tipo de finca. También se describen los costos que incurren en los procesos productivos, fuentes de financiamiento, formas de comercialización, así como los niveles de organización.

Capítulo IV, desarrolla la actividad artesanal, las características tecnológicas utilizadas, costos de producción, comercialización y organización.

Capítulo V, actividad agroindustrial, presenta el proceso de beneficiado de café molido, costos de producción, financiamiento, comercialización, organización, así como la generación de empleo.

Capítulo VI, describe las actividades comerciales y de servicios localizadas en el Municipio, que son fuentes de ingresos para los habitantes, la generación de empleo.

Capítulo VII, presenta la identificación de riesgos, el historial de desastres y un análisis de la realidad socioeconómica del Municipio y su impacto con las vulnerabilidades que se convierten en riesgos.

Capítulo VIII identifica las potencialidades productivas que de acuerdo a la investigación surgen como alternativas para desarrollo del Municipio.

Capítulo IX, incluyen cinco propuestas de inversión, las que pueden ser opciones de desarrollo para las comunidades.

Así también se presentan las conclusiones y recomendaciones a las que se llegó al finalizar este informe, los anexos y la bibliografía que se consultó para la elaboración del mismo.

CAPÍTULO I
CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

A continuación se da a conocer una descripción general de las características económicas y sociales más importantes del municipio de Cobán, departamento de Alta Verapaz, entre las que se pueden mencionar: antecedentes históricos, división político-administrativa, recursos naturales, población, estructura agraria, servicios básicos, inversión, flujo comercial y su organización social y productiva, con el propósito de describir las variables y conocer la situación del Municipio, así como las posibilidades de desarrollo.

1.1 MARCO GENERAL

En este apartado, se presenta un análisis de las características generales del contexto Nacional y Departamental, a fin de tener una idea general del País y del departamento de Alta Verapaz, previo a conocer los aspectos más importantes del municipio de Cobán y evaluar su situación económica actual.

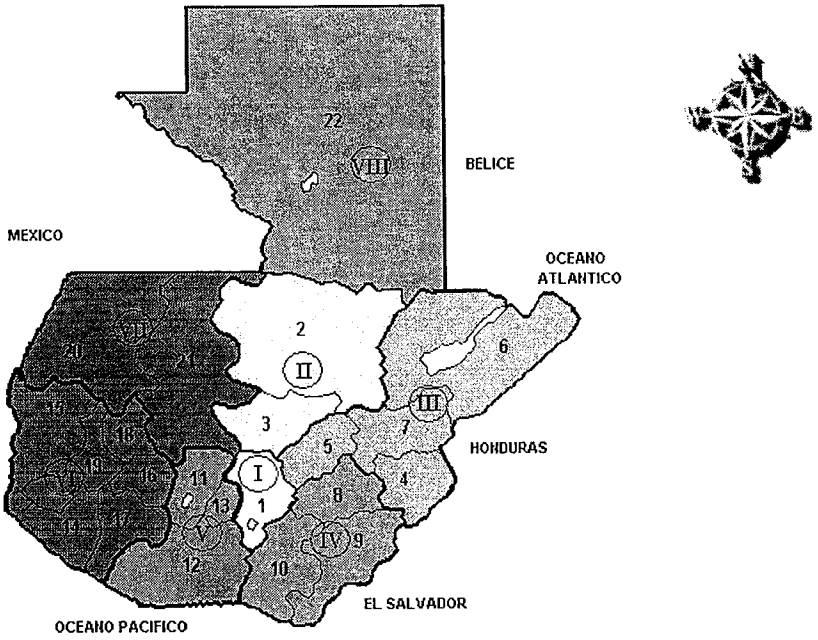
1.1.1 Contexto Nacional

Guatemala está situada en el centro del Continente Americano, limita al norte y al oeste con México, al sur el océano Pacífico y al este el océano Atlántico, Belice, Honduras y El Salvador. Se localiza entre los paralelos 13°44' a 18°30' Latitud norte y entre los meridianos 87°24' a 92°14' Longitud oeste, posee una extensión territorial de 108,889 kilómetros cuadrados.

Es una República democrática dividida en 22 departamentos y 333 municipios, que son administrados por gobiernos locales, también llamados municipales; el Concejo Municipal es la máxima autoridad local, elegido de forma popular para un período de cuatro años. Para una mejor administración, el País está conformado en ocho regiones: Metropolitana, norte, nor-occidente, sur-

occidente, central, sur-oriente, nor-oriente y Petén. El departamento de Alta Verapaz pertenece a la región II. A continuación, se presenta el mapa de la República de Guatemala, integrado por regiones y departamentos.

Mapa 1
República de Guatemala
División Política
Año: 2007



Región I o Metropolitana
1 Guatemala

Región II o Norte
2 Alta Verapaz
3 Baja Verapaz

Región III o Nororiental
4 Chiquimula
5 El Progreso
6 Izabal
7 Zacapa

Región IV o Suroriental
8 Jalapa
9 Jutiapa
10 Santa Rosa

Región V o Central
11 Chimaltenango
12 Escuintla
13 Sacatepéquez

Región VI o Suroccidental
13 Retalhuleu
15 San Marcos
16 Sololá
17 Suchitepéquez
18 Totonicapán
19 Quetzaltenango

Región VII o Noroccidental
20 Huehuetenango
21 El Quiché

Región VIII o Petén
22 Petén

Fuente: Departamento de Catastro Municipal, Municipalidad de Cobán, año 2007

De acuerdo con datos del Instituto Nacional de Estadística –INE–, en el Censo Nacional de Población realizado en el año 1994, la población guatemalteca

ascendía a 8,331,874 personas; según censo del 2002 realizado por la misma Institución, ascendió a 11,237,196 habitantes, divididos en dos grupos étnicos mayoritarios: 41% indígenas y 59% no indígenas, y según estimaciones de la referida entidad, para el año 2007 la población de Guatemala alcanzará los 13,344,770. Del total de la población el 46.1% vive en el área urbana y el 53.9% en la rural.[1]

La población indígena está diseminada en toda la República, con mayor presencia en el altiplano central y nor-occidente. Es una nación multiétnica y pluricultural, con 22 grupos lingüísticos incluidos el Xinca y el Garífuna.[2] La densidad poblacional es de 103 habitantes por kilómetro cuadrado. La religión predominante es la católica, seguida en menor grado por la protestante.

Según estimaciones del Instituto Nacional de Estadística –INE–, la Población Económicamente Activa –PEA– está compuesta por unos cinco millones de personas, de los que sólo un millón tiene empleo formal y afiliado al Seguro Social, el resto trabaja en el sector informal y cerca del 12% está desempleado; aproximado el 40% trabaja en la agricultura, 20% en la industria y 40% en el sector de servicios.

En relación a la pobreza, según el informe anual del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo –PNUD-, para el año 2006 Guatemala contaba con un índice de pobreza total de 50.9%, equivalente a 6.56 millones de habitantes y un índice de pobreza extrema de 15.2%, igual a 1.96 millones de personas. Estas cifras son similares a los datos aportados por la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida –ENCOVI-, efectuada por el –INE-, en la cual se indica que

---

[1] Instituto Nacional de Estadística -INE-, X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1994, Datos Históricos en Disco Compacto, Guatemala.
[2] Instituto Nacional de Estadística -INE-, XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002. Datos Históricos en Disco Compacto, Guatemala.

la pobreza total del país ascendía a 6.62 millones y la pobreza extrema se situaba en 1.97 millones.

Guatemala basa su economía en la agricultura, en especial productos de exportación tradicionales y no tradicionales, donde los precios han bajado de forma considerable en los últimos años en el mercado internacional, tal es el caso del café y azúcar cruda, lo que ha incidido de manera negativa en la economía del País; en forma directa afecta a las familias de escasos recursos, quienes ven disminuida la capacidad de compra por tener relación directa con estos cultivos. Un rubro que cobra importancia año con año, es el ingreso de las remesas familiares del exterior, así como la industria de maquila. Esta industria ha permitido el incremento de las exportaciones y con ello beneficia la mano de obra, que se refleja en los niveles de población ocupada.

Guatemala tiene varios socios comerciales, entre los que destacan: Estados Unidos como principal destino, seguido de Japón, Alemania, México, Venezuela y los miembros del Mercado Común Centroamericano. Los principales productos de importación son: equipos de transporte, maquinaria, herramientas, materiales para construcción, petróleo, minerales, papel, celulosa, productos químicos, alimentos, bebidas y tabaco. Los productos de exportación son: café, azúcar, banano, camarón, pescado, langosta, cardamomo, textiles y carne de vacuno.

En cuanto a recursos naturales, Guatemala cuenta con grandes extensiones boscosas; según estudios realizados, en el año 1994 los bosques cubrían el 41.1% del territorio nacional, situación que cambió durante el 2005, porque un nuevo inventario del recurso determinó que el porcentaje descendió a 26.3%; esta situación impacta de forma negativa la biodiversidad del País. Debido a esta tendencia, todos los años desaparece el 1.71% de bosques, fenómeno que se atribuye a la población que trabaja en la agricultura, por estar obligada a

realizar limpias de tierras para cultivos y pasturas. Por tal razón, el Congreso de la República ha legislado en favor de la conservación de los bosques, y se estima que cerca del 16.8% de ellos es protegido como parque o reserva para detener dicho fenómeno.

La fauna es otro recurso muy importante, en la actualidad en las pocas áreas boscosas que quedan, todavía se pueden encontrar animales, como venados, culebras, iguanas, tortugas, cabras, gatos de monte, monos saraguate y loros, entre otros, en especial en tierras de forma escasa pobladas. Otros animales que se pueden observar, son: jaguar, tapir y puma, que se encuentran en pequeños grupos. En cuanto a aves, el País es muy rico en este tipo de fauna, entre los que se mencionan: pericos, agachadiza o agachona, carbonero, cardenal, reyezuelo y verdín.

La temperatura en Guatemala mantiene un promedio anual de 20° centígrados, en las regiones costeras alcanza los 28.3°. En el País se marcan dos estaciones al año: verano e invierno, el clima es variable y depende de la topografía del terreno, pero por lo general es agradable, puede ir de cálido a templado a frío. La estación lluviosa se presenta en los meses de mayo a noviembre de cada año. Las precipitaciones anuales de la zona norte, oscilan entre 1,525 mm y 2,540 mm.

1.1.2 Contexto Departamental

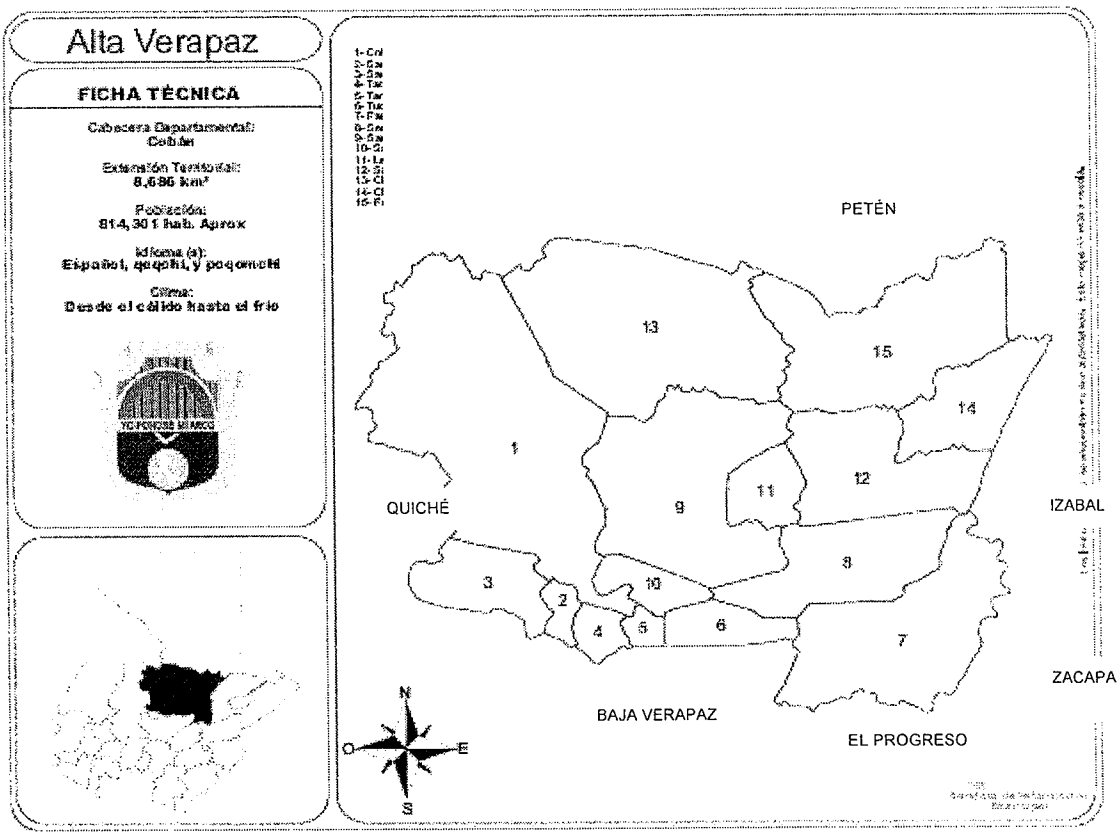
El departamento de Alta Verapaz se encuentra situado en la región II o Norte de la República de Guatemala, a 219 kilómetros de la ciudad de Guatemala sobre la ruta nacional número 17. Limita al norte con Petén, al sur Baja Verapaz, El Progreso y Zacapa, al este Izabal y al oeste Quiché. Está integrado por 16 municipios: Cobán (cabecera departamental), Chahal, Nanquín, San Cristóbal Verapaz, Cahabón, Panzós, Chisec, Senahú, Tamahú, Tactic, Tucurú, San Juan

Chamelco, San Pedro Carchá, Santa Cruz Verapaz, Fray Bartolomé de las Casas y Santa Catarina La Tinta, este último segregado de forma oficial de Panzós; en la actualidad se encuentra en formación el municipio de Raxruhá. Cuenta con 10,769 kilómetros cuadrados de extensión territorial[3], se ubica entre los paralelos 15°28'07" latitud norte y longitud 90°22'36", a una altura de 1,317 metros sobre el nivel del mar.

A continuación, se muestra el mapa del departamento de Alta Verapaz, con la división política.

[3] Instituto para el Desarrollo Urbano y Rural Sostenible –URBES-, Muni Guía, Guatemala, Pág. 158.

Mapa 2
Departamento de Alta Verapaz
División Política
Año: 2007



MUNICIPIOS

1 Cobán	2 Chisec
3 Fray Bartolomé de las Casas	4 Chahal
5 Cahabón	6 Senahú
7 Panzós	8 Santa Catarina la Tinta
9 Tucurú	10 Lanquín
11 San Pedro Carchá	12 San Juan Chamelco
13 Tamahú	14 Tactic
15 Santa Cruz Verapaz	16 San Cristóbal Verapaz

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Unidad Técnica de Desarrollo y Fortalecimiento Municipal, Departamento de Catastro, Municipalidad de Cobán, año 2007

De acuerdo con el Censo Nacional de Población y Habitación, realizado por el Instituto Nacional de Estadística –INE–, en 1981 la población del Departamento

era de 322,008; en el censo de 1994 aumentó a 543,777 y según el último, realizado en el año 2002, fue de 776,246, con una densidad poblacional de 89 habitantes por kilómetro cuadrado.[4]

Conforme a las proyecciones de esa Institución, para finales del 2007, la población de Alta Verapaz podría llegar a 983,479. En el siguiente cuadro, se muestran los principales indicadores demográficos del Departamento.

Cuadro 1
Cobán, Alta Verapaz
Principales Indicadores Demográficos
Nivel Departamental
Años: 2002 y 2006

Descripción	Año 2002	Año 2006
Densidad poblacional (hab/km²)	89	133
Promedio de esperanza de vida (años)	67	70
Índice de desarrollo humano	0.51	0.62
Población urbana	124,200	225,400
Población rural	652,046	714,146
Población total	776,246	914,400

Fuente: Elaboración propia, con base a datos proporcionados por el Informe Muniguía, segunda edición editado por URBES, en apoyo del Instituto de Fomento Municipal -INFOM-del año 2002, informe Nacional de Desarrollo Humano 2007/2008, Volumen II

De acuerdo con los datos presentados en el cuadro anterior, la poblacional del departamento de Alta Verapaz, incrementó un 18% respecto al 2002, superior al 2.6% del crecimiento a nivel nacional, tal como lo indica el Informe Metas del Milenio, editado por -UNICEF-.

Otro de los indicadores que se presenta en el cuadro, es la esperanza de vida de los habitantes, la cual se sitúa en 70 años, tres más que en el 2002. Este escenario es favorable, si se toma en cuenta que a nivel nacional dicha

[4] Ibidem, Pág.159.

esperanza es de 64.8 años. El índice de Desarrollo Humano -IDH- para el 2006 fue de 0.62, el cual es mayor en 0.11, respecto al 2002.

Para el año 2002, la Población Económicamente Activa –PEA– del Departamento, se situó en 28%, equivalente a 217,349 personas del total de población del Departamento, de las cuales el 70% desarrolla actividades agrícolas, 21% en servicios y 9% en la industria. Dicho porcentaje, 28%, constituye un valor inferior, si se considera que a nivel nacional es del 31%. En salud, destacan los siguientes indicadores: las tasas de: natalidad 34.5, mortalidad 33.2, mortalidad infantil 1.12 y de crecimiento vegetativo 33.54, todas por cada 1,000 habitantes.

Los idiomas predominantes en el Departamento son: Pocomchí, Achí, Q´eqchí y español, de los que prevalece en mayor porcentaje el Q´eqchí. Es una práctica común entre los indígenas, que sólo los hombres aprendan el español o castilla, además de su lengua materna.

El Departamento posee muchos atractivos turísticos, entre los que destacan: Semuc Champey, las Grutas de Lankín y del Rey Marcos, la Laguna de Lachuá, Eco-Centro Setaña, Balneario Talpetate, Parque Nacional Las Victorias, Balneario San José La Colonia, Finca Sacmoc, Finca Santa Margarita, Proyecto Ecológico Quetzal, Vivero Verapaz, Vivero Las Orquídeas (Don Óscar Archila), El Estadio Verapaz, Museo El Príncipe Maya, La Cascada del Río Sachichaj, Finca Chipantún, La Catedral, El Calvario, El Convento, La Ermita de Santo Domingo de Guzmán y otros, visitados por nacionales y extranjeros.

Las organizaciones sociales en Alta Verapaz están integradas por personas indígenas, tienen como principal finalidad la celebración de fiestas en honor a determinados santos católicos y algunos ritos Mayas. En la actualidad, las

cofradías tienen mucho liderazgo a nivel de cabeceras municipales; destacan entre ellas: las de San Juan Chamelco, San Pedro Carchá, San Cristóbal Verapaz, Tactic y Tamahú.

En la actualidad destacan las cooperativas en el Departamento, cuenta con noventa, de las cuales treinta se encuentran federadas a cinco de las diez federaciones que existen en Guatemala, de la siguiente manera: dieciocho a -FEDECOVERA- (Federación de Cooperativas Agrícolas), siete a -FEDECOCAGUA- (Federación de Cooperativas de Guatemala), tres a -FENACOAC- (Federación Nacional de Ahorro y Crédito), una a -FEDECON- (Federación de Cooperativas Nacionales) y una a -FEDECOAG- (Federación de Cooperativas Agrícolas). Las 60 cooperativas restantes no se encuentran federadas y son atendidas por el -INACOP- (Instituto Nacional de Cooperativas).

El 50% de las cooperativas son agrícolas, el otro 50% se divide entre las de consumo, ahorro y crédito, producción, transporte y comercio.

También existen los denominados Consejos Departamentales de Desarrollo -CODEDE-, los Consejos Municipales de Desarrollo -COMUDES- y Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODES-, que constituyen otra forma de organización para promover la inversión pública y el desarrollo comunitario; la coordinación de estos consejos está confiada a Gobernación Departamental, en conjunto con autoridades del sector público, privado y las municipalidades, para el impulso de acciones concretas, de manera integral y sostenible del Departamento. Estas organizaciones se han convertido en bastiones para el impulso de proyectos de impacto social; son entidades que gestionan los proyectos y el financiamiento; además, se convierten en entes principales de la auditoría social local.

1.1.3 Antecedentes históricos

La historia relata la presencia española y la adjudicación de Cobán, según la real cédula emitida por Carlos V, en la que por la característica particular en las Américas de su conquista pacífica la cual merece importante distinción.

Hace muchos años, un misionero dominico, Bernardo Patricio de Caballos, nombró a la Verapaz, entonces "Tezulutlán", "Visión de Paz de la Nueva Jerusalén de las Indias". El título que el religioso, hoy en día es más merecido, ya que con el transcurrir del tiempo ha sido posible penetrar hacia regiones antes no habitadas. Originalmente se llamo Tezulutlán a lo que hoy se conoce como Alta Verapaz y Baja Verapaz, el cual agrupaba nativos, entre estos los Queqchíes.

La primera incursión en el territorio de Tezulutlán, fue realizada por tres Frailes de la orden Dominica, entre ellos: Luis de Cáncer, Domingo Vico, Pedro de Angulo, los que arribaron al lugar con traductores indígenas para iniciar el proceso de evangelización del reino.

El interés de los conquistadores pasó al primer ejercicio de demarcación de la renovada Tezulutlán y se decide la edificación de una ciudad la cual surgió en medio del bosque húmedo como un monumento a la conquista pacífica de la tierra de Tezulutlán, de este lugar que visto desde los puntos altos que permanecen nublados dan origen al llamado hoy Cobán.

La ciudad de Cobán fue fundada por Fray Bartolomé De Las Casas, el cuatro de agosto del año 1538, bajo la de Santo Domingo de Guzmán, quien hoy en día es su patrono. Años después el Rey Carlos V de España, le concedió el título de Ciudad Imperial. A su vez el obispo de Guatemala, licenciado Francisco Marroquín, escribió el 17 de agosto de 1945 una carta al monarca, que se refiere

a la visita que ese año hiciera a la actual Verapaz, así como su llegada a Cobán. Dicha carta contiene una relación de primera mano sobre la empresa misionera en la Verapaz y trata de ser objetiva. Conforme se lee en las Décadas de Antonio de Herrera, el emperador Carlos V por real cédula confirió a Cobán el título de Ciudad Imperial y le otorgó su escudo con una paloma y un arco iris con la leyenda "Yo pondré mi arco"; a la fecha, no ha sido posible localizar dicho documento en copia auténtica de la época. Al igual figuran los Misioneros Dominicos Pedro de Angulo, Domingo de Vico y Luis Cáncer, entre sus fundadores y continuadores de la conquista por la Cruz y no la espada de que fueron objeto nuestros Q'equichies por parte de la Corona Española. Jamás vencidos por las guerras sino, convencidos por el Catecismo y abrazos de Paz.

Gracias a las maniobras políticas de fray Bartolomé de las Casas, los dominicos consiguieron que ningún encomendero o militar llegase a la región durante algunas décadas, y en ese tiempo se comprometieron a convertir a los habitantes en súbditos leales a la corona castellana y fieles practicantes de la iglesia católica. Los misioneros dominicos alcanzaron el éxito. Varios de ellos lograron someter a la población sin derramamiento de sangre y demostraron que el mensaje de amor universal no tenía que entrar por medios violentos, como sucedió en casi todas las Indias Occidentales y, en compensación, se vieron beneficiados con la casi exclusividad en el territorio, fueron los señores temporales y espirituales de la Vera Paz.

La etimología del nombre de Cobán no se ha podido determinar con exactitud, pero se le atribuyen dos significados: "Cob" "Nublado" y "An" "allá", lo que significa "allá en lo Nublado" o "Lugar Nublado", rasgos característicos del área de la cabecera departamental, en Q'eqchí' "Coo" que significa "hija consentida" y

el vocablo "Baan" que es "bálsamo" o "remedio" que cura.[5]

A finales del siglo XIX, ingleses y alemanes abrieron la región para sembrar café. La producción agrícola creció considerablemente y se incentivó al cultivo del cardamomo. Para embarcar el café que producían las fincas, los alemanes construyeron en su época lo que se llamó el Ferrocarril Verapaz que llegaba hasta los márgenes del lago de Izabal. También se introdujeron algunas máquinas de vapor para los beneficios de café, pero la vía férrea fue desmantelada.

En los primeros años de la colonia, este departamento estuvo encomendado al cacique Don Juan Matalbatz, quien administraba con cargo de gobernador. En el período colonial, la región de Verapaz comprendía también los departamentos de Petén, parte de Izabal y el territorio de Belice.

En 1814 tras las modificaciones de Izabal y que Petén fue elevado al corregimiento, la región de Verapaz se redujo territorialmente. El cuatro de mayo de 1877 sufrió su última división convirtiéndose en Alta Verapaz y quedo constituido ya como departamento.

La feria departamental de Alta Verapaz se celebra en Cobán del uno al seis de agosto, en honor del santo patrono Santo Domingo de Guzmán. El día principal es el cuatro, en que la Iglesia conmemora al confesor Santo Domingo de Guzmán, fundador de las tres órdenes de Predicadores y del Santísimo Rosario.

1.1.4 Localización y extensión territorial

Cobán, es la cabecera departamental de Alta Verapaz y se localiza al norte del País, a 219 kilómetros de la capital de Guatemala, por las rutas CA-9 carretera

---

[5] Instituto Geográfico Nacional. Diccionario Geográfico de Guatemala. Tomo I, Segunda Edición, 1976. Página. 442

al Atlántico y CA-14 Las Verapaces. Limita al norte con Ixcán, (municipio del Quiché) y Chisec, al sur con Santa Cruz Verapaz, Tactic y Tamahú, al este San Pedro Carchá y San Juan Chamelco y al oeste Uspantán y Chicamán (ambos del Quiché) y San Cristóbal Verapaz.

La extensión territorial del Municipio es de 2,132 kilómetros cuadrados y representa un 19.80% de la extensión de Alta Verapaz, cuyo territorio es de 10,769 kms². Se encuentra a una altura de 1,317 metros sobre el nivel del mar,[6] entre los 15°27'23" de Latitud y 90°27'23" de Longitud.

El municipio de Cobán, está unido a los poblados y a los municipios vecinos por medio de carreteras, caminos municipales, roderas y veredas; en especial por la carretera denominada Franja Transversal del Norte, la que inicia en la aldea Cadenas, del municipio de Livingston, departamento de Izabal y finaliza en el poblado de Playa Grande, Quiché.

1.1.5 Clima y altura

El Municipio se encuentra en una zona sub-tropical húmeda. En la parte baja hacia el norte, el clima es muy húmedo y templado, con alturas entre los 150 a 700 metros sobre el nivel del mar; en la parte alta hacia el sur, el clima predominante es muy húmedo, de templado a frío, entre 13.1° centígrados mínimo y 23.7° centígrados máximo, con alturas entre 700 a 1,900 metros sobre el nivel del mar. La precipitación promedio anual es de más de 3,000 mm. y la humedad relativa mayor al 80%.

1.1.6 Orografía

Cobán cuenta con varios cerros y elevadas montañas, entre las que destacan: la Sierra de Chamá, Doce Montañas, Los Cerros de Ixlá, La Sultana Nimtacá,

---

[6] Instituto para el Desarrollo Urbano y Rural Sostenible –URBES-, Op. Cit., Pág. 159.

Peyaí y Tzapur.

1.1.7 Aspectos culturales y deportivos

En este apartado, se describen los datos relacionados con las costumbres y los espacios de esparcimiento, que son comunes en el Municipio. Existe diversidad de actividades culturales y deportivas, impulsadas por las agrupaciones del lugar, entre las que se mencionan: el club Rotario, la Casa de la Cultura, Pastoral Social, Sociedad de Beneficencia y la Cámara de Comercio. De manera cultural el Municipio es rico en tradiciones, que se evidencian durante la celebración de la feria principal del 31 de julio al seis de agosto de cada año, en honor al Santo Patrono, Santo Domingo de Guzmán.

Durante la celebración de la feria principal, se observan varios bailes folklóricos como: Los Moros, El Venado, El Chompipe, Los Diablos; asimismo, se celebra el Paa Banc, que es una celebración indígena. Un acto muy especial de Cobán, durante la feria principal, es la celebración del Festival Folklórico Nacional, donde los indígenas de todas las etnias del País se presentan vestidos con los trajes típicos y eligen a "Rabín Ajau" o "Hija del Rey" que es considerada Reina Indígena Nacional; actividad que se celebra desde hace más de 25 años.

Los estudiosos en la cultura guatemalteca, afirman que las actividades sociales de Cobán constituyen expresiones que recuerdan el proceso de la conquista, en especial lo relacionado con la música ceremonial de la chirimía, el tambor con pito, el arpa, el violín y la guitarra.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA

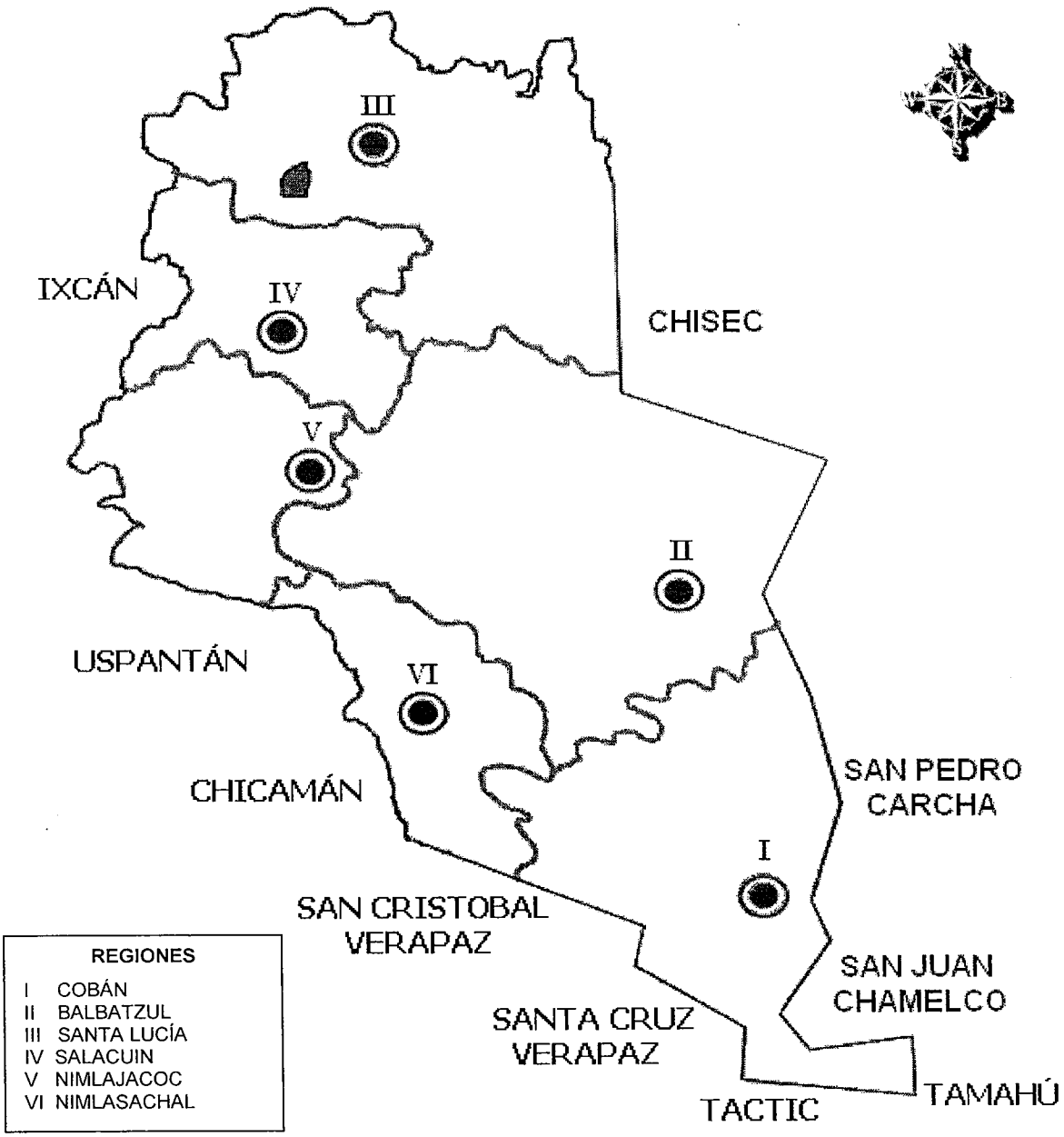
La Constitución Política de la República de Guatemala, establece que los Municipios son instituciones autónomas; el artículo dos, del Decreto 12-2002 del Congreso de la República, Código Municipal, define al Municipio como la unidad básica de la organización territorial del Estado y espacio inmediato de

participación ciudadana en asuntos públicos. Se caracteriza de forma primordial por las acciones permanentes de vecindad, multietnicidad, pluriculturalidad y multilinguismo, organizadas para realizar el bien común a todos los habitantes del distrito.

1.2.1 División política

El Municipio es el ámbito territorial que se integra por aldeas, caseríos, parajes, cantones, barrios, zonas, colonias, parcelas urbanas o agrarias, micro región, fincas u otras formas de ordenamiento territorial definidas de forma local. A continuación, se presenta el mapa que muestra la división política del municipio de Cobán, departamento de Alta Verapaz.

Mapa 3
Cobán, Alta Verapaz
Regiones del Municipio
Año: 2007



Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Unidad Técnica de Desarrollo y Fortalecimiento Municipal, Departamento de Catastro, Municipalidad de Cobán, año 2007

En la actualidad existen 370 centros poblados en Cobán, distribuidos en seis regiones de la siguiente forma.

Cuadro 2
Cobán, Alta Verapaz
División Regional Municipal
Años: 2002 y 2007

Región	Sede	Número de comunidades	
		2002	2007
I	Cobán	145	154
II	Balbatzul	93	102
III	Santa Lucía Lachúa	24	36
IV	Salacuín	15	15
V	Nimlahacoc	19	40
VI	Nimlasachal	12	23
Total		308	370

Fuente: Elaboración propia, con base en datos proporcionados por la Oficina Municipal de Planificación de la Municipalidad de Cobán.

Las regiones se formaron al tomar en cuenta los siguientes elementos: ubicación geográfica, facilidad de acceso desde la Cabecera Departamental, cercanía y facilidad de acceso de las comunidades circunvecinas a la sede regional, posibilidad de brindar un mejor servicio mediante la desconcentración municipal, en especial de Registro Civil. Cada una de las regiones cuenta con un Alcalde Regional, Alcaldes Auxiliares y en algunos casos promotor social.

De acuerdo con los Censos Poblacionales realizados por el –INE-, en el año 1994 el municipio de Cobán contaba con 370 centros poblados, en el 2002 se redujeron a 308 y según reporte de la Municipalidad de Cobán[7], a principios del año 2007 su número se ubica en 370. Según dicho reporte la integración queda de la siguiente manera.

[7] Oficina Municipal de Planificación –OMP- de la Municipalidad de Cobán.

Cuadro 3
Cobán, Alta Verapaz
División Política
Años: 2002 y 2007

Categoría	2002	2007
Aldeas	32	37
Asentamiento	1	0
Caserío	128	174
Ciudad	1	1
Colonia	7	23
Finca	121	123
Otra	18	12
Total	308	370

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- y Municipalidad de Cobán, año 2007

Como se observa en este cuadro, las aldeas aumentaron en número para el año 2007 en relación al 2002, mientras que los caseríos y fincas disminuyeron de forma considerable, derivado que varios de los centros poblados ubicados en esas categorías, cambiaron a la categoría de aldea, al ser reconocidos como tal por la Municipalidad. El número de centros poblados en total se incrementó en un 20%, respecto al 2002, esto debido a que surgieron nuevas aldeas, que marcan la tendencia en el avance de la frontera agrícola municipal.

1.2.2 División administrativa

Se refiere al ordenamiento interno del Municipio para efectos del gobierno local, mediante el cual su población elige a sus autoridades cada cuatro años, de acuerdo a la Ley Electoral y de Partidos Políticos.

La máxima autoridad existente de conformidad con el artículo 33 del Decreto Numero 23-2003 del Congreso de la República, lo constituye el Concejo Municipal presidido por el Alcalde.

Es responsabilidad de la Alcaldía, hacer cumplir los estatutos, reglamentos,

acuerdos, resoluciones y demás disposiciones del Consejo Municipal. En general le compete a la Alcaldía resolver los asuntos del Municipio, que no estén atribuidos a otra autoridad.

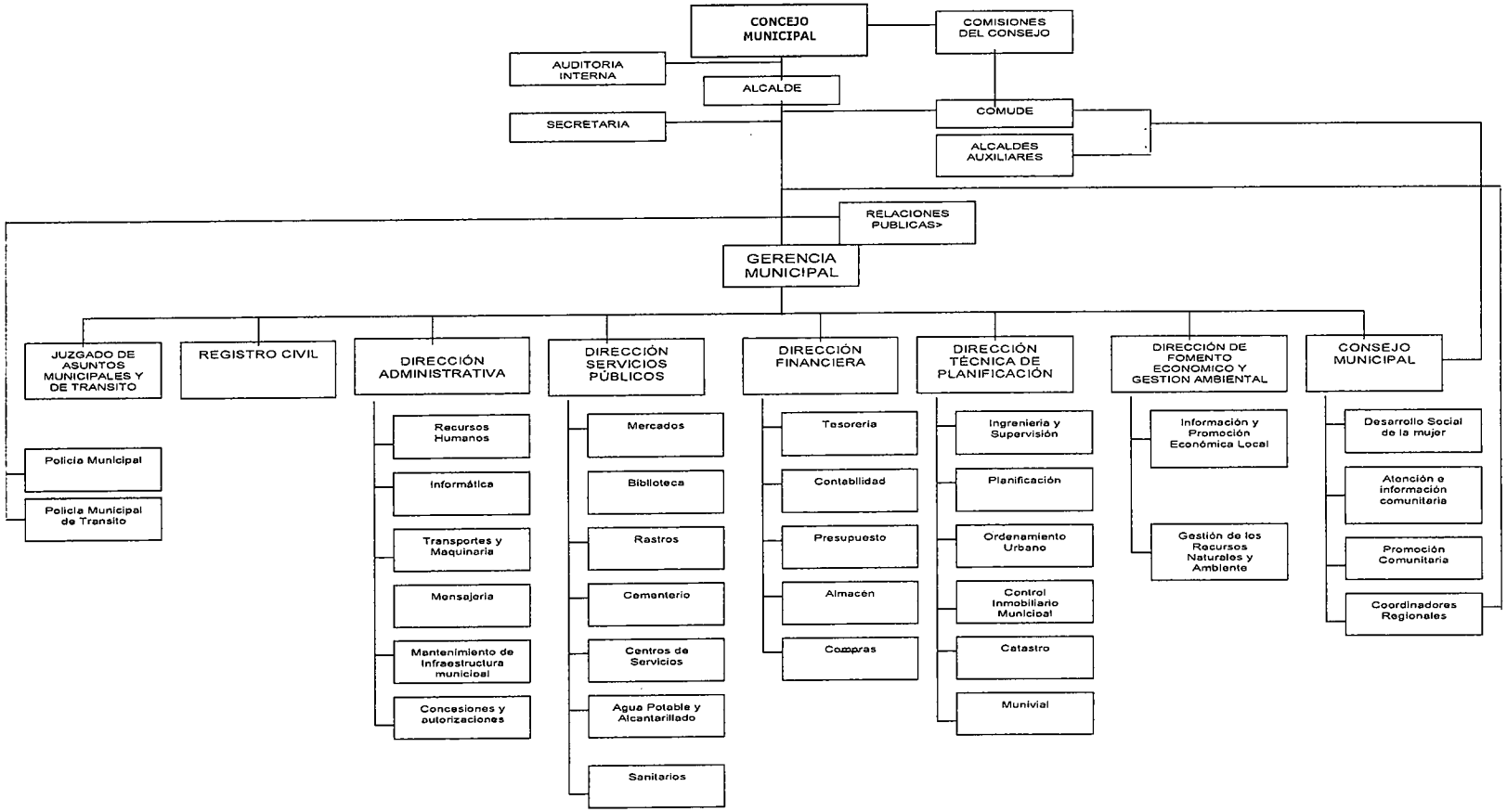
Le corresponde a la Municipalidad con exclusividad el ejercicio del gobierno del Municipio, velar por la integridad de su patrimonio, garantizar sus intereses con base a valores, cultura y necesidades planteadas por los vecinos, de acuerdo a la disponibilidad de los recursos.

En el año 2003, se incorporan los Concejos Municipales de Desarrollo -COMUDE- y Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-, creados por medio del Decreto 11-2002 del Congreso de la República, Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural.

El COMUDE está integrado por los Alcaldes Auxiliares, su responsabilidad es promover, facilitar la organización y participación de los integrantes en cada comunidad; así como la descentralización de la administración pública, la coordinación interinstitucional, políticas, programas y proyectos de carácter integral; también velar por el cumplimiento fiel de la naturaleza, principios, objetivos y funciones del Sistema Nacional de Consejos de Desarrollo.

La administración municipal se integra por el Concejo Municipal y el Alcalde (que constituyen la máxima autoridad), la auditoría interna, las comisiones del consejo, el Comude, la secretaría, los Alcaldes Auxiliares, relaciones públicas y la gerencia municipal, que a su vez está conformada por seis direcciones (incluido el registro civil), el consejo municipal y el juzgado de asuntos municipales y de tránsito. La forma de organización administrativa con que cuenta el Municipio, tiene como objetivo direccionar de buena manera el control y manejo del desarrollo social local y la misma se presenta en la siguiente gráfica.

Gráfica 1
Cobán, Alta Verapaz
Organigrama Funcional
Año: 2007



Fuente: Oficina Municipal de Planificación -OMP-, de la Municipalidad de Cobán.-

1.3 RECURSOS NATURALES

"Los recursos naturales son aquellos bienes que existen en la naturaleza y que el hombre utiliza para el propio beneficio".[8] De acuerdo con ese lema, de éstos bienes depende la subsistencia del hombre, por lo que debe aprovecharse en forma sistemática y racional, para asegurar la permanencia y el bienestar de la población.

Entre los recursos naturales resaltan los boques, suelos, flora, fauna, las fuentes hidrográficas, minas y canteras

1.3.1 Bosques

Según el mapa de Cobertura Forestal, elaborado con base a imágenes satelitales de 1988 -PAFG, 1992-, en la región donde se ubica Cobán, existía gran cantidad de bosque de coníferas, latifoliadas y mixtos, con especies de árboles hasta de 40 metros de altura, incluso hasta de 450 años de edad. En el año 2007, los bosques ocupan un 57.53%[9] de la extensión territorial del Municipio, que equivale a 1,227 kms^2, estas áreas boscosas constituyen el hábitat de gran variedad de animales y plantas.

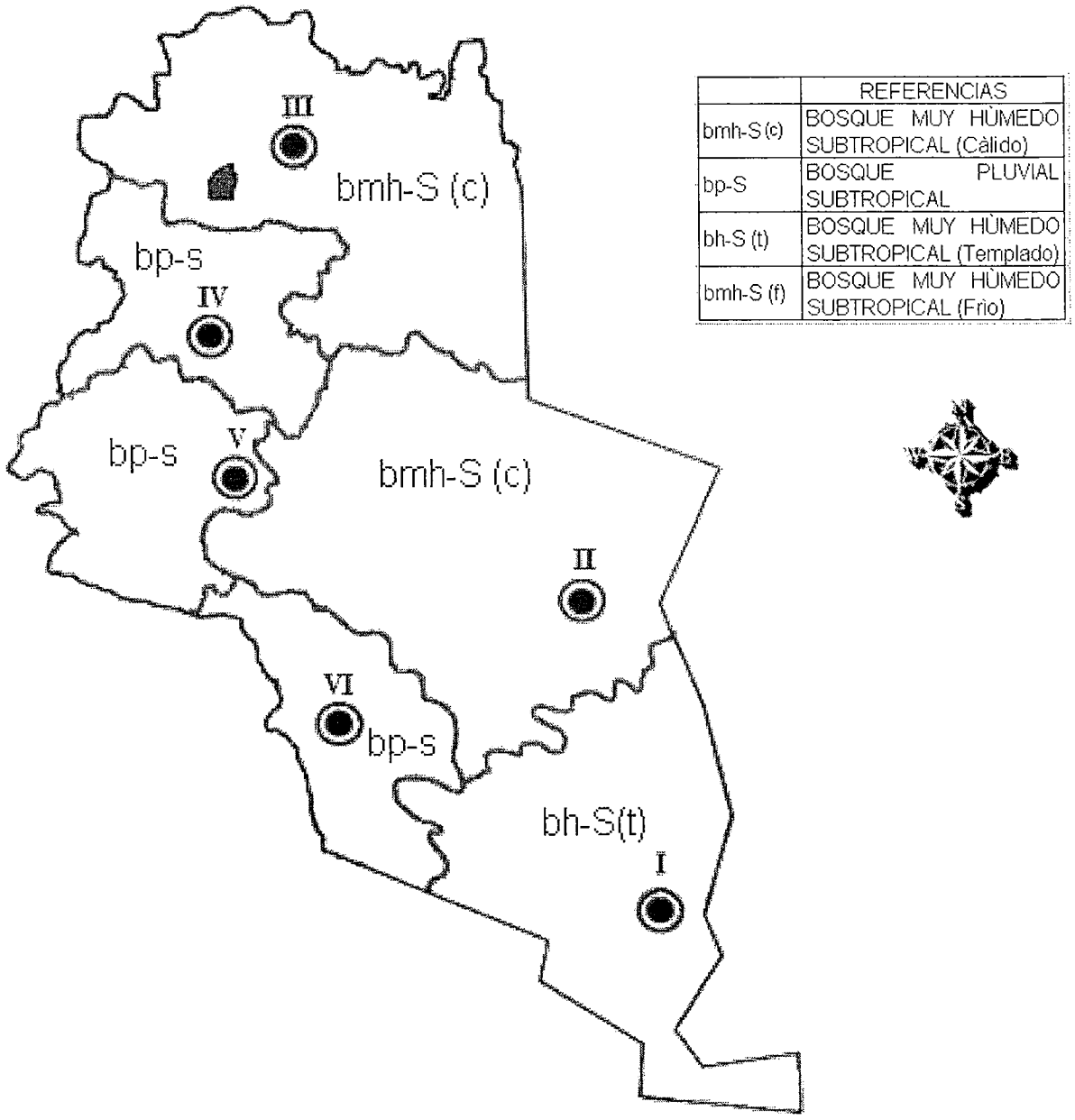
En el área boscosa del Municipio, se encuentra una diversidad de especies de madera, entre las cuales se mencionan: caoba, cedro, pino, chico zapote, palo blanco, ceiba, ciprés, tamarindo, hormigo, granadillo, etc., representa un potencial que en la actualidad está amenazado por la constante deforestación y los incendios forestales, causados en especial por las rozas mal manejadas por los agricultores, que día a día extienden aún más la frontera agrícola.

---

[8] Universidad de San Carlos de Guatemala. Compendio de Recursos Económicos de Centro América. Editorial Universitaria. Segunda Edición, año 1988. Página.1.

[9]Unidad Técnica de Desarrollo y Fortalecimiento Municipal, Departamento de Catastro, Municipalidad de Cobán, Diagnóstico Municipal, año 2007.

Mapa 4
Cobán, Alta Verapaz
Tipos de Bosques por Región
Año: 2007



Fuente: Elaboraciòn propia, con base en datos de la Unidad Tècnica de Desarrollo y Fortalecimiento de Cobàn, Departamento de Catastro, Municipalidad de Coban, año 2007

1.3.2 Suelos

Los suelos de Cobán son apropiados para uso forestal; sin embargo, han sido habilitados para uso agrícola, por lo general de subsistencia, lo que ha provocado un incontenible avance de la frontera agrícola en detrimento del bosque.

De acuerdo con la investigación realizada, el Municipio cuenta con suelos de distintas características, que se clasifican de la siguiente manera.

a) Suelo mecanizable
b) Suelo cultivable
c) Suelo no cultivable
d) Área urbana

La mayor parte de los suelos se caracterizan por ser cultivables, en la actualidad son destinados para los cultivos de café y cardamomo, mientras que los suelos mecanizables son utilizados para la producción de granos básicos para el consumo local, los no cultivables están constituidos por montañas y cerros que tienen poco o ningún cultivo, y en los suelos del área urbana se localizan los centros poblados, que incluye los proyectos habitacionales.

En lo que respecta a la variedad de suelos con que cuenta el Municipio, se estableció que estos tienen la particularidad de ser arenoso-arcilloso sobre piedra caliza, los hay muy profundos y poco profundos.

Cuadro 4
Cobán, Alta Verapaz
Tipos de Suelo
Año: 2007

Serie	Drenado a través del suelo	Textura	Peligro de erosión	Fertilidad natural	% Declive
Amay	Moderado	Franco arcillosa	Regular	Regular	40-50
Carchá	Rápido	Franco limosa	Alta	Regular	4-8
Cobán	Moderado	Franco arcillosa	Alta	Regular	15-20
Chixoy	Muy rápido	Franco arcillosa	Alta	Alta	50-60
Tamahú	Rápido	Franco a arcillosa	Muy alta	Alta	50-75
Chacalté	Rápido	Arcillosa	Muy alta	Alta	50-60
Tzejá	Muy rápido	Franco arcillosa	Alta	Baja	10-15

Fuente: Elaboración propia con base en datos proporcionados por el Instituto Nacional de Bosques -INAB-. Charles S. Simmons, Clasificación de reconocimiento de los suelos de la República de Guatemala, pág. 489-501

El cuadro anterior muestra los diferentes tipos de suelo que se localizan en el Municipio, siendo los suelos Amay, Carchá y Cobán, son potencialmente los más productivos y arables, aunque generalmente no aptos para el cultivo con maquinaria agrícola. Los suelos Chixoy, Tamahú, Chacalté y Tzeja, constituyen más de la mitad de los cerros de caliza, estos son poco profundos que ocupan pendientes inclinadas a muy inclinadas y que benefician el cultivo de café, lo que demuestra ser el mejor uso racional que se le puede dar a los suelos ya que permite obtener un producto de excelente calidad.

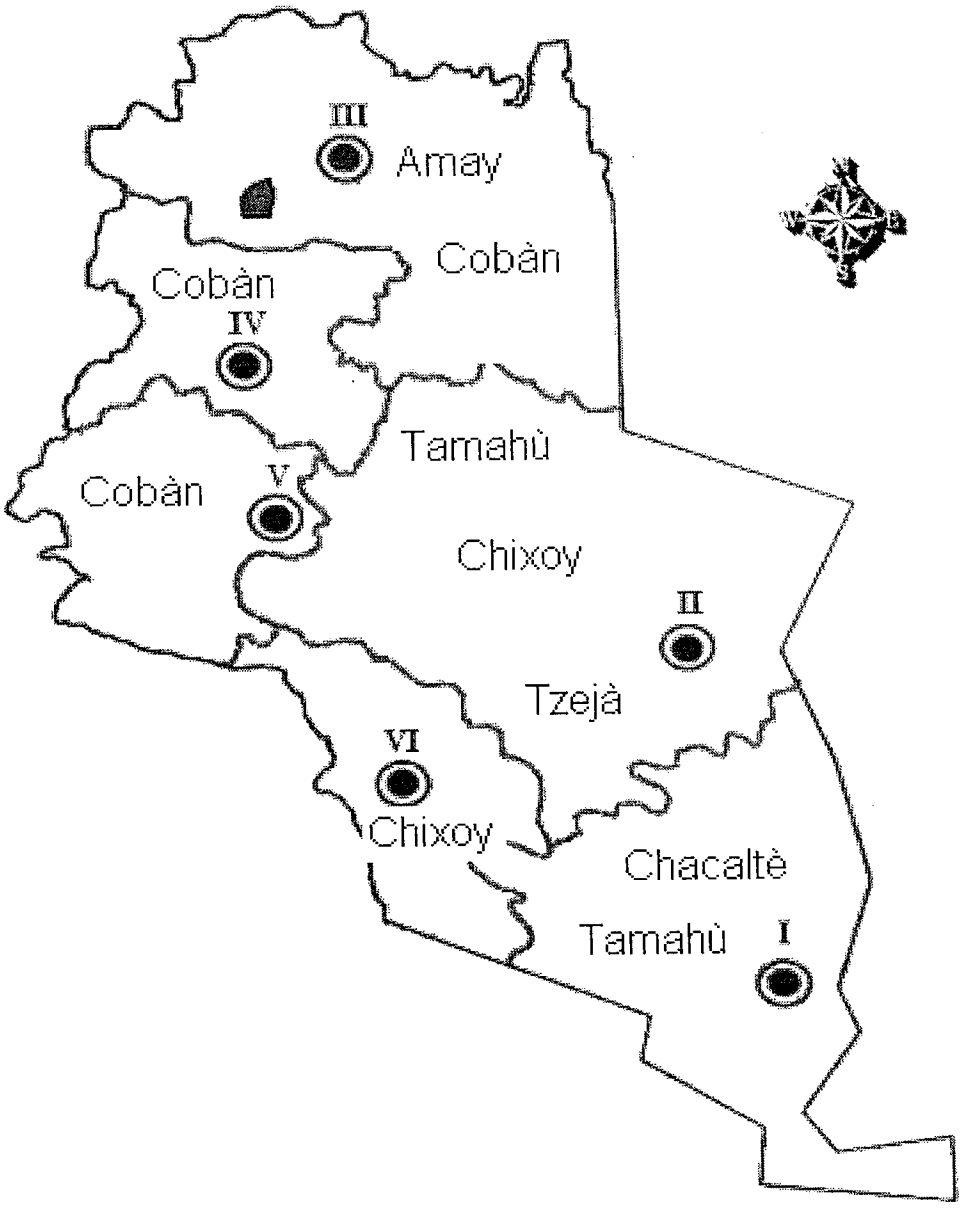
De acuerdo a la clasificación de suelos de la FAO-UNESCO, las tierras de Alta Verapaz y en especial de Cobán, posee suelos luvisoles o lavables, por lo general maduros y de forma evolutiva presentan horizontes desarrollados; éstos son abundantes en el País y ocupan en la actualidad el 23.66%, son ondulados, escarpados, con texturas medianas y arcillosas. En el cuadro siguiente se muestra la diversidad de suelos con que cuenta el municipio de Cobán.

Es importante resaltar que los suelos del municipio de Cobán, son apropiados para uso forestal, a partir de mediados del siglo XX, han sido utilizados para

cultivos de subsistencia, en detrimento del bosque. En la actualidad es una práctica común el uso desmedido de productos agroquímicos para el combate de plagas y enfermedades de los cultivos, los que producen efectos negativos sobre el ambiente y la salud de los habitantes.

A continuación se presenta el mapa por tipo de suelos localizados en el Municipio:

Mapa 5
Cobán, Alta Verapaz
Clasificación de Suelos por Región
Año: 2007



Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Unidad Técnica de Desarrollo y Fortalecimiento de Cobán, Departamento de Catastro, Municipalidad de Cobán, año 2007

1.3.3 Flora y fauna

La flora del Municipio es muy rica en variedad de plantas, como la palma, chut, xhate de exportación y orquídeas entre las que sobresale la Monja Blanca, (Flor Nacional), también existen azaleas, camelia y dalias. La fauna posee un inventario numeroso, existe mucha variedad de animales como: tigrillo, venado grande, venado cola blanca, cabros de monte, tigres, ocelote, chacha, coche de monte, jabalí, cotuza, puercoespín, tepezcuintle, pizote ardilla, mapache, loro, guacamaya, cenzontle, guardabarranco, perico, nuestra ave nacional El Quetzal. Los principales refugios son: la sierra Chamá, Xucaneb, Samac, Sécate y otras.

De acuerdo a testimonios de los lugareños de las diferentes comunidades del Municipio, en la década de los años ochenta se contaba con una diversidad de plantas, que ha disminuido con en el trascurso de los años debido a la expansión de la frontera agrícola y el crecimiento poblacional, que provoca la disminución y posible desaparición de especies como el ave nacional, tigres, venados, loros y guacamayas.

1.3.4 Hidrografía

Esta zona se caracteriza por la diversidad de fuentes hidrográficas; Cobán cuenta con 48 ríos, cuatro lagunas, dos lagunetas, 11 arroyos y siete quebradas. Cabe mencionar que en los años ochenta, todos estos recursos eran una fuente de agua cristalina y saludable que eran utilizados, tanto como suministro de agua potable para la población, como para riego de los diversos cultivos de la región; sin embargo en el trabajo de campo realizado se observó que actualmente presentan un alto grado de contaminación, lo que significa para los pobladores, riesgos en la proliferación de diversas enfermedades.

Río Chixoy

Este es conocido con los siguientes nombres, Negro, Las Mulas, Salaguna y

Tzimajil; es el más grande de la región y del Municipio; está ubicado en el límite con el departamento de El Quiché.

Este río es fuente generadora de beneficios para las comunidades debido a que proporciona alimento, así como agua que se utiliza para regar las plantaciones de las comunidades aledañas al río.

Es importante señalar que en él, está instalada la hidroeléctrica que beneficia a la mayor parte del País y se le denomina con el mismo nombre del río.

Río Cahabón

También conocido como Icbolay, Sachisay, Sachichaj desde la época de los mayas, este río ha sido sumamente importante para la región, debido a que la rivera ha servido de asentamiento para numerosas poblaciones que lo han aprovechado en la agricultura y provisión de agua para los pobladores. Este nace en el municipio de Tactic y atraviesa todo el municipio de Cobán, para unirse al río Polochic que desemboca en el lago de Izabal y con ello realiza un recorrido total de 267 kilómetros.

Originado por el descuido de la autoridades Municipales, así como de los pobladores, este ha sido utilizado como desembocadura de aguas servidas de las distintas comunidades, debido a la falta de plantas de tratamiento de las mismas. Esto ha provocado que este río, en lugar de ser una referencia turística, pase a ser un foco de contaminación dentro de la ciudad.

Este río tiene los siguientes afluentes, Achujá del Peyán, Rocjá Pemech, San Vicente Chitacal, Apia, Dolores, Rocjá Tzín, San Isidro, Cangüinic Ixilá, Saxoc, Setal, Canillá, Ixloc Sajacoc, Sacacchab, Copalá, Lachúa, Sequixpur, Tamax, Cuxixiljá, La Esperanza Sacrabinjá, Tapuljá, Cuxjá, La Sultana, Sachichaj,

Tolcoy, Chactelá, Mestelá Sactelá, Yabalquix, Chió, Quixal, Setzac, Xalcatá.

Otros recursos hídricos del Municipio lo constituyen los arroyos Batzulup, Chiquibul, La Ilusión, Rocatul, Canijá, Chipantum, Nueve Cerros, Salinas, Chiajpom, del Cerro y Obempacay.

El Municipio también cuenta con las quebradas Ainal, Samuc, Sacsac, Tapuljá, Chirremox, Sacranibá, y Sebail.

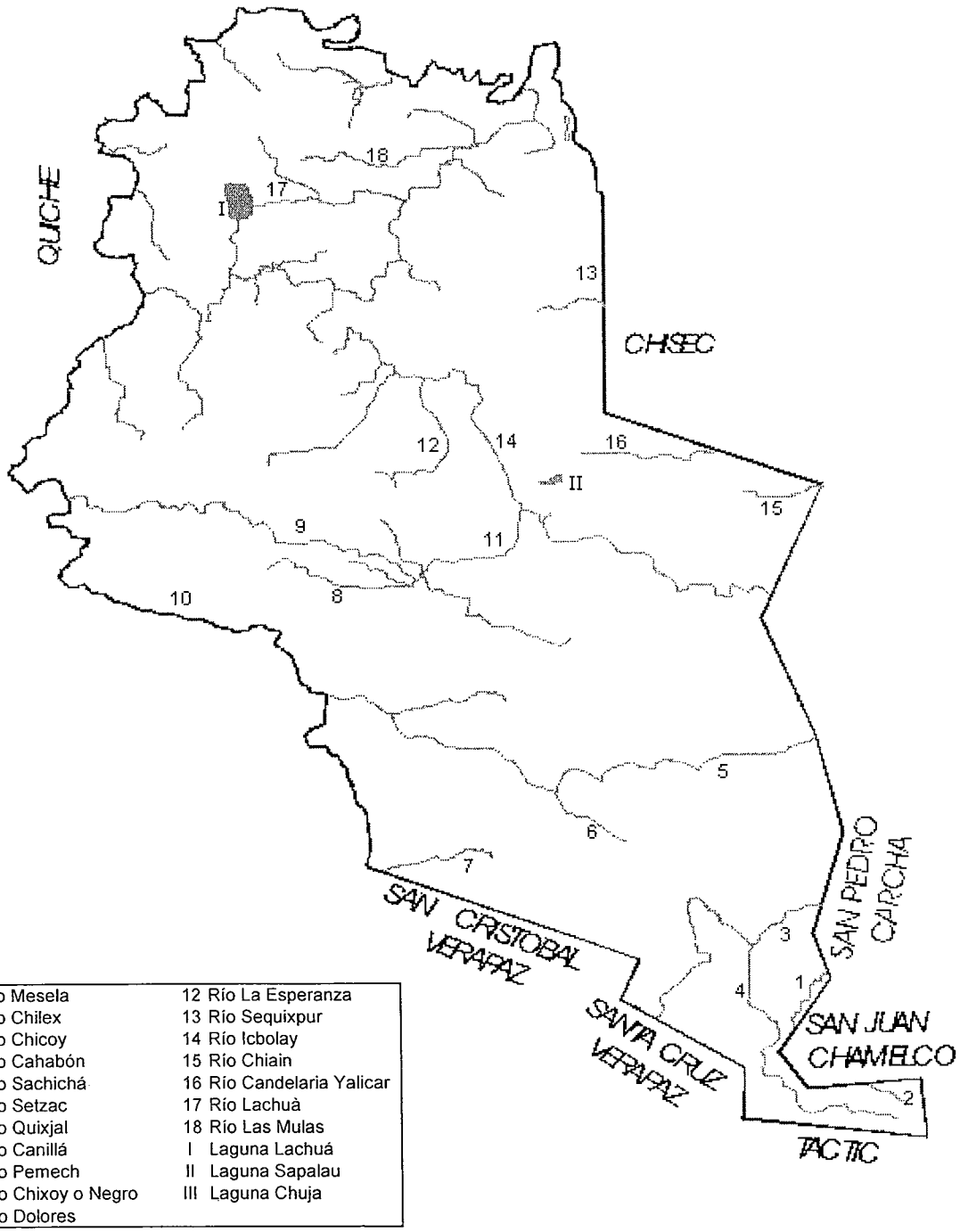
También cuenta con las lagunas Chajpbalbuch, Chujá, Sapalau y la más grande de todas, Lachuá, y las lagunetas de Tortugas y Río Viejo.

Laguna Lachuá

Se ubica en la denominada Franja Transversal del Norte. Es una de las reservas naturales de mayor atractivo, además de ser la única muestra representativa de los ecosistemas naturales de esa zona de vida. Fue declarada como zona de reserva durante el año 1975 y cuenta con 20,735 manzanas de área protegida, que es una superficie de cinco kilómetros cuadrados y 220 metros de profundidad.

A continuación se presenta el mapa que contiene los ríos y lagunas más importantes del Municipio.

Mapa 6
Cobán, Alta Verapaz
Ríos y Lagunas
Año: 2007



1 Río Mesela	12 Río La Esperanza
2 Río Chilex	13 Río Sequixpur
3 Río Chicoy	14 Río Icbolay
4 Río Cahabón	15 Río Chiain
5 Río Sachichá	16 Río Candelaria Yalicar
6 Río Setzac	17 Río Lachuà
7 Río Quixjal	18 Río Las Mulas
8 Río Canillá	I Laguna Lachuá
9 Río Pemech	II Laguna Sapalau
10 Río Chixoy o Negro	III Laguna Chuja
11 Río Dolores	

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Unidad Técnica de Desarrollo y Fortalecimiento Municipal, Departamento de Catastro, Municipalidad de Cobán, año 2007

1.4 POBLACIÓN

Según los Censos realizados por el -INE-, en el año 1994, el departamento de Alta Verapaz contaba con 95,770 hogares conformados por 543,777 habitantes, en el año 2002 alcanzó los 149,996 hogares, constituidos por 776,246 habitantes, de los cuales el 18.61% (144,461) se localizaban en Cobán. Para finales del año 2007, según proyecciones del -INE-, Cobán tendrá 192,622 habitantes, con una tendencia de crecimiento anual del 6%.

A continuación se presenta el cuadro en el cual se observa la distribución de la población del municipio de Cobán por categoría y género.

Cuadro 5
Cobán, Alta Verapaz
Población por Categoría y Género
Años: 1994, 2002 y 2007

Categoría	1994		2002		Proyección 2007	
	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer
Aldea	3,466	3,530	7,719	7,822	12,867	12,728
Caserío	14,612	14,722	22,155	21,422	29,037	27,626
Ciudad	11,732	13,396	14,593	16,155	16,905	18,289
Colonia	2,900	3,203	6,508	6,860	11,080	11,157
Finca	12,973	13,089	17,580	17,452	21,317	21,106
Otra	8	2	3,123	3,072	5,381	5,129
Total	45,691	47,942	71,678	72,783	96,587	96,035

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación año 1994, XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación año 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE- y proyección de acuerdo a cálculos realizados por Grupo EPS., primer semestre 2007

Se puede observar que la población del Municipio, ubicada en la categoría de caserío es la mas representativa, equivalente a un 30% y 29% del total por género y un 29% del total de la población para el año 2007, según investigación de campo en información proporcionada por la Municipalidad, se observó que varios de los centros poblados ubicados en la categoría de caserío, cambiaron a la de aldea, al ser reconocidos como tal.

1.4.1 Por edad y área geográfica

Es importante realizar un análisis poblacional por edad, tanto del área urbana como rural, porque permite obtener un inventario del recurso humano.

Según el estudio realizado en el Municipio, la mayor parte se encuentra en el rango de edad de 15 a 65 años, y representa el 50% del total de la población.

A continuación, se presenta el cuadro que contiene la población total intercensal por área.

Cuadro 6
Cobán, Alta Verapaz
Población Total Intercensal por Área
Años: 1994, 2002 y 2007

Área	1994	%	2002	%	2007	%
Urbana	33,996	36	47,202	33	57,982	30
Rural	59,637	64	97,259	67	134,640	70
Total	93,633	100	144,461	100	192,622	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación año 1994, XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación año 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE- y proyección de acuerdo a cálculos realizados por Grupo EPS., primer semestre 2007

De acuerdo con los datos del cuadro anterior, al comparar el censo del 2002 con el de 1994, la población urbana decreció en 3% (del 36% al 33%), no así con la población rural, que refleja un incremento del 3% (del 64% al 67%). Esto significa que prevalece el crecimiento poblacional rural, donde las familias son muy numerosas debido a la falta de control de natalidad y a la carencia de educación sexual. La proyección realizada para el año 2007, refleja la misma tendencia, tanto en el área urbana, como en la rural.

A continuación, se presenta un cuadro que agrupa a la población por rango de edad, de los censos efectuados en los años 1994 y 2002, según el siguiente detalle.

Cuadro 7
Cobán, Alta Verapaz
Población por Rango de Edad
Años: 1994, 2002 y 2007

Edad	Censo 1994	Censo 2002	Proyección 2007
0- 6	21,680	32,610	47,644
7-14	20,647	31,162	45,063
15-64	48,691	76,040	93,746
65 +	2,615	4,649	6,169
Total	93,633	144,461	192,622

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación año 1994, XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación año 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE- y proyección de acuerdo a cálculos realizados por Grupo EPS., primer semestre 2007

Como se observa en el cuadro, la mayor parte de la población se encuentra en las edades de 15 a 64 años, que significa el 50% de la población total; seguida de los habitantes de cero a seis años que representan el 23% y 25%; la población de siete a 14 se ubica en 21%, 22% y 23% para los años 1994, 2002 y 2007, los mayores de 65 años representan un 3% para todos los casos. Se estableció que la población es joven, lo que indica tener un potencial de recurso humano.

1.4.2 Densidad poblacional

En el 2002, la densidad poblacional del Municipio fue de 89 habitantes por kilómetro cuadrado y según estimaciones del –INE–, para finales del año 2007, crecerá a 133.

1.4.3 Población económicamente activa –PEA–

La población económicamente activa –PEA–, se define como el conjunto de personas comprendidas de siete a más años de edad, que durante el período de referencia censal ejercieron una ocupación. En dicha población se incluye a los que buscan trabajo por primera vez, característica de los países en desarrollo, en donde se inicia el trabajo a temprana edad, debido a que el aporte del jefe de

hogar no es suficiente para cubrir todos los gastos de la familia.

Según el último censo realizado por el –INE–, se estableció que la –PEA– de Cobán es de 44,997 personas, la cual representa el 21% de la –PEA– del Departamento. Esto significa que por cada persona que trabaja, seis dependen de sus ingresos y representan el 79% de la población total. Este grupo productivo se encuentra ubicado en el rango de 15 a 64 años de edad, de todas las ocupaciones. A continuación se presenta la –PEA–, por rama de actividad productiva.

Cuadro 8
Cobán, Alta Verapaz
Población Económicamente Activa –PEA–, por Rama de Actividad
Años: 2002 y 2007

Rama de la actividad	Año 2002	Muestra 2007
Agricultura	25,198	546
Comercio	5,400	30
Construcción	2,250	5
Educación (enseñanza)	1,799	0
Industria textil	3,149	8
Servicios comunales	3,600	0
Otros	3,600	59
Total	44,996	648

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

Los datos que se presentan en el cuadro anterior, evidencian que la agricultura es la rama donde existe mayor concentración de ocupación, con 25,198 personas, lo cual fue confirmado en el trabajo de campo realizado en el 2007, porque de una muestra de 648 personas entrevistadas, 546 estaban situadas en dicho sector. Esto significa, que del total de la –PEA–, el 84% están situados en el sector agrícola, 5% en el comercio, 2% en servicios y 9% en minería, electricidad, transporte y actividades financieras.

A continuación se presenta se presenta el cuadro que contiene datos de género con relación a la -PEA-.

Cuadro 9
Cobán, Alta Verapaz
Población Económicamente Activa por Género
Años: 1994, 2002 y 2007

	Censo		Censo		Proyección	
Género	1994	%	2002	%	2007	%
Masculino	22,344	81	34,763	77	46,520	74
Femenino	5,313	19	10,400	23	16,001	26
Total	27,657	100	45,163	100	62,521	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación año 1994, XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación año 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE- y proyección de acuerdo a cálculos realizados por Grupo EPS., primer semestre 2007

En el cuadro anterior, se puede observar que el porcentaje de la población económicamente activa para el Censo 1994 el mayor porcentaje se ubicaba en el género masculino sin embargo para el Censo 2002 y proyección 2007 los mismos presenta una disminución debido a que el género femenino tiene mayor participación en la generación de ingresos familiares, con la finalidad de mejorar las condiciones de vida.

1.4.4 Empleo, sub-empleo y desempleo

De acuerdo con los resultados de la encuesta realizada en junio de 2007, las actividades productivas del Municipio están constituidas por las del sector agrícola, que en el área rural alcanza el 90% de la población, y en menos grado de ocupación por las del sector servicios, tanto pecuarios como artesanales. La población desempleada se encuentra integrada por las amas de casa y escolares.

1.4.5 Niveles de ingreso de la población

Con relación al Municipio, se analizaron las cifras correspondientes al gasto promedio familiar y se evidencia que el rubro relevante de los hogares se ubica en la alimentación, que representa el 47% del gasto total, mientras que del resto de los ingresos, se destina 20% para las necesidades de vivienda, 13% para salud y 9% vestuario.[10]

Otro aspecto a mencionar en cuanto a la distribución de los recursos, es el hecho que las familias asignan muy poco a la educación en relación con el gasto familiar promedio, que justifica en parte el alto grado de analfabetismo de la población, para contrastar lo indicado, de considerarse los datos proporcionados por el INE, el costo de la canasta básica asciende a Q 2,061.00 y por otra parte el índice de precios al consumidor IPC, establece el costo mínimo en Q 1,180.00.

Los ingresos de los habitantes del Municipio, se conforman por la remuneración que reciben al desarrollar una actividad productiva propia o prestar la fuerza laboral para unidades productivas que lo requieran. A continuación se presentan un cuadro en el que se describe el rango de ingresos por hogar, según la investigación de campo.

---

[10] Instituto Nacional de Estadística -INE-, Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos Familiares -ENIGFAM-, año 1999.

Cuadro 10
Cobán, Alta Verapaz
Rango de Ingresos por Hogar
Año: 2007

Ingresos en quetzales	Familias	%
1 - 500	95	15
501 - 1,000	243	38
1,001 - 1,500	147	23
1,501 - 2,000	76	12
1,201 - 2,500	24	4
2,501 - 3,000	24	4
3,001 - 3,500	8	1
3,501 - y más	31	5
Total	648	100

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

En el cuadro que antecede se visualiza que los ingresos percibidos por las familias son bajos, debido a que el 90% se ubican por debajo de los Q 2,500.00 mensuales, que no cubren el precio de la canasta básica, por tal situación se considera que la población del Municipio es de escasos recursos, debido a que en promedio el núcleo familiar está conformado por cinco integrantes.

Según los datos recabados durante el trabajo de campo, se pudo constatar que del total de personas que se entrevistaron, el jefe de hogar es el que se responsabiliza de obtener los ingresos suficientes para poder cubrir las necesidades básicas de lo que es alimentación, vivienda, educación, vestuario y salud.

1.4.6 Niveles de pobreza

El gobierno de la República, a través de la Secretaría de Planificación y Programación, con el Instituto Nacional de Estadística, realizó un estudio, publicado en julio del 2006, en el que dan a conocer los resultados obtenidos,

por medio del cual elaboraron el Mapa de Pobreza en Guatemala al 2002.[11]

El propósito del estudio es evidenciar las condiciones de pobreza y pobreza extrema que existe en el País, para la búsqueda y aplicación de políticas y medidas dirigidas a poblaciones más afectadas y vulnerables.

Los principales indicadores obtenidos, relacionados con la pobreza y desigualdad, son: el índice de incidencia de pobreza y el de brecha de la pobreza o profundidad de la pobreza.

Según estudios realizados por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo -PNUD-, en el año 2006 el índice de pobreza extrema era de 15.2% (1.96 millones de habitantes) y el índice de pobreza total, 50.9% (6.57 millones de personas). La Encuesta Nacional de Condiciones de Vida, efectuada ese mismo año por el -INE-, la pobreza extrema alcanzó a 1,976,604 habitantes y la pobreza total a 6,625,892 personas.

Alta Verapaz, es el departamento con mayor profundidad de pobreza en el que se localiza Cahabón con un índice de 55.9%, seguido de Lanquín con 53.8%, mientras que los lugares en donde en promedio de pobres están menos alejados del umbral de la pobreza son: Tactic con 26.5% y Cobán con 35.2% respecto a la población total.

La situación de pobreza del Municipio se comprende mejor, si se compara con el municipio mejor calificado del País y por ende alejado de la línea de la pobreza que es Pachalúm, Quiché, con un índice de pobreza de 9.2%.

---

[11] Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia -SEGEPLAN- Mapas de la Pobreza y Desigualdad, Guatemala, Año 2002, Pág. 12.

El índice refleja que Cobán tiene un porcentaje muy alto de desigualdad económica entre sus habitantes, las necesidades básicas no están satisfechas, por lo que las autoridades deben asignar más recursos para revertir esta situación.

1.4.7 Alfabetismo y analfabetismo

El porcentaje de alfabetismo para el Censo del año 1994, representaba el 36%, mientras que para el año 2007, según el Anuario Estadístico de Educación indica que 61.85% de la población sabe leer y escribir en el municipio de Cobán.

En el año de 1994, de acuerdo a datos del X Censo de población y V de habitación, el nivel de analfabetismo en el municipio era del 66%; que al compararlo con el del año 2007, representa el 31.6%, esto se debe a los esfuerzos que instituciones como el Ministerio de Educación han realizado con la finalidad de brindarles mejores oportunidades de desarrollo a las familias. En el año 2007, según el Anuario Estadístico de Educación, muestra que sigue siendo la población femenina la que mayor índice de analfabetismo presenta con un 38.15%, mientras que en 1994 este era del 85%; en tanto que para hombres fue el 24.62% y del 43% respectivamente.

Al relacionar esta información con la encuesta realizada en el trabajo de campo, efectuado por los estudiantes, se determinó que en el 2007, este porcentaje continuó en disminución, en vista de que el nivel de escolaridad del Municipio ha presentado una mejora considerable, debido al mayor número de escuelas en el área rural.

1.4.8 Vivienda

Se estableció que las personas no cuentan con las condiciones habitacionales adecuadas, como consecuencia de la pobreza y pobreza extrema en que viven,

situación que se puede observar en las características de las viviendas, en especial de la población que vive en el área rural.

A continuación, se presentan los cuadros que muestran la situación habitacional por categoría poblada en base a los censos realizados en los años 1994, 2002 y en la encuesta durante el año 2007.

Cuadro 11
Cobán, Alta Verapaz
Tipo de Local de Habitación Según Categoría
Año: 1994

Categoría	Total	Casa formal	Apto. 1/	Palomar	Rancho	Impro 2/	Otro
Ciudad	1,486	554	-	-	920	9	3
Aldea	5,804	3,275	2	12	2,435	80	-
Asentamiento	4,880	4,467	12	345	3	51	2
Caserío	1,588	1,474	0	4	1	108	1
Colonia	5,118	3,068	1	-	2,010	38	1
Finca	2	1	-	-	1	-	-
Otra	-	-	-	-	-	-	-
Total	18,878	12,839	15	361	5,370	286	7

1/ Apartamento
2/ Improvisada
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-

Según los resultados del X Censo Nacional de Población y V de Habitación, realizado por el –INE– en 1994, se estableció que Cobán contaba con 18,878 unidades habitacionales, de las cuales el 30.74% se ubicaban en las aldeas, el 27.11% en las colonias y el 25.85% en los asentamientos. Del total de unidades habitacionales, el 68% lo constituían casas formales, el 28% ranchos, el 2% palomares y el restante 2%, correspondía a casas improvisadas, apartamentos y otros tipos de vivienda.

Cuadro 12
Cobán, Alta Verapaz
Tipo de Local de Habitación Según Categoría
Año: 2002

Categoría	Total	Casa formal	Apto 1/	Palomar	Rancho	Impro 2/	Otro
Ciudad	6,812	5,948	295	408	81	56	24
Aldea	3,221	2,861	4	2	311	37	6
Asentamiento	24	-	-	-	-	23	1
Caserío	8,404	6,377	11	21	1,880	97	18
Colonia	2,985	2,940	7	14	11	11	2
Finca	6,819	5,335	20	24	1,326	109	5
Otra	1,190	996	1	3	178	10	2
Total	29,455	24,457	338	472	3,787	343	58

1/ Apartamento
2/ Improvisada
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-

Según los resultados del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación realizado por el –INE– en el 2002, se estableció que Cobán cuenta con 29,455 unidades habitacionales, donde los caseríos son los que tienen mayor porcentaje en cuanto al tipo de habitación con 28.53%, seguido por las fincas en 23.15% y la ciudad 23.13%.

De acuerdo a los dos cuadros anteriores, se estableció que para el año 2002 el número de viviendas aumentó en un 36% en comparación a 1994, derivado al crecimiento de la población en el municipio de Cobán.

Cuadro 13
Cobán, Alta Verapaz
Tipo de Local de Habitación Según Categoría
Año: 2007

Categoría	Total	Casa formal	Apto 1/	Palomar	Rancho	Impro 2/	Otro
Ciudad	17	17	-	-	-	-	-
Aldea	464	119	-	2	245	98	-
Asentamiento	-	-	-	-	-	-	-
Caserío	28	22	2	-	3	1	-
Colonia	126	111	10	5	-	-	-
Finca	13	1	-	-	8	4	-
Otra	-	-	-	-	-	-	-
Total	648	270	12	7	256	103	-

1/ Apartamento
2/ Improvisada
Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

Según la encuesta realizada en el año 2007, se determinó que hay un incremento poblacional en las aldeas, debido a que los caseríos cambiaron a la categoría de aldeas en un 71.60% del total de la muestra. Las colonias también se incrementaron en 19.44% con respecto al censo del 2002.

Los caseríos disminuyeron de forma considerable de 28.53% a 4.32%, con una diferencia de 22.21%, debido a que los caseríos pasan a ser aldeas.

A continuación, se presenta el cuadro que muestra la situación habitacional en cuanto a las características de las viviendas y el tipo de material con el que están construidas.

Cuadro 14
Cobán, Alta Verapaz
Unidades Habitacionales, por Tipo de Material Predominante
Años: 2002 y 2007

Material predominante	Número de viviendas (2002)	%	Número de viviendas (2007)	%
Madera	17,266	58.62	447	68.98
Block	9,254	31.42	189	29.17
Bajareque y lepa	2,475	8.40	3	0.47
Adobe	209	0.71	3	0.46
Concreto	93	0.32	-	-
Ladrillo	85	0.29	1	0.15
Lámina metálica	15	0.05	5	0.77
Otros	58	0.20	-	-
Total	29,455	100.00	648	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

Según los datos presentados en el cuadro anterior, correspondientes al año 2002, el mayor número de viviendas, están construidas con madera, se localizan en el área rural y representa el 58.62% del total, en segundo lugar aparecen las viviendas construidas con block localizadas en el área urbana y representan el 31.42% del total de viviendas.

Se comprobó con la muestra que en el año 2007, se mantienen las mismas condiciones de vivienda en el Municipio; y se refleja con los datos siguientes: 68.98% de las construcciones son de madera, 29.17% fabricadas con block y 1.85% con materiales como bajareque, lepa, adobe, ladrillo y lámina metálica.

Por el número de viviendas y el tipo de material con que fueron construidas, se puede afirmar que el Municipio no cuenta con la calidad y el número suficiente de unidades habitacionales, porque las existentes no están hechas con materiales resistentes a los cambios climáticos.

1.4.9 Migración

La migración constituye el cambio de residencia habitual de personas de un lugar de origen o de partida a un lugar de destino o sitio de llegada y que implica atravesar los límites de una división política administrativa, de un municipio a otro, o puede ser de un país a otro. Existe migración dentro del Municipio la que no tiene un porcentaje representativo, sin embargo las causas más frecuentes que provocan este movimiento son: falta de fuentes de empleo, oportunidades de estudio y las épocas de siembra y cosecha de productos agrícolas.

1.4.9.1 Emigración

Según la investigación de campo de las 648 familias encuestadas se estableció que el 10% equivalente a 64 hogares, tienen algún pariente que emigró a diferentes destinos, de este número de hogares el 28% se movilizó del Municipio hacia la Ciudad Capital, el 23% hacia los departamentos de Quiche, Quetzaltenango, San Marcos y Peten; el 20% de las áreas rurales a la Cabecera Municipal, el 11% a otros municipios como San Pedro Carcha, Tactic y Chisec, al extranjero el 18%. Las causales que dieron origen a la emigración es la búsqueda de empleos que incrementen los ingresos familiares, la falta de centros educativos en las áreas rurales, cuando es época de siembra y cosecha emigran temporalmente hacia otros municipios, principalmente para los cultivos de café, caña de azúcar, maíz y frijol.

1.4.9.2 Inmigración

Se refiere a las personas que llegan a residir al Municipio provenientes de otros lugares, según datos obtenidos de la muestra se estableció que de las 648 familias, 24 no son originarias de Cobán, valor que representa el 4% del total; algunas de estas familias provienen de los municipios de Chisec, San Pedro Carcha, de los departamentos de Quiche, Peten e Izabal y por su cercanía del sur de México; este desplazamiento se deriva de la crisis en las actividades

productivas, condiciones socioeconómicas y oportunidades de trabajo en época de siembra y cosecha de café y cardamomo.

1.4.10 Seguridad alimentaria

La seguridad alimentaría y nutricional es considerada como uno de los pilares del desarrollo humano de una nación, mientras que el desarrollo humano, por otra parte, es el proceso por medio del cual se aumentan las oportunidades de las personas; los siguientes elementos son los más importantes.

- Una vida prolongada y saludable.
- Acceso a la educación.
- Un nivel de vida decente.

Desde 1976 en Guatemala se ha trabajado en el tema de la Seguridad Alimentaría y Nutricional, pero fue hasta el año 2005 que el Congreso de la República, aprobó la Ley del Sistema Nacional de Seguridad Alimentaría y Nutricional. Esta Ley, reconoce a la SAN como un derecho humano.

Consultado el estudio realizado por la revista URBES de Muniguía de Guatemala y el Instituto Nacional de Fomento Municipal –INFOM–, se determinó que el municipio de Cobán tiene un índice de 61% de desarrollo humano, el que se encuentra por encima de 55% del departamento de Alta Verapaz[12]. Para efectos de comparación, el departamento de Guatemala tiene un índice del 74%, lo que permite comprender que no obstante el bajo porcentaje de desarrollo humano de Cobán, todavía posee las condiciones mínimas para vivir de manera aceptable y digna.

No se debe pasar por alto que existen cuatro componentes para que una

[12] Instituto para el Desarrollo Urbano y Rural Sostenible –URBES-, Op. Cit., Páginas. 158 y 159.

persona, familia, comunidad o país puedan vivir con Seguridad Alimentaría y Nutricional –SAN–, los cuales se enumeran a continuación.

- Disponibilidad de alimentos
- Acceso a los alimentos
- Consumo de alimentos
- Utilización biológica de los alimentos

1.4.10.1 Disponibilidad de alimentos

Se refiere a la cantidad, calidad y variedad de alimentos con que cuenta un país, región, municipio, comunidad, hogar y persona. Los principales factores que condicionan la disponibilidad de alimentos son los siguientes.

- Factores ecológicos
- Producción de alimentos
- Métodos de almacenamiento y procesamiento
- Exportación e importación de alimentos

1.4.10.2 Acceso a los alimentos

Se refiere a las posibilidades y capacidades que tienen las personas para adquirir los alimentos. Los factores que condicionan el acceso a los alimentos son:

- Educación
- Producción hogareña
- Precio de los alimentos
- Empleo e ingresos económicos

1.4.10.3 Consumo de alimentos

- Hábitos alimentarios y cultura

- Influencia social
- Distribución de alimentos dentro de la familia

1.4.10.4 Utilización biológica de los alimentos

- Estado de salud
- Higiene en la preparación de los alimentos
- Hábitos de higiene

En el municipio de Cobán, departamento de Alta Verapaz, existen proyectos de desarrollo para la seguridad alimentaría, entre éstos, se mencionan los siguientes.

- Monitoreo de crecimiento: En especial dirigidos a los niños menores de cinco años y madres embarazadas.
- Programas de suplementación con micro nutrientes: Dirigidos a niños menores de cinco años, se les proporciona vitamina A, hierro y ácido fólico. Los dirigido a mujeres, adolescentes de 15 a 19 años, en edad fértil de 15 a 49 años, mujeres embarazadas y lactantes hasta seis meses después del parto; se les da hierro y ácido fólico.
- Programa para la reducción de la desnutrición crónica (en coordinación con la Secretaría de Seguridad Alimentaría y Nutricional –SESAN–), lo que imparte este programa es: Educación alimentaría nutricional, que componente de alimentación complementaria (vita-cereal), está dirigido a niños entre las edades de seis meses a tres años, mujeres que estén embarazadas y lactantes que se consideren mayores de seis meses, después del parto.

1.5 ESTRUCTURA AGRARIA

Se refiere a la tenencia, concentración y uso de la tierra que los habitantes utilizan para diferentes propósitos, a continuación, se realiza una breve

descripción de la situación actual de la estructura agraria en el municipio de Cobán.

1.5.1 Tenencia de la tierra

La tenencia de la tierra es la relación que surge entre quien tiene derecho de la propiedad y quien la trabaja, situación que no implica que sean propietarios; la forma en que la propiedad de la tierra se asume, es un aspecto importante, porque las relaciones de producción son influidas por las modalidades en que los productores se relacionan en el País y en especial en el municipio de Cobán.

Con la firma de los Acuerdos de Paz, que se encuentran vigentes desde enero de 1997, se ha establecido que entidades gubernamentales como el Fondo de Tierra –FONTIERRA–, que es una entidad descentralizada del Estado, con autonomía funcional, creada para facilitar el acceso a préstamos para compra de tierra a familias campesinas o personas individuales que no poseen o tienen menos de una hectárea (1.43 manzanas) de tierra; y Resolución de Conflictos sobre la Tierra –CONTIERRA–, que es la dependencia presidencial de asistencia legal y resolución de conflictos sobre la tierra, creada con Acuerdo Gubernativo número 452-97, cuyo propósito fundamental es abrir nuevos espacios de dialogo, participación y entendimiento entorno a los conflictos de tierra.

Según el Instituto Nacional de Estadística –INE–, las formas como se puede estudiar la tenencia de la tierra, son las siguientes.

1.5.1.1 Propias o a modo de propietario

Se da cuando la tierra que el productor aprovecha es propia, del esposo o de ambos y sobre la que tiene derecho de transferencia. Se incluye además la tierra que sin poseer un título de propiedad, el productor la trabaja como si fuera propia.

Según información del –INE–, el 81% de las fincas son propias, las cuales representan un 92% de extensión territorial en manzanas.

1.5.1.2 Arrendada

Este modo de tenencia se da cuando el productor efectúa un desembolso de dinero por el aprovechamiento de la tierra; el pago puede ser con trabajo, dinero, especie o una forma mixta de las anteriores. Éstas pueden ser tierras no aprovechadas por los propietarios de grandes extensiones, las cuales son arrendadas a los dueños de microfincas o fincas sub-familiares, esta forma de propiedad representa el 4.57% del total de las fincas y 1.33% del de la superficie en manzanas.

1.5.1.3 Colonato

Esta forma de tenencia se da cuando el productor tiene y aprovecha la tierra en calidad de colono o mozo, con la condición de prestar servicios como trabajador en la finca donde radica. Esta forma de tenencia de la tierra representa 1.36% del total de las fincas y 1.44% del de extensión de manzanas.

1.5.1.4 Usufructo

El diccionario Océano Uno Color, define la palabra usufructo como las utilidades, frutos o provechos que se sacan de cualquier cosa. Para el presente caso, es el derecho que se tiene para usar la tierra ajena y aprovechar todo el rendimiento sin deteriorarla. Éstas representan el 4.11% y 1.42% de la superficie en manzanas.

1.5.1.5 Ocupadas

Se refiere a aquella tierra de la que no se tiene permiso para hacer uso de ella, por las formas antes mencionadas, éstas representan el 4.33% de las fincas y el 1.95% de la superficie total. Ejemplo: invasiones de tierras.

1.5.1.6 Otras

También se encuentran las otras formas de posesión de tierras, que representan un 3.02% de las fincas y un 0.92% de la superficie. Definitivamente no es propia, y puede estar invadida.

A continuación, se presenta el cuadro que contiene las diferentes formas de tenencia de la tierra para el año 2003.

Cuadro 15
Cobán, Alta Verapaz
Formas de Tenencia de la Tierra
Año: 2003

Forma de tenencia	Número de fincas	% fincas	Superficie (manzanas)	% superficie
Propia	9,570.00	81.65	78,224.56	92.02
Arrendada	536.00	4.57	1,127.90	1.33
Colonato	159.00	1.36	1,226.87	1.44
Usufructo	482.00	4.11	1,205.81	1.42
Ocupadas	507.00	4.33	1,659.16	1.95
Propia y colonato	113.00	0.96	955.59	1.12
Otras	354.00	3.02	612.24	0.72
Totales	11,721.00	100.00	85,012.13	100.00

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del IV Censo Nacional Agropecuario 2003, del Instituto Nacional de Estadística –INE–

El cuadro demuestra que la forma de la tenencia de la tierra predominante en el municipio de Cobán, según datos contenidos, es la propia, que representa el 81.65% de las fincas existentes, con una superficie de 92.02%, en tanto que el arrendamiento muestra 4.57% y 1.33%, mientras que las tierras ocupadas, 4.33% y 1.95%, las otras formas suman un 9.45% del total de fincas y 4.7% de la superficie.

Con base a la investigación realizada durante el año 2007, en el municipio de Cobán, se presentan los siguientes datos relacionados sobre la tenencia de la tierra.

Cuadro 16
Cobán, Alta Verapaz
Formas de Tenencia de la Tierra, Según Muestra
Año: 2007

Forma de tenencia	Fincas	%	Superficie	%
Propia	451	85.74	2,853.92	93.44
Arrendada	56	10.65	141.28	4.63
Usufructo	3	0.57	2.06	0.07
Propia y colonato	12	2.28	32.51	1.06
Otra	4	0.76	24.50	0.80
Totales	526	100.00	3,054.27	100.00

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

El cuadro anterior refleja la prevalencia que mantiene la forma de tenencia propia, sobre las otras formas que plantea el -INE-; la muestra realizada en el municipio de Cobán, indica que de 526 fincas encuestadas, el 85.74% poseen 93.44% de superficie, en calidad propia, mientras que en el Censo del 2003, representan 92.02%.

Para el caso de la tierra arrendada, representa 4.63% de la superficie, en tanto que en el censo 2003, 1.33%; según la muestra, la tenencia en usufructo posee una superficie de 0.07% y en el censo 2003 1.42%; la propia, colonato y otras formas, suman en la muestra 1.86%, mientras que en el Censo del 2003, suman 1.84%.

Esto indica que el mayor número de productores se ve en la necesidad de alquilar tierra para cultivar, pero la misma no es suficiente para la población actual del Municipio.

1.5.2 Concentración de la tierra

Cuando se trata de analizar la concentración de la tierra, viene a la mente una reforma agraria, porque mucha de la tierra cultivable se concentra en pocas manos y la misma no ha cambiado desde el Censo de 1979 con relación al 2003. Los estratos o criterios utilizados por el Instituto Nacional de Estadística –

INE- para investigar las formas de tenencia de la tierra, con relación a la superficie cultivable que se tiene en posesión, se puede observar en la siguiente tabla.

Tabla 1
Cobán, Alta Verapaz
Tamaño de las Unidades Productivas
Año: 2003

Estrato	Unidad productiva	Extensión territorial
I	Microfincas	De 0 a menos de 1 manzana
II	Sub-familiares	De 1 a menos de 10 manzanas
III	Familiares	De 10 a 64 manzanas
IV	Multifamiliares medianas	De 1 caballería a 10 caballerías
V	Multifamiliares grandes	Más de 10 caballerías

Fuente: Elaboración propia con base en datos del IV Censo Nacional Agropecuario 2003 del Instituto Nacional de Estadística –INE-

La tabla anterior, presenta la forma de como el Instituto Nacional de Estadística, tiene distribuidos los diferentes estratos de acuerdo a la extensión y superficie de tierra que poseen los propietarios o productores.

El cuadro que a continuación se presenta, muestra las fincas y superficie por tamaño de las unidades productivas.

Cuadro 17
Cobán, Alta Verapaz
Fincas y Superficie de las Unidades Productivas
Años: 1979 y 2003
(Superficie en manzanas)

Estrato	Finca	No.	Superficie	%	No.	Superficie	%
I	Microfinca	925	466.09	0.5	1,650	877.09	1.0
II	Sub-familiar	2,239	6,093.78	6.7	8,490	25,796.14	30.3
III	Familiar	237	5,365.37	5.9	1,460	28,663.54	33.7
IV	Multifamiliar mediana	155	36,504.58	40.1	108	17,335.17	20.4
V	Multifamiliar grande	7	42,494.57	46.7	13	12,340.19	14.5
	Total	3,563	90,924.39	100.0	11,721	85,012.13	100.0

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

El cuadro anterior, presenta datos comparativos entre el Censo de 1979 y 2003; muestra una mayor concentración de la tierra en las fincas familiares, multifamiliares medianas y grandes, demuestra de esta forma que no existe una equitativa distribución de la tierra; los resultados muestran que para el Censo de 1979 las fincas familiares y multifamiliares medianas y grandes representaban el 92.79% de la superficie, perteneciente al sector latifundista y el 7.21% al minifundio.

Según el Censo de 2003, 68.62% de la superficie pertenece al sector latifundista y 31.38% al minifundio, lo que afirma la distribución de tierras de una mejor manera, a raíz de la firma de los acuerdos de paz; la muestra 2007 indica que 60.05% de la superficie pertenece al latifundio y 39.95% al minifundio.

Se puede observar que en el 2007, se mantiene una situación similar a la encontrada en el Censo del 2003, y que la situación de la tenencia de la tierra no ha cambiado. Otros aspectos que se deben mencionar, es que los productores

poseen el recurso tierra en una proporción considerable, de la que cultivan sólo una parte, debido a que carecen de financiamiento o apoyo técnico y de asesoría; para que la misma sea más productiva, se debe descubrir la vocación del suelo.

- **Coeficiente de Gini**

El coeficiente de Gini se utiliza para medir el grado de concentración de la tierra, para lo que se toma en cuenta el tipo y la extensión de la finca.

Fórmula para calcular el índice de Gini:

$$CG = \frac{\text{Sum } Xi(Yi + 1) - \text{Sum } (Xi + 1)\ Yi}{100}$$

A continuación, se presenta el cuadro que contiene los cálculos para determinar el coeficiente de Gini:

Cuadro 18
Cobán, Alta Verapaz
Forma de Tenencia de la Tierra
Datos para obtener el Coeficiente de Gini
Año: 2007

Finca	No. Fincas			% Fincas			Superficie (manzanas)			% Superficie		
	Muestra 2007	Censo 1979	Censo 2003	Muestra 2007	Censo 1979	Censo 2003	Muestra 2007	Censo 1979	Censo 2003	Muestra 2007	Censo 1979	Censo 2003
Microfinca	231	925	1,650	43.92	26	14	182	466	877	6	1	1
Subfamiliar	282	2,239	8,490	53.61	63	72	1,038	6,094	25,796	34	7	30
Familiar	10	237	1,460	1.90	7	12	1,686	5,365	28,664	55	6	34
Multifamiliar mediana	3	155	108	0.57	4	1	148	36,505	17,335	5	40	20
Multifamiliar grande	-	7	13	-	0	0	-	42,495	12,340	-	47	15
Total	526	3,563	11,721	100.00	100	100	3,054	90,925	85,012	100	100	100

Unidad productiva	(Xi) % No. Fincas			(Yi) % Superficie			Xi (Yi + 1)			Yi (Xi + 1)		
	Muestra 2007	Censo 1979	Censo 2003	Muestra 2007	Censo 1979	Censo 2003	Muestra 2007	Censo 1979	Censo 2003	Muestra 2007	Censo 1979	Censo 2003
Microfinca	17.1	26.0	14.1	6.0	0.5	1.0	0	0	0	0	0	0
Subfamiliares	78.4	88.8	86.5	32.3	7.2	31.4	1,214	187	442	128	45	89
Familiares	99.4	95.5	99.0	99.8	13.1	65.1	9,280	1,164	5,631	2,748	688	3,105
Multifamiliares medianas	100.0	99.8	99.9	104.6	53.3	85.5	9,940	5,084	8,460	9,515	1,308	6,502
Multifamiliares grandes	0.0	100.0	100.0	0.0	100.0	100.0	0	9,980	9,989	0	5,326	8,548
Total							20,434	16,415	24,522	12,391	7,368	18,244

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

Al sustituir los valores del Censo de 1979 en la fórmula anterior, se obtiene lo siguiente.

$$CG = \frac{16{,}415 - 7{,}367.86}{100} = CG = 90.47$$

$$CG = 90.47 \times 0.01 = 0.9047$$

El índice calculado y obtenido es 0.9047 cercano a uno, lo cual demuestra que para el año 1979, la concentración de la tierra, era alta.

El coeficiente de Gini para el Censo 2003, presenta los siguientes datos:

$$CG = \frac{24{,}521.59 - 18{,}243.64}{100} = CG = 62.78$$

$$CG = 62.78 \times 0.01 = 0.6278$$

El índice de 0.6278 se aleja un poco de uno, sin embargo para este año aún persiste una alta media concentración de la tierra y la distribución que se observa es a nivel de las fincas familiares y multifamiliares medianas.

Al sustituir los valores derivados de la muestra realizada para el año 2007 durante el trabajo de campo y al aplicar de nuevo la fórmula, se obtiene la siguiente relación.

$$CG = \frac{20{,}434{,}40 - 12{,}391.20}{100} = CG = 80.43$$

$$CG = 80.43 \times 0.01 = 0.8043$$

Se puede apreciar que el índice anterior aumentó con relación al Censo de 2003, y al de 1979, se observa una alta concentración de la tierra que se acerca a uno, distribución que ha sido entre las fincas familiares y multifamiliares; se aprecia que las fincas sub-familiares han tenido un crecimiento, comparado con los censos de 1979 y 2003; sin embargo, se mantiene una estructura del régimen de posesión conservador que no permite a las microfincas, obtener acceso a la tierra a fin de mejorar las condiciones socioeconómicas del área rural del Municipio.

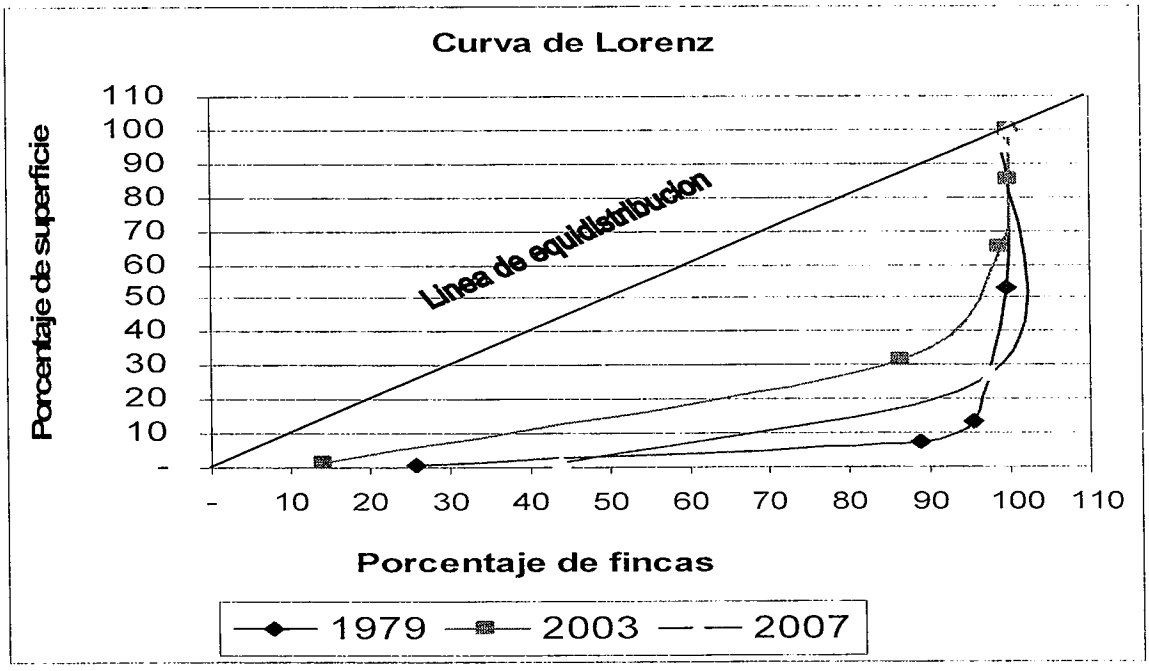
- **Curva de Lorenz**

La desigual distribución de la tierra se puede apreciar gráficamente por medio de la curva de Lorenz, en la que mientras más se aleja la curva de la línea de equidistribución, mas se acentúa la concentración de la tierra en pocas manos, y la existencia de mas latifundios, lo que acentúa el problema agrario.

La firma de los Acuerdos de Paz entre el Gobierno de Guatemala y la Insurgencia en el año 1996, permitió crear la Unidad Técnica Jurídica –UTJ–, la que se debe encargar de las políticas de distribución y legalización de la tierra.

A continuación se presenta la gráfica de la curva de Lorenz:

Gráfica 2
Cobán, Alta Verapaz
Curva de Lorenz
Año: 2007



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

La gráfica anterior, muestra el grado de concentración de la tierra, según la inclinación de la curva, por los Censos de 1979, 2003 y la investigación de campo realizada en junio 2007; para 1979, la curva presenta el exceso de agrupación de tierra, en el 2003, la curva indica que se ha reducido; sin embargo, esa distribución se ha dado a nivel de las fincas familiares y multifamiliares. Para la investigación realizada en el municipio de Cobán en junio 2007, la curva de Lorenz, se alejó de la línea de equidistribución y deja ver de nuevo que se concentra la tierra.

1.5.3 Uso actual y potencial del suelo

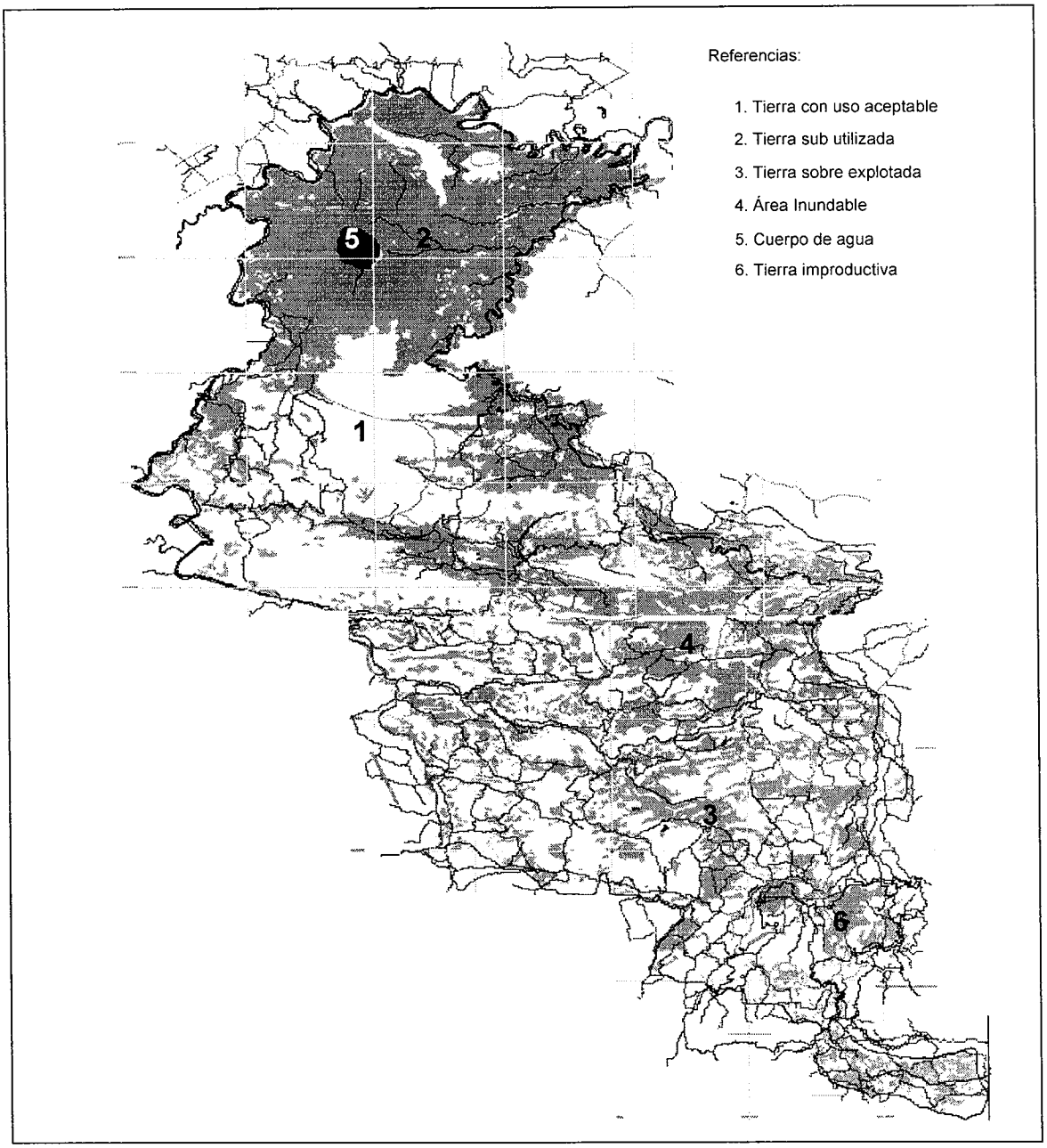
Los suelos que se localizan en el área rural son utilizados para actividades agrícolas y pecuarias; en el área urbana para zonas habitacionales, comerciales y de servicio. Los productores usan extensiones considerables para los cultivos.

1.5.3.1 Uso actual

Se debe entender como el destino que los productores le dan a la tierra, sin importar la vocación de los cultivos, pastos, bosques, etc. Los productores utilizan sistemas tradicionales para cultivar; la limpieza de los terrenos se realiza a través de la roza (quemas) que dañan el medio ambiente y erosiona los suelos. La frontera agrícola se amplía de forma irracional a superficies sin vocación y de bajo rendimiento, que dan como resultado que los productores busquen otras tierras para producir. Según la investigación de campo realizada aproximadamente el 80% de los suelos es utilizado para actividades agrícolas, tales como café, cardamomo, maíz, fríjol, banano, sandia, piña, verduras y actividades pecuarias, forestales, etc..

A continuación se presenta el mapa que contiene los usos de suelos del Municipio.

Mapa 7
Cobán, Alta Verapaz
Usos del Suelo
Año: 2007



Fuente: Agenda para el Desarrollo Departamental, Secretaría General de Planificación, mayo 2006

En el mapa anterior, la parte clara representa la tierra con uso aceptable,

mientras que la oscura es la tierra con uso improductivo, es decir que se utiliza en actividades y cultivos que no son apropiados para el tipo de suelo. Esta situación confirma que la explotación agrícola no es la apropiada en todo el Municipio, porque la vocación es forestal.

1.5.3.2 Uso potencial

De acuerdo al "Diagnóstico de los Recursos Naturales y Ambiente", realizado por PUIRNA, DIGI, USAC, en la región del trópico húmedo en la Franja Transversal del Norte, se determinó que sólo el 7% de los suelos es apropiado para la producción agrícola, 93% para la producción de bosques y la conservación de los ecosistemas. Los cultivos potenciales para la región son: macadamia, leder y aguacate hass, entre otros.

1.6 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Son aquellos servicios públicos que son prestados a las comunidades a través de las municipalidades por mandato Constitucional y el Código Municipal. Éstos son indispensables para la subsistencia de las personas e indican el grado de desarrollo que tiene la población, tanto en el área urbana como rural.

En el municipio de Cobán la mayor parte de servicios básicos están concentrados en el área urbana, por lo tanto la población de la rural es la que se encuentra más afectada al carecer de algunos de estos servicios. Entre ellos se cuentan: salud, educación, energía eléctrica, alumbrado público, drenajes, letrinas, servicios sanitarios, sistema de recolección de basura, rastros, cementerios y otros servicios. A continuación, se presentan los aspectos más relevantes.

1.6.1 Salud

En el municipio de Cobán, el servicio de salud es proporcionado por el sector

público y privado. Entre las instituciones estatales que existen en la Cabecera Municipal, se encuentran: el Hospital Regional "Hellen Lossi de Laugerud", Hospital IGSS de Accidentes, la Jefatura de Área y un Centro de Salud tipo "B". Los centros privados que prestan el servicio en la Cabecera Municipal, son: hospitales: Centro Médico Galeno, Privado María de Nazareth; sanatorios: de Especialidades Verapaz, Barrio Salazar, Nuestra Señora del Carmen, Luther, María Auxiliadora; clínica médica y sanatorio San José, APROFAM y aproximadas 40 clínicas particulares.

Existen seis puestos de salud tipo "C", los cuales están ubicados en Chitocán, Secopur, Choval, Saxoc, Peyán y Salacuín. Además, para ampliar la cobertura en especial el área rural, se cuenta con un Sistema Integrado de Atención en Servicios de Salud –SIAS-, integrado por tres instituciones prestadoras del servicio, entre ellas la municipalidad; que están bajo la responsabilidad de la Jefatura de Área de Salud, según datos proporcionados por la Oficina Municipal de Planificación de la municipalidad de Cobán –OMP-.

Según investigación realizada, la atención que se brinda a la población se concentra en los servicios de emergencias, consulta externa, laboratorio, servicios de rayos X, banco de sangre, farmacia, odontología, traumatología, pediatría y otros; para atender dichos servicios el Municipio cuenta con 360 profesionales en salud, entre médicos, paramédicos y enfermeras.

1.6.1.1 Hospital

El hospital regional "Hellen Lossi de Laugerud" está ubicado en la 8a. Calle 1-24, zona 11, da atención a todo el departamento, en el que trabajan bajo el sistema de turnos, 31 médicos, un odontólogo, 26 enfermeras profesionales, 97 enfermeras auxiliares y 14 laboratoristas, según estudio realizado por

–SEGEPLAN-.[13]

En el año 2006, el Hospital Regional recibió a 15,752 personas en las instalaciones para atención médica, de ellos 36% son del municipio de Cobán y el resto de los distintos municipios de Alta Verapaz, así como de otros departamentos, como por ejemplo: Quiché e Izabal.

A continuación, se presenta el cuadro de las enfermedades más recurrentes que se atendieron en el hospital regional del Municipio.

Cuadro 19
Cobán, Alta Verapaz
Enfermedades Comunes Atendidas
Año: 2007

Diagnóstico	Cantidad	%
Dolor abdominal	130	29
Diabetes militus	116	25
Neumonía	80	18
Diarrea aguda	71	16
Enfermedades pépticas	55	12
Total	452	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos proporcionados por el Hospital Regional Hellen Lossi, Cobán, Año 2007

En el cuadro anterior, se pueden observar las enfermedades más comunes que afectaron a la población del Municipio durante el año 2007; de las cuales las que tienen mayor porcentaje de incidencia fueron: dolor abdominal 29% y diabetes militus 25%.

1.6.1.2 Centros y puestos de salud

En la actualidad existe un centro de salud tipo "B" (sin servicio de encamamiento) que se localiza en las proximidades del hospital, en él atienden

[13] Secretaría General de Planificación y Programación de la Presidencia – SEGEPLAN - Reporte del año 2003

dos médicos nacionales, uno cubano, un odontólogo, una enfermera profesional, seis enfermeras auxiliares y dos técnicos en salud.

Existen en el área rural seis Puestos de Salud que dan cobertura con servicios básicos a las diferentes comunidades del municipio, ubicados en las siguientes aldeas Choval, Saxoc, Chitocán, Secocpur, Salacuín y Peyán, atendido por un Técnico en Salud Rural y un Auxiliar de Enfermería.
Adicionalmente se cuenta con 59 Centros de Convergencia localizados en áreas estratégicas para brindar una mayor cobertura en servicios básicos de salud llamado, Sistema Integrado de Atención en Servicios de Salud -SIAS-, estos cuentan con uno o dos médicos, una enfermera ambulante y un facilitador institucional. Estos Centros de Convergencia tienen por finalidad utilizar métodos preventivos y detectara tiempo aquellos casos que requieren atención medica, evitando muertes materno-infantiles o infantiles, estos se apoyan en facilitadotes comunitarios, vigilantes de salud y comadronas que se ubican en las mismas comunidades, estos atienden aproximadamente a 10,700 familias que se ubican en las áreas rurales.

De acuerdo a la investigación realizada se pudo observar que en el municipio de Cobán, existe escasa infraestructura y personal especializado para brindar servicios de salud en todas las comunidades, aun cuando algunos servicios básicos están mas cerca de las familias.

1.6.1.3 Médicos y especialidades

Debido a los problemas que presenta la población en lo referente a nutrición, seguridad alimentaria, hábitos de higiene y manipulación de alimentos; existen diversas enfermedades que afectan a los pobladores, que con el paso del tiempo se vuelven comunes y se agudizan, motivo por el que se hace necesaria la especialización de los médicos, para controlar y combatir estas enfermedades. En el municipio de Cobán, se encuentran varios médicos que

laboran en el Hospital Regional y que poseen alguna especialización, las que se detallan en el siguiente cuadro.

Cuadro 20
Cobán, Alta Verapaz
Médicos y Especialidades
Año: 2007

Especialidad	Cantidad	%
Medicina general	7	22
Pediatría	5	15
Ginecología - obstetricia – infertilidad	4	12
Cirugía general – videolaparascopía	3	9
Ginecología - obstetricia	3	9
Cirugía general – traumatología	1	3
Cirugía general – urología	1	3
Ginecología general – obstetricia	1	3
Ginecología - obstetricia – papanicolau	1	3
Medicina general – anestesiólogo	1	3
Medicina interna – electrocardiografía	1	3
Medicina interna	1	3
Medicina interna – electrocardiograma	1	3
Pediatría – dermatología	1	3
Traumatología y ortopedia	1	3
Videolaparoscopía para enfermedades del estómago	1	3
Total	33	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos proporcionados por el Hospital Regional Hellen Lossi, Cobán, Año 2007.

Según la información que se presenta en el cuadro anterior, dentro de las especialidades que tienen mayor número de médicos, están la medicina general y la pediatría, con 21% y 15% respectivamente.

1.6.2 Educación

El Decreto 12-91, del Congreso de la República, "Ley Nacional de Educación", manifiesta que la dependencia gubernamental que rige la educación en Guatemala, es el Ministerio de Educación, que tiene a su cargo administrar, promover, velar y facilitar las directrices necesarias para brindar servicios educativos con calidad, en el área rural y urbana, en los niveles pre-primario,

primario, básico y diversificado, tanto en establecimientos públicos como privados. La educación es un indicador y parámetro que mide el grado de eficiencia, de desarrollo personal y técnico de cualquier región del País, porque a través de él, se obtiene el índice de desarrollo humano y socioeconómico.

Guatemala es un país que se ha caracterizado por ser subdesarrollado, situación que se ve reflejada en los departamentos que lo integran; en el año 2007, el analfabetismo a nivel nacional alcanzaba 22.41%, mientras que en el departamento de Alta Verapaz era de 37.18%, y en el municipio de Cobán 31.60%;[14] para 1994 éste era mucho más alarmante, alcanzaba el 66%. El analfabetismo se marca más en las mujeres, cifra que en el año 2007 representó 38.15% y para los hombres 24.62%; en 1994, el analfabetismo en el área rural alcanzó el 85% entre las mujeres.

Por lo regular, las mujeres no culminan la educación primaria, por la creencia de la cultura Q'eqchí que éstas no deben prepararse, sino sólo casarse, tener hijos y dedicarse a las labores hogareñas. Según indica el Comité Nacional de Alfabetización –CONALFA–, en la actualidad los datos no son tan halagüeños, porque a pesar de indicar que ha disminuido el analfabetismo, la población ha crecido, por lo que en la actualidad hay muchas familias que no saben leer ni escribir en el Municipio.

El siguiente cuadro presenta en resumen, los aspectos generales sobre el servicio educativo en el municipio de Cobán.

---

[14] Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA- (10-03-2006). Proyecciones de Población 2005 con base en el XI Censo de Población y VI de Habitación 2002, del Instituto Nacional de Estadística –INE–

Cuadro 21
Cobán, Alta Verapaz
Infraestructura Básica, Maestros y Cobertura por Nivel
Años: 1994 y 2007

Descripción	Pre-primaria	Primaria	Básico	Diversificado	Total
Año 1994					
Establecimientos	89	116	13	12	230
Maestros	143	493	115	104	855
Alumnos	1,845	23,716	4,474	4,366	34,401
Promedio por maestro	13	48	39	42	40
Tasa neta cobertura	33%	88%	28%	31%	54%
Año 2007					
Establecimientos	175	319	63	41	598
Maestros	272	1043	409	325	2,065
Alumnos	5,835	31,309	9,894	5,949	53,385
Promedio por maestro	21	30	24	18	26
Tasa neta cobertura	37.4%	69.9%	68.31	48.7%	76%

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Anuario Estadístico 2007, Ministerio de Educación –MINEDUC- y Proyecciones de Población según sexo y edades simples 2007, páginas de la uno a la cinco, Municipio de Cobán Alta Verapaz, del Instituto Nacional de Estadística –INE-

Según el cuadro anterior, el sector magisterial estaba compuesto en 1994 por 855 maestros, mientras que para el 2007 creció en más de 200%; el sector primario es el que más maestros posee, con un total de 1,043. Otro aspecto importante es el número de establecimientos educativos, que también muestra un crecimiento importante, porque en 1994 se tenían 230 y en el 2007 aumentaron a 598.

En el cuadro que se describe a continuación, se presentan los centros educativos disponibles en el municipio de Cobán.

Cuadro 22
Cobán, Alta Verapaz
Número de Centros Educativos por Nivel y Sector
Años: 1994 y 2007

Nivel educativo	Total	Oficial	Privado	Municipal	Cooperativa
Año 1994					
Preprimaria bilingüe	74	56	17	1	0
Preprimaria párvulos	15	7	8	0	0
Primaria de niños	116	90	26	0	0
Básico	13	2	10	0	1
Diversificado	12	4	8	0	0
Total	230	159	69	1	1
Año 2007					
Preprimaria bilingüe	94	93	1	0	0
Preprimaria párvulos	81	64	17	0	0
Primaria de niños y Adultos	319	300	19	0	0
Básico	63	23	37	0	3
Diversificado	41	4	37	0	0
Total	598	485	110	0	3

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Anuario Estadístico 2007–Ministerio de Educación -MINEDUC-

En el cuadro anterior, se pueden observar los establecimientos que se encuentran disponibles por sector educativo, para los años 1994 y 2007; el nivel básico ha sido el más apoyados por la iniciativa privada y no demuestra ninguna prioridad por parte del Ministerio de Educación, que en el 2007, contaba con 23 centros educativos, mientras que los privados sumaban 37; situación similar presenta el nivel diversificado con cuatro establecimientos en el sector oficial y 37 en el privado.

También, se pudo observar como parte de la investigación de campo del Ejercicio Profesional Supervisado, la poca inversión en educación que realiza el Ministerio de Educación, situación que se refleja en todos los centros educativos que poseen infraestructura deteriorada, aulas construidas de madera, con falta de piso o construidas pero sin techo, con problemas de hacinamiento en las

aulas, sin servicios sanitarios, pocos maestros, mobiliario en mal estado, así como escasez de cátedras, pupitres, pizarras, material didáctico y libros de consulta.

- **Nivel pre-primario**

En el municipio de Cobán existen 176 establecimientos que brindan educación a nivel pre-primario; de este total, 94 imparten educación bilingüe para mejorar el aprendizaje en esta edad y el resto son escuelas de preprimaria y párvulos en idioma español. Para el año 2007 se atendió a un total de 5,835 estudiantes, de los cuales 1,886 fueron de preprimaria bilingüe, 3.949 de preprimaria y de párvulos.

Llevar educación bilingüe a los niños y las niñas es indispensable y facilita el aprendizaje, si se toma en cuenta que en la mayoría de hogares sólo hablan Q'eqchí. El cuadro con el detalle de población estudiantil por centro poblado, para los niveles pre-primarios y párvulos y la cantidad de estudiantes, se puede observar en el Anexo 2 y 3.

Según datos obtenidos a través de la muestra para el año 2007, de los 648 hogares encuestados, 2,538 personas son las que reciben educación en el Municipio, y de este total el nivel pre-primario está representado por 1.85%.

- **Nivel primario**

El municipio de Cobán cuenta con 319 establecimientos que imparten educación al sector de primario; en el año 2007 se atendió a 31,309 estudiantes de primero a sexto grado. En Alta Verapaz, la tasa bruta de escolaridad –TBE– para 1994, fue de 37%, lo que significa que el 63% de los niños en edad de recibir educación primaria (siete a 15 años) no asistieron a la escuela este año. Por lugar poblado en Alta Verapaz existen 1,398 comunidades con –TBE–, menor

del 33%, las ubica dentro del rango de "muy crítico"; de éstas, 308 se localizan en el municipio de Cobán.

La tasa bruta de escolaridad -TBE- para el 2007 se ubica en 89.65%, para este nivel con una tasa neta de escolaridad -TNE- de 69.90%, lo que significa que de cada 100 niños en edad escolar, se ha logrado captar a 69% y el resto no estudia. Según cifras del –MINEDUC-, la tasa de aprobación constituye el 80.17%, es decir, que sólo 19.83 de cada 100 niños, pierden el grado. Por ende, la tasa de reprobación es de 20% para este nivel. El cuadro con el detalle de población estudiantil por centro poblado, para el nivel primario y la cantidad de estudiantes, se puede observar en el Anexo 4.

El nivel primario está representado por el 71.32%, de estudiantes que corresponde a la muestra obtenida en el año 2007, la que fue recopilada de las 2,538 personas que reciben educación en el Municipio.

- **Nivel básico**

En 1994, sólo funcionaron 13 establecimientos que impartieron clases de primero a tercero básico; de éstos, 10 eran privados, equivalente al 77%, tres del sector publico 23%, de éstos, uno del tipo Cooperativa. Para el año 2007, se contaba con un total de 63 establecimientos, de los cuales el 36.5% pertenecían al sector oficial y el 63.5% al privado. Para 1994, se atendió a una población de 2,481 y en el 2007 a 9,894 estudiantes, lo que demuestra un crecimiento favorable para dicho nivel demás de 300%.

El total de estudiantes mujeres para el 2007 fue de 3,663 en este nivel, mientras que para hombres representó 6,231, es decir el 62.98% más de sexo masculino, lo que indica que la población femenina tiene menos posibilidades de estudiar básicos en el Municipio. Para 1994, estas cifras fueron: 1,178 mujeres y 1,303

hombres, con lo que se demuestra la predominancia de los hombres respecto a las mujeres, al estudiar básicos; además, se observa un retroceso en la educación de las mujeres, porque deberían ser cifras similares. También se puede agregar a esto, las costumbres del lugar, la falta de empleo y la situación económica de las familias, lo que incide en la educación de este nivel. La -TBE- para este nivel durante el año 2007, representó el 68.31% y la tasa neta de escolaridad, el 27.36%, es decir, se captan sólo 27 estudiantes de cada 100 que están en edad escolar. En este nivel, durante el 2007, aprobaron el 64.7% de los estudiantes, lo que significa que de cada 100 estudiantes inscritos, reprobaron 35 para una tasa 35.3%.

El cuadro con el detalle de población estudiantil por centro poblado, para el nivel básico y la cantidad de estudiantes, se puede observar en el Anexo 5.

Según datos obtenidos a través de la muestra (648 hogares encuestados), en el año 2007, de las 2,538 personas que reciben educación en el Municipio, el 20.05%, lo representa el nivel medio.

- **Nivel diversificado**

En este nivel se concluyen los estudios para graduarse de una carrera, previo ingreso a la Universidad; durante el 2007 estudiaron 5,949 estudiantes, conformados por 3,267 hombres (54.92%) y 2,682 mujeres (45.08%), situación que denota mayor preparación académica en el sexo masculino.

En 1994, las cifras arrojan 2,172 en total, conformados por 1,088 hombres (50.09%) y 1,084 mujeres (49.91%); se puede decir que durante este año existió una paridad entre ambos sexos, pero al compararlo con el 2007, se nota la prioridad que se le ha dado a la educación del sexo masculino.

Durante el 2007 la –TBE– indica que se captó en los establecimientos un 48.68%, se dejó fuera de este nivel educativo a 51 jóvenes de cada 100. La –TNE– indica que sólo 25 de cada 100 se capta en las aulas. El cuadro con el detalle de población estudiantil por centro poblado, para el nivel diversificado y la cantidad de estudiantes, se puede observar en el Anexo 6.

El nivel diversificado constituye 4.65%, del total de las personas que reciben educación en el Municipio, dato que corresponde a la muestra obtenida en el año 2007, información recopilada de los hogares encuestados.

- **Nivel educativo por centro poblado**

El cuadro que a continuación se describe, contiene datos por categoría poblada e indica que el 81% de los estudiantes de los distintos niveles, están concentrados en el área urbana y el 19% restante se localiza en la zona rural.

Cuadro 23
Cobán, Alta Verapaz
Estudiantes Inscritos, Según Categoría
Año: 1994

Categoría	Pre-primaria	Primaria	Básicos	Diversificado	Total
Ciudad	656	19,116	4,474	4,366	28,612
Aldea	938	4,150	1	3	5,092
Caserío	122	139	338	472	1,071
Finca	129	311	0	0	440
Otra	0	0	0	0	0
Total	1,845	23,716	4,813	4,841	35,215

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Dirección Departamental de Educación de Alta Verapaz, del año 1994, Ministerio de Educación –MINEDUC-

Para el año 1,994 la información revela que un 81.24% de la población de los diferentes niveles educativos, está concentrada en el área urbana, mientras que el 18.75% se localiza en el área rural.

A continuación se presenta el cuadro que muestra la distribución de estudiantes inscritos, según categoría y nivel educativo.

Cuadro 24
Cobán, Alta Verapaz
Estudiantes Inscritos, Según Categoría
Año: 2007

Categoría	Pre-primaria	Primaria	Básicos	Diversificado	Total
Ciudad	9803	9,405	8,676	5,828	27,211
Aldea	2018	13,747	913	0	16,678
Caserío	739	7,078	177	0	7,994
Finca	139	807	128	121	1,195
Otra	35	272	0	0	307
Total	5,835	31,707	9,894	5,949	53,385

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de estadística de establecimientos y estudiantes del año 2007, proporcionada por la Dirección Departamental de Educación de Alta Verapaz, Ministerio de Educación –MINEDUC-

Al analizar y comparar los cuadros anteriores, se puede inferir, que para el año 2007 la población estudiantil del nivel primario en el área urbana ha disminuido 49%, situación que se ha revertido hacia la zona rural, como producto de las políticas educativas actuales y el incremento del número de establecimientos y maestros que atienden a la población del Municipio.

Al comparar los datos del nivel básico y diversificado, se puede observar que existen pocos centros educativos que atienden estos niveles en la región rural, mismos que siguen concentrados en el área urbana.

- **Educación superior**

La educación a nivel superior es impartida por cuatro universidades: tres de ellas privadas y una estatal: Galileo, Mariano Gálvez, Rafael Landívar y la extensión de la Universidad de San Carlos de Guatemala, el Centro Universitario del Norte, -CUNOR-.

Según estadística proporcionada por el –CUNOR-, durante el 2007 se inscribieron 1,683 alumnos para las 17 carreras disponibles en el Campus Universitario. Un factor que impide el acceso a la educación superior es la poca promoción y divulgación que tienen las universidades en Cobán, a esto se unen

las limitaciones económicas que tienen las familias y un presupuesto limitado de la casa de estudios. Para el año 2000 sólo 711 estudiantes cursaron carreras profesionales. Queda demostrado el bajo interés o el poco acceso que tienen los estudiantes que finalizan el diversificado de ingresar a la universidad, sea esta estatal o privada, situación que se refleja en la muestra obtenida en el municipio de Cobán para el año 2007, porque de los 2,538 estudiantes encuestados, sólo el 2.13% corresponden al nivel superior.

1.6.2.1 Comité Nacional de Alfabetización –CONALFA–

En el municipio de Cobán funciona la Comité Nacional de Alfabetización, cuya misión primordial es alfabetizar a la población analfabeta, de esta manera convertirlas en personas que conozcan la importancia de la escritura y la lectura, a fin de darles mejores oportunidades, -CONALFA- es la entidad estatal que coordina esfuerzos para enseñarles a leer y escribir a unos 4,000 pobladores, en un total de 87 comunidades. Esta enseñanza está dirigida en especial a los adultos, en las siguientes fases.

Primera etapa.	Fase inicial preparación del primer grado.
Segunda etapa.	Post alfabetización, los grados de segundo y tercero.
Tercera etapa.	Para cuarto a sexto grado.

Según datos oficiales del –INE- y –CONALFA-, la tasa de analfabetismo en el 2007, en el municipio de Cobán, asciende a 38.99%.

1.6.2.2 Programa Nacional de Autogestión y Desarrollo Educativo –PRONADE–

Esta institución pública brinda servicios educativos a las comunidades rurales, busca descentralizar la administración educativa para evitar la burocracia y fortalecer la participación de los padres de familia en la educación.

Como parte del sistema educativo y el cumplimiento de los Acuerdos de Paz, se crearon las Juntas Escolares, los Comités Educativos –COEDUCAS–, grupos organizados de padres de familia que apoyan actividades relacionadas a la refacción, almuerzo y manejo de fondos, supervisados por las Instituciones de Servicio Educativo y la Contraloría General de Cuentas.

Tienen a su cargo la tarea de preparar y darles alimentos adecuados a la población escolar que asiste a las escuelas, para mejorar la alimentación y rendimiento escolar. Estas organizaciones escolares son formadas con personalidad jurídica y funcionan para actividades escolares; cuentan con un aporte anual de Q 79.10 por cada niño.

- **Indicadores educativos**

A continuación, se presentan los indicadores educativos que permiten facilitar el análisis que describen los avances o retrocesos que sufre la educación en Guatemala y especial en el municipio de Cobán.

Cuadro 25
Cobán, Alta Verapaz
Indicadores Educativos por Nivel
Año: 2007
(Expresado en porcentajes)

Indicador	Nivel preprimario	Nivel primario	Nivel básicos	Nivel diversificado
Tasa bruta de escolaridad	44.56%	89.65%	68.31%	48.68%
Tasa neta de escolaridad	37.38%	69.90%	27.36%	25.40%
Tasa neta de admisión	*	46.66%	12.57%	13.20%
Tasa de deserción	6.14%	5.64%	6.95%	5.08%
Tasa de retención	93.86%	94.36%	93.05%	94.92%
Tasa de repitencia	*	14.64%	2.85%	1.78%
Tasa de aprobación	*	80.17%	64.70%	63.82%
Tasa de reprobación	*	19.83%	35.30%	36.18%

* Estos indicadores no se aplican a este nivel
Fuente: Anuario Estadístico de Educación 2007, Ministerio de Educación -MINEDUC-

El cuadro anterior, hace un detalle minucioso de los indicadores educativos que pertenecen al municipio de Cobán, analiza los niveles pre-primario, primario, básico y diversificado, a continuación se presenta la interpretación y el análisis por tipo de indicador.

Tasa bruta de escolaridad: Se calcula por cada 100 estudiantes, establece una relación entre la inscripción inicial total sin distinción de edad y la población que debería ser atendida. En el nivel pre-primario, se observa 44.56%, primario 89.65%, básico 68.31% y diversificado 48.68%.

Tasa neta de escolaridad: Se calcula por cada 100 estudiantes. Es la relación que existe entre la parte de la inscripción inicial que se encuentra en edad escolar oficial, correspondiente a la franja de siete a 12 años y la población en edad escolar de siete a 12 años. En el nivel pre-primario 37.38%, primario 69.90%, básico 27.36% y diversificado 25.40%.

Tasa de deserción: Se calcula por cada 100 estudiantes. Es el porcentaje de los alumnos y alumnas de un determinado grado que abandona el sistema educativo sin haber culminado los estudios. El nivel pre-primario es de 6.14%, primario 5.64%, básico 6.95% y diversificado 5.08%.

Tasa de retención: Indica el porcentaje de alumnos que permanecieron en el sistema educativo. El nivel pre-primario representa 93.86%, primario 94.36%, básicos 93.05 y diversificado 94.92%.

Tasa de repetición: Se calcula por cada 100 estudiantes. Es el porcentaje de alumnos que se inscribieron el año anterior, no aprobaron y repiten el año. En el nivel pre-primario no se aplica este indicador, primario 14.64%, básico 2.85% y diversificado 1.78%.

Tasa de aprobación: Muestra el porcentaje de alumnos que son promovidos en relación a la cantidad de alumnos que terminan el ciclo lectivo. En el nivel pre-primario no aplica este análisis, primario 80.17%, básico 64.70%, y diversificado 63.82%.

Tasa de reprobación: Es la proporción de alumnos reprobados en determinado grado, de un nivel educativo en un año, con relación a los alumnos que llegaron al final del grado, del mismo nivel educativo. En el nivel pre-primario no aplica; en el primario es 19.83%, básico 35.30% y diversificado 36.18%.

1.6.3 Agua

En el área urbana de Cobán, la mayoría de hogares tienen el servicio de agua, éste se proporciona por medio de tuberías, su distribución y mantenimiento está a cargo de la Empresa Municipal de Agua. En la zona rural, la mayoría de hogares carecen del vital servicio y cuando éste existe, por lo general es de uso público por medio de chorros llena cántaros, la otra parte de estos hogares acarrea el agua hacia su hogar, desde una fuente ubicada dentro o fuera de su comunidad, de ríos o manantiales, o se abastecen de agua de lluvia. A continuación, se presenta el cuadro de cobertura de servicio de agua:

Cuadro 26
Cobán, Alta Verapaz
Cobertura de Servicio de Agua
Años: 1994, 2002 y 2007

	Censo 1994			Censo 2002			Según Muestra 2007		
Categoría	Cantidad	Hogares	%	Cantidad	Hogares	%	Cantidad	Hogares	%
Aldeas	13	203	3	31	2,690	10	316	520	80
Caseríos	113	928	13	128	7,458	28	3	-	0
Ciudad	1	4,223	57	1	6,422	24	1	69	11
Colonias	5	804	11	8	2,560	10	13	54	8
Fincas	142	1,251	17	121	6,177	23	20	5	1
Asentamientos	-	-	0	1	24	0	-	-	0
Otros	-	-	0	18	1,061	4	17	-	0
Totales	274	7,409	100	308	26,392	100	370	648	100

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

La cobertura del suministro de agua en el municipio de Cobán, presentó un aumento considerable a partir de año 1994, lo cual se determinó al comparar los Censos de los años 1994 y 2002, realizados por el Instituto Nacional de Estadística –INE–. En 1994 existían 7,409 hogares que contaban con el suministro de agua, y en el 2002, se incrementó a 26,392 hogares que utilizan este servicio. Esto se debe a la labor realizada en los últimos años por las diferentes organizaciones sociales que se dedican al mejoramiento de las comunidades.

De acuerdo a la investigación de campo, se determinó que en el año 2007, de los 648 hogares encuestados, 19% cuenta con el servicio de agua potable, 58% se abastece de pozos, 10% utiliza entubada y el 14% restante satisface su demanda con lluvia, ríos y manantiales.

1.6.4 Energía eléctrica residencial

El servicio de energía eléctrica en el Municipio es proporcionado por la Distribuidora de Energía Eléctrica de Oriente, S.A. –DEORSA–, la cual presenta un aumento sensible que puede observarse en el siguiente cuadro.

Cuadro 27
Cobán, Alta Verapaz
Tipo de Alumbrado por Hogares
Años: 1994, 2002 y 2007

Categoría	Censo 1994 No. de hogares	%	Censo 2002 No. de hogares	%	Muestra 2007 No. de hogares	%
Eléctrico	5,294	31	12,463	47	417	64
Panel solar	0	0	228	1	16	2
Gas corriente (kerosene)	9,848	58	9,768	37	26	4
Candela	1,939	11	3,823	15	165	25
Otro tipo	26	0	110	0	24	4
Totales	17,107	100	26,392	100	648	100

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

El servicio de electricidad muestra un aumento considerable debido al desarrollo económico y a políticas energéticas impulsadas en el Municipio. De acuerdo al X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1994, la cobertura era de 31% para el área urbana y rural, mientras que según datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002, era de 47%, situación que para el año 2007 según datos obtenidos de la encuesta realizada en el Municipio, el 64% de la población de Cobán y comunidades vecinas cuentan con el servicio eléctrico, abasteciéndose estas últimas con panel solar, gas corriente, candelas, entre otros.

1.6.5 Alumbrado público

En el municipio de Cobán, a la fecha de la investigación, habían instaladas 2,947 lámparas de alumbrado público; de ellas, un 39% se ubican en el área rural y el 61% distribuidas en la zona urbana, según información proporcionada por la empresa Distribuidora de Energía Eléctrica de Oriente, S.A. –DEORSA–, las que son insuficientes para darle cobertura a las comunidades del Municipio. Sin embargo, de conformidad con la encuesta realizada, la cobertura de alumbrado público se encuentra en un 70%.

1.6.6 Drenajes

El Municipio cuenta con este servicio en el área urbana, sin que exista una planta de tratamiento para las aguas servidas, por lo que se descargan en seis desembocaduras de ríos aledaños; el más afectado y contaminado es el río Cahabón, a cuya corriente llega la mayoría de ellas, lo que contribuye a la proliferación de infecciones y enfermedades gastrointestinales. A pesar de ser un servicio básico, en los centros poblados alrededor del casco urbano y en el área rural no se cuenta con este servicio.

1.6.7 Letrinas y servicios sanitarios

Se determinó que en la mayor parte del Municipio, sobre todo en el área rural, los habitantes cuentan con el servicio de letrina, por falta de drenajes. La mayoría utilizan letrina corriente o pozo ciego; en algunos lugares cuentan con el servicio de fosas sépticas, tal es el caso de las colonias El Esfuerzo, Cantón Las Casas, Carmelitas y San José La Colonia, que contaron con este servicio alrededor de dos años, como una forma de enfrentar la problemática del sistema de tratamiento de aguas servidas, pero por falta de mantenimiento las mismas colapsaron.

En el siguiente cuadro se presentan datos relacionados con la cobertura de servicios sanitarios en el municipio de Cobán.

Cuadro 28
Cobán, Alta Verapaz
Cobertura de Servicios Sanitarios
Años: 1994, 2002 y 2007

Tipo de Servicio	Censo 1994		Censo 2002		Año 2007	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
Inodoro lavable	234	1	674	3	1,610	5
Inodoro conectado a drenaje o fosa séptica	4,114	24	7,412	28	9,981	31
Letrina o pozo	11,621	68	16,412	62	18,674	58
No hay	1,138	7	1,894	7	1,932	6
Total	17,107	100	26,392	100	32,197	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1994, XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-; e información proporcionada por la Municipalidad de Cobán, año 2007

El cuadro anterior muestra una comparación de datos entre los Censos de los años 1994 y 2002, así como los datos que para el año 2007 registra la Municipalidad de Cobán; se determinó que los porcentajes han variado en proporción al crecimiento de la población, no obstante, la disminución que presenta para el año 2007 el porcentaje de letrinas y pozos, en relación a los Censos, es el que aún predomina en la mayoría de las familias del Municipio. Se observa que el tipo de inodoro lavable permanece con el menor porcentaje para los censos 1994, 2002 y datos del 2007, lo que permite establecer el bajo nivel de cobertura en el sistema de drenajes.

Según el trabajo de investigación se estableció que de 648 hogares encuestados el 13% utiliza inodoro lavable, 3% inodoro conectado, 81% letrina o pozo y el restante 3% no cuenta con ningún tipo de servicio, lo que permite inferir que debido a los niveles de ingresos de la población, el servicio de letrina es el más accesible para la mayoría; y el porcentaje que utiliza el servicio de drenajes se ubica solamente en casco urbano.

1.6.8 Sistema de recolección de basura

El servicio de recolección de basura se presta sólo en el área urbana por cuatro empresas privadas, denominadas Marconi, Sol, Semdel y Reinaldo Morales Ixcoy, a quienes los vecinos pagan una cuota mensual promedio de Q 12.00 por usuario y Q 10.00 el Municipal. Después de la recolección, la basura es depositada en un vertedero de desechos o relleno sanitario, el cual está ubicado en la aldea Tontem, que se sitúa en el kilometro siete en el lado sur de Cobán, hacia la capital.

A continuación se presenta el cuadro con información sobre la forma de recolección de basura.

Cuadro 29
Cobán, Alta Verapaz
Sistema Municipal de Limpieza, Según Forma de Recolección
Año: 2007

Sistema de recolección	Censo 2002	%	Muestra 2007	%
Municipal	452	1.71	44	6.79
Privado	5,507	20.87	48	7.41
La queman	9,061	34.33	438	67.59
La tiran	7,670	29.06	19	2.93
La entierran	2,987	11.32	70	10.80
Otros	715	2.71	29	4.48
Total	26,392	100.00	648	100.00

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

Al comparar los datos del censo con la investigación realizada en junio del año 2007, se encontró que el 34% quema la basura y la muestra presenta que es el 68%; 11% según el censo la entierra, dato que es similar al de las encuestas; 2% utiliza el servicio que brinda la Municipalidad y éste aumentó al 7%, esto se debe al crecimiento de la población y que más familias aprenden a no tirar la basura en la calle; como también al costo del servicio, el privado asiste a las colonias y barrios donde no llega el municipal con un 21%, según el censo y 7%

de acuerdo a la investigación; 29% y 3% la tiran, 3% y 4% representa los otros, quienes la botan a los ríos o barrancos.

1.6.9 Sistema de tratamiento de desechos sólidos y aguas servidas

El municipio de Cobán no cuenta con un sistema de tratamiento de desechos sólidos; los basureros existentes reciben la basura entera la cual es enterrada sin más proceso que una clasificación entre plástico, vidrio y desecho orgánico. Hace algunos años estuvo en servicio un sistema de tratamiento ubicado en las afueras del Municipio, el que dejo de funcionar al exceder la capacidad.

Los desechos sólidos, no reciben tratamiento de ninguna naturaleza, estos se desfogan de forma directa en el rió Cahabón en diferentes puntos donde cruza, y contamina esta fuente importante de agua.

1.6.10 Rastros

Según datos proporcionados por la Municipalidad de Cobán, en la actualidad se encuentra en funcionamiento un rastro municipal, el cual abastece de carne a toda el área urbana; en éste se efectúan, aproximados, entre siete y ocho destaces por día.

1.6.11 Cementerios

En el área urbana se localizan dos cementerios, los cuales son administrados por la Municipalidad de Cobán: El Cementerio General y el Chivencorral, ubicados en la Cabecera Municipal para servicio de la comunidad local y aledaña.

1.7 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

Constituye aquellas instalaciones o recursos con que cuenta el Municipio para la actividad productiva, y que tiene como propósito facilitar la producción y

comercialización de bienes y servicios.

1.7.1 Instalaciones agropecuarias

Los Censos Agropecuarios tienen entes de observación a las unidades productivas, los productores y fincas censales, para estudiar e investigar aquellas variables que conforman la estructura agropecuaria. En ese sentido, se pueden conocer las particularidades que se modifican en el transcurso del tiempo, se reflejan en los períodos intercensales.

Según el último Censo Agropecuario realizado por el Instituto Nacional de Estadística –INE– del año 2003, en el municipio de Cobán se contabilizó un total de 11,703 productores (11,360 individuales y 343 jurídicos). A continuación, se describen las unidades agropecuarias que constituyen elementos indispensables para el desarrollo agropecuario del Municipio.

1.7.1.1 Centros de acopio

En el Municipio, en especial en el área urbana, se cuenta con cuatro mercados, donde concurren a diario vendedores y compradores, debido a las condiciones de comercialización existentes.

En éstos, se concentra la diversidad de productos agrícolas, artesanales e industriales para regular la demanda.

En el área rural, la función de acopio la realizan los productores de forma individual en su casa de habitación, condicionado a la espera de los acopiadores rurales que visitan las comunidades para adquirir la producción y trasladarla a la Cabecera Municipal.

1.7.1.2 Mercados

El área urbana del municipio de Cobán, cuenta con cuatro mercados: el central en la zona tres, cantonal en la zona dos, provisional terminal en la zona cuatro y mercado salón de usos múltiples en la zona uno.

En el área rural, existen varios mercados, entre los principales están: Chacmacán, en la comunidad Nuevo Aquil; Balbatzul, ubicado en Cubilgüitz; puente Cangüinik, en la comunidad ruta Las Conchas y Salacuim, en la localidad del mismo nombre.

1.7.1.3 Cooperativas de ahorro y crédito

La finalidad de las Cooperativas de ahorro y crédito, es brindar a la población del municipio de Cobán este de tipo asistencia; dentro de éstas se encuentran las siguientes.

Cuadro 30
Cobán, Alta Verapaz
Número de Personas Asociadas
Según Cooperativas de Ahorro y Crédito
Año: 2007

Sistema	Personas asociadas
Ahorro y Crédito Integral Cobán	11,012
Sochoc Agrícola	67
Integral de Ahorro y Crédito Nimla Ha Kok	55
Integral de Comercialización San Pedro R. L.	26
Transporte Integral de Propietarios de Verapaz	21

Fuente: Elaboración propia, con base en datos proporcionados por la Municipalidad de Cobán, año 2007

De igual manera que las cooperativas agrícolas, las de ahorro y crédito constituyen una infraestructura social muy importante para el financiamiento de las actividades productivas, pero es insuficiente para el desarrollo del sector.

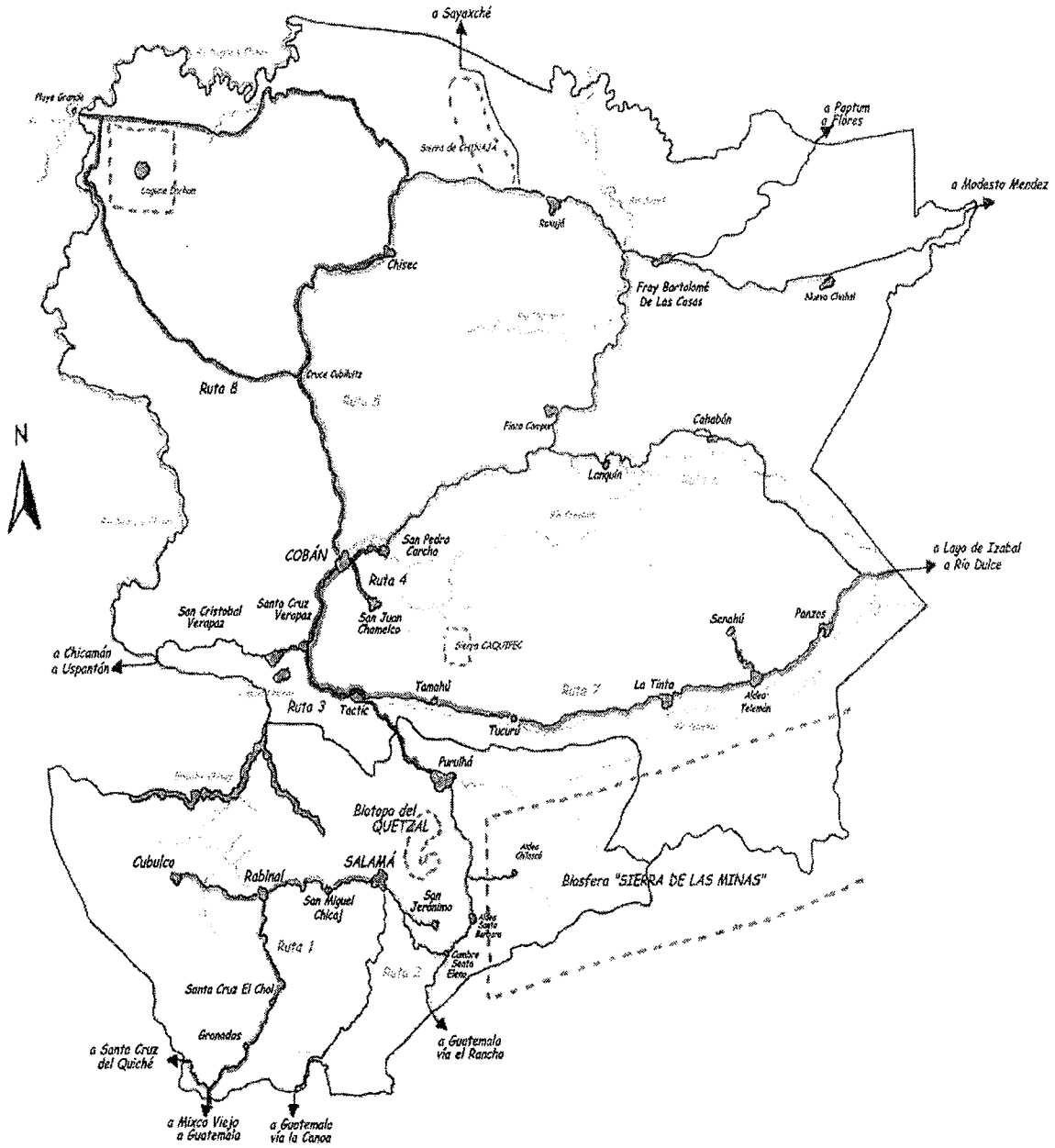
1.7.2 Infraestructura vial

El Municipio cuenta con cuatro tramos carreteros que hacen una red de 84 kilómetros asfaltados, comprendidos desde la entrada de Cobán hasta las

respectivas salidas a Carchá, Chamelco y Chisec. La capa de asfalta fue cambiada durante el período 2003-2004; la carretera a Chisec se concluyo en el año 2001.

Algunas calles del perímetro urbano están pavimentadas y en buenas condiciones, el 34% de las comunidades rurales tienen acceso por medio de carreteras de tierra, de las cuales algunas son transitables en toda época del año y otras solo en verano. De las seis regiones con las que cuenta el municipio de Cobán, la región VI (Nimlasachal) solo posee acceso por veredas o vía aérea.

Mapa 8
Cobán, Alta Verapaz
Vías de Acceso
Año: 2007



Fuente: Departamento de Catastro Municipal, Municipalidad de Cobán, año 2007

1.7.3 Puentes

El área urbana de Cobán cuenta con los siguientes puentes: Nuevo, ubicado en el ingreso del Municipio; Chicoj, en la salida a comunidad Samac; Creompaz, en el acceso a las instalaciones militares; Los Arcos, en la salida de Cobán a San Pedro Carchá y Chiú, rumbo a cantón Las Casas y al rastro municipal, los que están en buen estado.

1.7.4 Telecomunicaciones

El Municipio cuenta con los siguientes medios de comunicación: telefonía fija, servicio que presta la empresa Telecomunicaciones de Guatemala -TELGUA- telefonía celular, prestado por empresas como: Comcel, Telgua PCS, Telefónica. Otro medio de comunicación utilizado en el Municipio es el servicio de correo, que es ofrecido por tres empresas: Cargo Express, King Express y El Correo, este último recibe y envía el 75% de correspondencia, es elegido por ser de bajo costo, debido a que posee tarifas populares.

También existe la Asociación de Radioaficionados de la Banda de Once Metros -ARBOM-, estaciones de radio: Radio Norte, Radio Tezulutlán, Estéreo Gerardi, Radio Imperial, Radio Mía, Radio La Buena, Estéreo Azul, Cobán, La Pantera, Verapaz, Estéreo FM 103.1, Radio Libre, Estéreo Hits, Radio Cultural TGN; servicio de cable: Imperial, Zeavisión, Cobán e internet café: CyberCobán, Mayan Internet, Cibernet.

1.7.5 Transporte

El municipio de Cobán cuenta con dos empresas de transporte de buses que prestan los servicios a la Ciudad Capital: transportes Monja Blanca, que salen de esta ciudad y transportes Tziboney que parte de San Pedro Carchá; ambos cuentan con buses tipo pullman.

Hay servicio de microbuses que comunican con Salamá del Departamento de Baja Verapaz, El Rancho, El Progreso, Zacapa, Playa Grande y Quiché. Las tarifas de Cobán a la Ciudad de Guatemala y viceversa, varían según el tipo de servicio: los buses corrientes cobran Q 30.00, los pullman de segunda clase Q 35.00, los de primera clase Q 40.00 y Q 45.00, los microbuses Q 35.00. El transporte urbano cuenta con más de 57 buses que funcionan en jornada diurna, 14 en horario nocturno y 157 taxis con línea autorizada. También hay una terminal de buses. En cuanto al transporte de carga, hay dos empresas que se dedican a llevar todo tipo de mercancías de Cobán hacia distintos lugares de la República.

1.7.6 Hoteles

El Municipio cuenta con 40 lugares de alojamiento, que reciben, tanto al turista interno como al externo, clasificados así: 28 hoteles, (18 de ellos, con calificación de tres estrellas, nueve con dos y uno de una); además existen cinco posadas, cuatro pensiones, dos hostales y un hospedaje.

Los precios de cuartos de hospedaje varían según los servicios y las condiciones físicas que poseen, los de alojamiento en un hotel sencillo van desde Q 12.00 a Q 36.00, dependen del número de camas con que cuenta cada habitación; también existen hoteles que prestan servicios de lujo, catalogados por estrellas (según los servicios que presta) y tienen precios que oscilan desde Q 260.00 hasta Q 415.00, por que brindan una mejor estadía y un mejor servicio para satisfacer las necesidades de los clientes. Esto demuestra que el Municipio cuenta con capacidad hotelera para cubrir las exigencias del turismo nacional y extranjero.

1.8 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

La organización social y productiva está compuesta por las diferentes entidades que operan en una región o comunidad, que contribuyen al desarrollo a través

de actividades productivas y de beneficio social.

1.8.1 Organizaciones sociales

Son organizaciones agrupadas con el fin de lograr una mejora de su comunidad, las cuales se mencionan a continuación.

1.8.1.1 Comités pro-mejoramiento

El municipio de Cobán cuenta con 343 comités pro-mejoramiento, cuya actividad principal es mejorar las condiciones de las comunidades en especial las de área rural, con el apoyo de la municipalidad sus actividades pueden ser diversas, Comité de agua, de salud, de seguridad, de pavimentación, su conformación debe ser autorizada para una actividad especifica por parte de la Municipalidad.

1.8.1.2 Comités de padres de familia

Dentro de lo que son las actividades educativas, el municipio de Cobán cuenta con comités de padres de familia, quienes velan por el constante desarrollo en esta área.

1.8.1.3 Consejo Municipal de Desarrollo

El Consejo Municipal de Desarrollo –COMUDE– fue creado en marzo de 2003; lo integran el Alcalde Municipal, los Síndicos y Concejales, 20 representantes de los -COCODES-, Representantes de Entidades Publicas, y Civiles. El –COMUDE- cuenta con un reglamento interno, que norma el accionar de este Cuerpo Colegiado, basado en el Código Municipal, la Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural y la Ley General de Descentralización, que establecen la base legal para hacer realidad la participación, aprobado mediante el Punto Segundo del Acta No. 011-2004 de fecha 16/12/2004 y en forma definitiva por el Consejo Municipal, mediante Punto Décimo Primero del Acta de Sesiones No. 006-2005 de fecha 20/01/2005. Dentro de las Comisiones conformadas hasta ahora, se encuentran las comisiones de Educación, Salud,

Servicios e Infraestructura, Fomento Económico, Ambiente y Recursos Naturales, Seguridad y Capacitación y la de Auditoría Social, que se reúnen para tratar asuntos y temas relacionados al sector, así como para emitir opinión y desarrollar asuntos por encargo del consejo. Estas organizados en comisiones de trabajo: la Comisión de Educación, Salud, Infraestructura y Servicios, Fomento Económico, Ambiente y Recursos Naturales, éstas han hecho propuestas en cuanto a integración y fortalecimiento de comisiones y proyectos.

1.8.1.4 Consejos Comunitarios de Desarrollo

De acuerdo a lo establecido en el Decreto No. 11-2002 Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, permite crea en las comunidades una figura social con la finalidad de impulsar el desarrollo local.

De las 370 comunidades existentes en el municipio de Cobán, se cuenta con 310 organizadas en el área rural y 11 en la urbana, para un total de 321 que se conforman en -COCODES- de primer nivel y cinco de segundo, que ejecutan proyectos, como: caminos rurales, acueductos y construcción de escuelas, introducción de energía eléctrica, sistema de agua potable, y deportivos.

1.8.2 Organizaciones productivas

Para conseguir mejores niveles de producción y precios, así como la renovación e intercambio de tecnología, los productores de Cobán se han organizado según la actividad productiva que realizan, de esa cuenta existen diversas organizaciones de mucha importancia en el Municipio.

A continuación, se presenta una descripción de las organizaciones de mayor importancia que existen en la región.

1.8.2.1 Comités de mujeres

También cuenta el municipio de Cobán con 28 comités de mujeres, cuya función

se basa en el desarrollo de actividades artesanales, agrícolas y pecuarias, de las diferentes comunidades que lo conforman.

1.8.2.2 Asociación de ganaderos

Los ganaderos del Municipio están integrados a través de la Asociación de Ganaderos de Alta Verapaz –ASOGAV-, esta organización se rige por medio de una Junta Directiva, la cual está integrada por un presidente, vicepresidente, secretario y tres vocales, el total de integrantes asciende a sesenta, alguna de sus actividades principales son el mercadeo y comercialización de ganado.

1.8.2.3 Asociación de agricultores

La Federación de Cooperativas de las Verapaces, Responsabilidad Limitada FEDECOVERA R. L., es autónoma, integrada por treinta y seis (36) cooperativas de primer grado, que incluye una población estimada de 60,000 personas; asimismo, atiende a 33 grupos de pequeños agricultores organizados, con una población estimada de 80,000 personas; cuyos miembros en su totalidad son indígenas de las etnias mayas q´eqchí y pocomchí, la principal actividad económica de sus afiliadas son los cultivos de Café, Cardamomo,

El Objetivo General de FEDECOVERA como federación, es "Consolidar su liderazgo y crecimiento empresarial cooperativo, de esta manera brinda servicios efectivos que fortalecen el desarrollo integral de sus afiliadas en general y de sus asociados hombres y mujeres en particular".

1.8.2.4 Consorcio Pro-Verapaz

A través del proyecto "Consorcio Pro-Verapaz" y en alianza con la Agencia de Cooperación Alemana (GTZ y los programas PLV-PROMOCAP) promueve la integración del sector privado, para coordinar esfuerzos en la ampliación y diversificación de la cartera de negocios regional mediante la identificación y promoción del potencial agroindustrial, forestal y turístico, en consecuencia,

trabaja en el impulso y ejecución de iniciativas que se perfilen como generadoras del desarrollo económico local.

En este sentido, se han identificado tres ejes temáticos sobre los que se concentra la actividad del grupo, éstos son: Turismo, Agroindustria y Agroforestal.

1.8.2.5 Cardegua

Es la Asociación de Cardamomeros de Guatemala, organizada desde el año 1998; al año 2007 cuenta con 59 empresas asociadas, de las que según estadísticas de extracción de cardamomo de cosecha del período 2006/2007, 31 empresas se encuentran activas en proceso de producción.

1.8.2.6 Té Chirrepeco

Es una asociación de comunidad indígena que se dedica a la producción y proceso de venta de té natural y está constituida por 311 productores, 83 asociados y 1,200 habitantes de la comunidad.

1.8.2.7 Cooperativas agrícolas

Según datos proporcionados por la Municipalidad, el municipio de Cobán registra 15 Cooperativas agrícolas, cuya finalidad principal es la producción y comercialización de café, cardamomo, té y maíz.

A continuación, se presenta una lista de 11 de las 15 cooperativas existentes y el número de personas asociadas a las mismas.

Cuadro 31
Cobán, Alta Verapaz
Número de Personas Asociadas.
Por Cooperativa Agrícola
Año: 2007

Sistema	Personas asociadas
Integral Agrícola Nacimiento Yalchatic	168
Agrícola Integral Chirrepec R. L.	110
Agrícola Integral Nuevo. San Francisco.	80
Agrícola Integral Ostúa	73
Agrícola Integral Samac	64
Agrícola Integral Chicoj R. L.	53
Integral Agrícola Santa María Chipur	35
Agrícola Integral Santo Domingo	35
Agrícola Integral Yalicar	24
Agrícola Ganadera Cobán R. L.	18
Agrícola Integral Concepción M.	17
Total	677

Fuente: Elaboración propia con base en datos proporcionados por la Municipalidad de Cobán, año 2007

Por el número de cooperativas y de productores asociados, como se muestra en la tabla anterior, se puede afirmar que Cobán cuenta con la infraestructura social necesaria para dar impulso a la producción agrícola; sin embargo, se puede considerar que el número de asociaciones es suficiente para generar el desarrollo del sector.

1.9 ENTIDADES DE APOYO

Son las instituciones que brindan apoyo al desarrollo del Municipio; entre éstas se encuentran, las instituciones gubernamentales y no gubernamentales que en muchos casos trabajan en conjunto con la Municipalidad para fortalecer las unidades técnico-administrativas, en coordinación con otros entes de apoyo (FIS, FONAPAZ, Consejos de Desarrollo, Cooperación Internacional, ONG´s).

El Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-, es el ente superior entre los diferentes consejos establecidos, toma decisiones definitivas que son

convertidas en orden hacia los consejos de segundo nivel, que a la vez informan a los de primer nivel.

1.9.1 Organizaciones gubernamentales

En la actualidad existen varias instituciones gubernamentales que participan en el proceso de desarrollo socioeconómico del municipio de Cobán, que tienen como finalidad beneficiar a la población con actividades de diferente naturaleza.

A continuación, se describen algunas de las instituciones que se ubican en el municipio de Cobán:

- **Centro de Salud y Hospital Regional Hellen Lossi**

Entidades encargadas de las actividades de primeros auxilios, asistencia médica.

- **Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA–**

Encargada de administrar, establecer políticas y estrategias que favorezcan el desarrollo sostenible del sector agropecuario, forestal e hidrobiológico en el Municipio, de igual manera el acceso a recursos productivos, sobre la base de principios de subsidios, transparencia, eficiencia y eficacia.

- **Ministerio Público**

Tiene a cargo el régimen de arbitraje de la política interna del Municipio; garantiza la gobernabilidad, la seguridad de las personas y los bienes, vela por el orden público, administra los regímenes penitenciario y migratorio; también facilita la organización y participación social.

- **Policía Nacional Civil**

Institución encargada de proporcionar la seguridad de la población del municipio de Cobán.

- **Ministerio de Cultura y Deportes**

Promueve la identidad guatemalteca a través de la promoción y divulgación de los valores, manifestación cultural, recreación y deporte en forma descentralizada, para que los guatemaltecos tengan mejor calidad de vida, una de las instituciones más representativas de este Ministerio es el Instituto Nacional para la Juventud y el Deporte -INJUD-.

- **Ministerio de Trabajo y Previsión Social**

Encargado de velar, promover el cumplimiento eficiente y eficaz de la legislación, políticas y programas relativos al trabajo y la previsión social en beneficio de la sociedad del Municipio.

- **Fondo de Inversión Social –FIS–**

Programa destinado a financiar inversiones en proyectos de menor escala, que contribuyan al mejoramiento de la situación socioeconómica de la población, sobretodo en el área rural del Municipio, que viven en situaciones de pobreza.

- **Fondo Nacional Para la Paz –FONAPAZ-**

Fondo social y emergente del Gobierno, anexo a la Presidencia de la República, que es de interés y beneficio social, cuenta con una regional en el Municipio, que tiene bajo su responsabilidad llevar a cabo acciones dirigidas a fortalecer el desarrollo socioeconómico de la población.

- **Fondo de Tierras –FONTIERRAS–**

Ente encargado de facilitar el acceso a préstamos, orientado a la compra de tierras para familias campesinas o personas individuales del Municipio, que poseen alrededor de una manzana; además revisa y actualiza los expedientes en los que consta la adjudicación y tenencia de tierras entregadas o en proceso de entregar, por parte del Estado.

- **Comisión Nacional de Emergencia (Región II Alta Verapaz)**

Es la institución encargada de coordinar, planificar, desarrollar y ejecutar acciones encaminadas a reducir los efectos que provocan los desastres naturales, socionaturales o antropogénicos, que puedan afectar a todos los municipios del Departamento, de igual manera, evitar nuevos riesgos mediante acciones y estrategias de prevención.

- **Instituto Nacional de Bosques –INAB-**

Institución encargada del control de la deforestación que afecta al Municipio, paralelamente realiza la reforestación, brinda asistencia y capacitación a la población sobre la importancia de la conservación y protección de los bosques.

- **Instituto de Fomento Municipal –INFOM–**

Es una institución del Estado, autónoma y descentralizada, con personalidad jurídica y patrimonio propio, encargada de promover el progreso de los municipios en la promoción y ejecución de proyectos de servicios públicos municipales, como: acueductos, alcantarillados, plantas de tratamiento, mercados, piso de plaza, centros comerciales municipales, rastros y otros; así mismo, en el fortalecimiento de la capacidad municipal y asistencia financiera, entre otros.

1.9.2 Organizaciones no gubernamentales

Existen varias organizaciones no gubernamentales que enfocan los programas y proyectos de apoyo hacia la población indígena, en especial con la de bajos ingresos económicos, pequeños productores, niños de la calle y jóvenes marginados.

Las principales líneas de acción de estas organizaciones son: formación, capacitación, educación, programas y proyectos productivos, mantenimiento de recursos ambientales y forestales, salud comunitaria, actividades religiosas,

género, derecho e investigación.

También existen organizaciones que aglutinan a la población rural, entre ellas: La Unión Campesina del Norte y la Coordinación Nacional Indígena y Campesina, la principal finalidad es tramitar derechos de tierra para los campesinos y resolver conflictos laborales entre finqueros y campesinos, en la que tienen presencia tanto representantes del sector campesino como de los finqueros, con la mediación de representantes de la sociedad civil. Además, existen comités de desarrollo que son respaldados por los Acuerdos de Paz y de grupos étnicos.

- **Comités de desarrollo**

Éstos surgieron en la década de los 70´s, pero debido a la violencia política, durante los años 80´s su conformación y ámbito de acción se vio seriamente restringido. En la década de los 90´s retoman de nuevo el papel de promotores del desarrollo de las comunidades, hecho que se ve respaldado por los Acuerdos de Paz y por el impulso brindado por el Sistema de Consejos de Desarrollo.

1.9.3 Grupos étnicos e idiomas

Los q'eqchíes se ubican, la mayor parte, en los municipios de Cobán, San Juan Chamelco, San Pedro Carchá, Lanquín, Cahabón, Senahú, Tucurú, Panzós, Chisec, Chahal y Fray Bartolomé de las Casas. Una de las características de este grupo étnico es que habita en donde se localizan las tierras que cultivan; al crecer las comunidades, una parte emigra en busca de otras tierras. En la actualidad, la etnia q'eqchi se ha asentado en parte de Quiché (zona reina), Izabal, Petén, Belice y México; es la etnia que más territorio ocupa y la cuarta en población mayoritaria a nivel nacional.

1.9.4 Complejo Deportivo del Instituto para la Juventud y el Deporte –INJUD-

Es una institución que pertenece al Ministerio de Cultura y Deportes, se encarga de promover la recreación de actividades deportivas en los municipios de todo el Departamento.

1.9.5 Club Deportivo Cobán Imperial

Es una organización deportiva que representa al Municipio en el fútbol nacional, también involucra a la población en actividades sociales y deportivas.

1.10 REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Se considera proyecto de inversión social a las necesidades que tienen las comunidades del municipio de Cobán por la falta de servicios básicos, como: Vivienda, sistemas de agua potable, introducción de energía eléctrica, letrinas, drenajes y tratamiento de aguas servidas, servicios de salud, apertura y mejoramiento de caminos y educación.

Durante la investigación de campo se observaron algunas entidades que cooperan con la ejecución de este tipo de proyectos como Cooperación Alemana –GTZ-, Fondo de Inversión Social –FIS-, Fondo Nacional para la Paz –FONAPAZ- y la Municipalidad de Cobán, logrando un escaso avancé en la cobertura de esas necesidades.

1.10.1 Vivienda

En el área rural el 69% de las viviendas son construcciones de madera que no reúnen las condiciones mínimas de habitación y de seguridad, alto hacinamiento, algunas construcciones son de bajareque, block, baras y piso de tierra.

1.10.2 Servicio de agua potable

Según la investigación realizada el 31% de los hogares del casco urbano no posee servicio de agua potable. En el área rural el 58% se abastece de agua de pozos y un 14% utiliza el agua de lluvia y de ríos. Entre las comunidades que carecen de este servicio, se pueden mencionar: Balabtzul II, Nimlajacoc, Copalha La Esperanza, Tonzul Oculá, Chirremox Temal, Chamá Grande, Cruz de Madera y Chirrepoc.

1.10.3 Energía eléctrica

El 36% de los hogares visitados y que se encuentran concentrados en el área rural no poseen servicio de energía eléctrica, debido a que el proyecto que es muy elevado en su costo de introducción. Dentro de las comunidades que carecen de energía eléctrica están: Satex I y II, Sonte, Samanzana, Chitocán, Cubilguits, El Triunfo Nueve Cerros, Las Tortugas y El Rosario.

1.10.4 Letrinas

De acuerdo a la investigación de campo realizada, se determinó que el 19% carecen de letrinas adecuadas para la eliminación de excretas, lo que provoca contaminación de fuentes de agua, ambiental y enfermedades gastrointestinales. La región seis es una de las más afectadas del Municipio con 23 comunidades.

1.10.5 Drenajes y tratamiento de aguas servidas

Se estableció que en la Cabecera Municipal no se cuenta con plantas de tratamiento para aguas servidas, provocando la contaminación de los ríos aledaños especialmente el río Cahabón. Existen colonias en los alrededores del casco urbano que carecen de sistemas de drenajes, servicio con el que no cuentan las áreas rurales debido a la falta de financiamiento.

1.10.6 Servicios de salud

Para el año 2007 el Municipio contaba con un Centro de Salud y seis Puestos de

Salud, los que resultan insuficientes para cubrir los 370 centros poblados; aún cuando existen 59 centros de convergencia que brindan servicios básicos de salud, no cubren la demanda poblacional. Los Puestos de Salud laboran solamente durante el día, por lo que las comunidades carecen de cobertura en horario nocturno.

1.10.7 Apertura y mejoramiento de caminos

De las seis regiones con las que cuenta el municipio de Cobán, la región VI (Nimlasachal), carece de vías de acceso que limita el desarrollo social, económico y productivo de sus 23 comunidades.

1.10.8 Educación

El 95% de las comunidades del Municipio, no poseen servicio de educación media, situación que se agrava en el nivel diversificado, que únicamente se imparte en la Cabecera Municipal. Situación que incide en el desarrollo social y económico de los habitantes.

Se observó que en la mayoría de escuelas rurales el mobiliario y equipo escolar se encuentra en malas condiciones, principalmente los pupitres; algunas escuelas como la de Chirremox Temal que está construida con láminas, en un lugar inadecuado y con piso de tierra.

1.11 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

El flujo comercial y financiero del municipio de Cobán, se encuentra conformado por las importaciones y exportaciones que se realizan de los bienes y servicios producidos en las diferentes regiones, donde participan sectores como los siguientes: agrícola, pecuario, artesanal, comercio y servicios, con el propósito de procurar la satisfacción de la demanda nacional, regional y departamental.

1.11.1 Principales productos de importación

En la investigación efectuada en el municipio de Cobán, se determinó que la población importa distintos productos, entre ellos: abarrotes, frutas, verduras, ropa, calzado, hilos, telas, productos farmacéuticos, bebidas alcohólicas, juguetes, joyería, artículos plásticos, fertilizantes, herbicidas, fungicidas, equipo de fumigación e inseminación, materiales de construcción, electrodomésticos, combustibles, lubricantes, papelería y útiles, herramientas, repuestos varios, materiales eléctricos, vidrios, productos fotográficos, muebles, entre otros. Los productos mencionados provienen de los municipios aledaños, Quetzaltenango, Quiché, Ciudad Capital, México y Estados Unidos.

1.11.2 Principales productos de exportación

Los productos agrícolas como el café y el cardamomo se envían a Estados Unidos, Europa y países árabes; el maíz, hortalizas, joyas de plata, artesanías y madera, se envían a la Ciudad de Guatemala y algunos se consumen a nivel local; el ganado bovino se vende en pie a México.

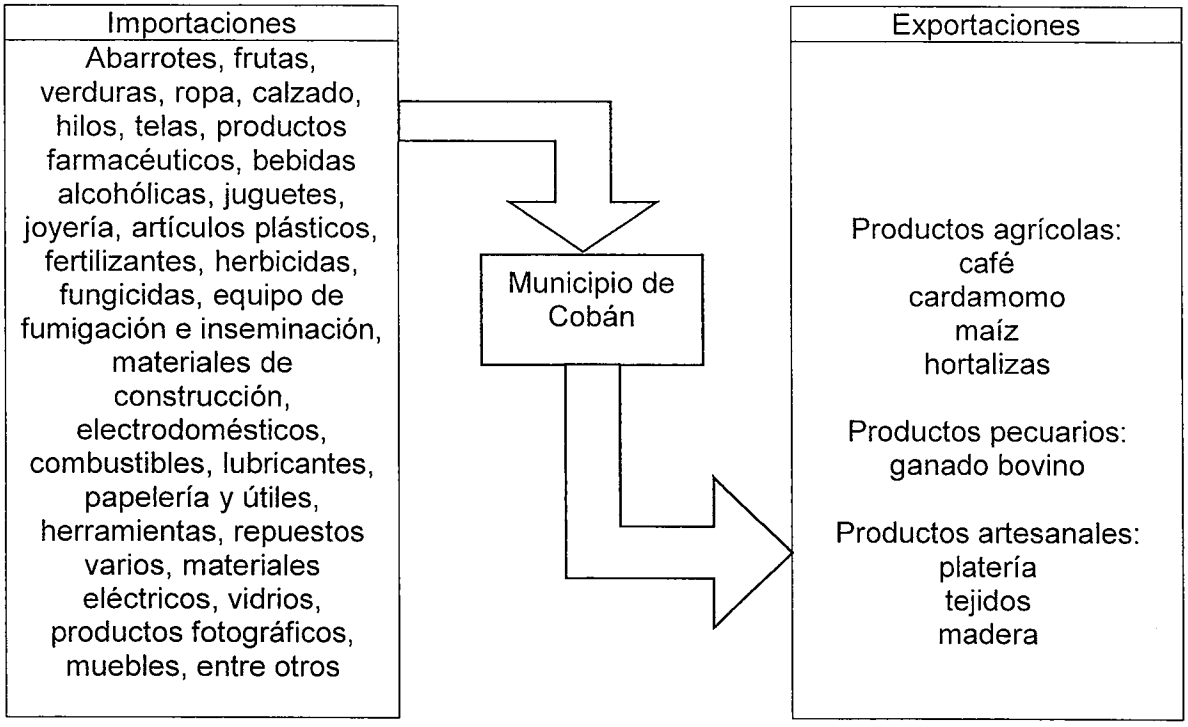
1.11.3 Remesas familiares

Es del conocimiento popular, que las remesas familiares constituyen una fuente muy importante en los ingresos de la población de Cobán, en especial las provenientes de Estados Unidos de América. Los recursos que ingresan en calidad de remesas lo hacen a través de los bancos del sistema, tiendas comerciales y empresas courier, especializadas en el traslado de valores.

En el Municipio se captan las remesas familiares en las siguientes instituciones bancarias: Banrural, G&T Continental, Banco de los Trabajadores, Agromercantil, Industrial, Crédito Hipotecario, Inmobiliario y Banco Uno, entre otros; también se dedica a brindar este servicio, la tienda comercial Elektra. La mayor cantidad de remesas provienen de Estados Unidos y México. De acuerdo

a información obtenida de manera no oficial, Cobán obtiene por este rubro aproximado Q 900,000.00 mensuales, con una tendencia creciente anual. Como apoyo económico a las familias, las remesas son muy importantes porque permiten paliar la crisis que se vive en todo el País; sin embargo, expertos economistas coinciden que no es conveniente depender de las remesas, porque fomenta la exportación de mano de obra en lugar de la producción nacional.

Gráfica 3
Cobán, Alta Verapaz
Flujo Comercial
Año: 2007



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

1.12 ANÁLISIS DE RIESGOS

Con base a la investigación de campo realizada, a continuación, se presenta un breve análisis sobre los principales riesgos y su impacto en el Municipio.

1.12.1 Amenazas

Son factores de riesgo externos, representados por la posibilidad de que pueda ocurrir un acontecimiento natural, socio-natural y antrópico. La situación topográfica del municipio de Cobán, lo hace susceptible a distintos tipos de amenazas, entre las que se pueden mencionar: las naturales, por ejemplo: los deslizamientos de tierras, desbordamientos de ríos, agrietamientos de suelos, sismos y otros. Algunos de éstos son catalogados también como amenazas socio-naturales, debido a que son provocados por la intervención del hombre sobre la naturaleza; asimismo, se dan amenazas antrópicas por la misma causa, entre ellas: la tala inmoderada de árboles, incendios forestales y contaminaciones, entre otros.

1.12.1.1 Amenazas de origen natural

Éstas tienen origen en la dinámica propia de la tierra en permanente transformación: sismos, terremotos, erupciones volcánicas, inundaciones, desbordamiento de ríos, deslaves, deslizamientos, huracanes, tormentas tropicales y otros.

Dadas las características ambientales y climáticas, el municipio de Cobán está propenso a constantes lluvias, razón por la cual las comunidades están bajo amenaza constante de inundaciones, deslaves y desbordamiento de ríos, como es el caso de la comunidad Copalha La Esperanza, que se sitúa a orillas del río Chixoy.

1.12.1.2 Amenazas de origen socio-natural

Constituyen los peligros provocados por la naturaleza, pero en la ocurrencia o intensidad, interviene la acción del hombre, como es el caso de las inundaciones y deslaves provocados por la deforestación constante de los bosques, por efecto de la ampliación de la frontera agrícola.

Estas amenazas por lo general, se presentan en el Municipio, debido a la necesidad que tiene la población de producir bienes de consumo, como maíz y frijol.

1.12.1.3 Amenazas de origen antrópico

Son atribuidas a la acción de la mano del hombre sobre la naturaleza y la población; pone en peligro la vida de la sociedad, como es el caso del uso de plaguicidas, químicos, incendios y talas de bosques, situaciones muy marcadas en el municipio de Cobán, donde el proceso de rozas es una práctica común para la limpieza de los suelos.

1.12.2 Riesgos

Guatemala es un país expuesto a las diferentes amenazas naturales por las tierras altas y sus laderas. Cobán es un municipio que se ve afectado por constantes fenómenos naturales, debido a las condiciones climatológicas, hidrografía, topografía y tipos de suelo, entre otros.

- **Identificación de riesgos**

Según datos registrados por las diferentes instituciones y organizaciones que operan en el municipio de Cobán, existen riesgos y amenazas en las diferentes regiones del lugar; entre ellas se pueden mencionar: naturales y socio-naturales, por lo que los pobladores viven en constante vulnerabilidad de que pueda ocurrir un desastre o accidente.

1.12.2.1 Riesgos naturales

La situación topográfica del municipio de Cobán, genera riesgos y amenazas naturales en las distintas regiones del área, entre éstas: deslaves y deslizamientos, inundaciones, sismos, terremotos y plagas.

Algunas comunidades en riesgo de deslaves, deslizamientos e inundaciones son: la comunidad de Copalha La Esperanza de la región V, la Colonia Imperial y el Barrio Cantón Las Casas, que están ubicadas en la región central.

Otro riesgo latente es el de las plagas, las cuales se presentan por estancamiento de agua, lo que genera proliferación de mosquitos y zancudos, que producen enfermedades tales como: el dengue, paludismo y la malaria; las comunidades mas afectadas son: Balbatzul de la región II, Santa Lucía Lachua de la región III, y Salacuin de la región IV.

1.12.2.2 Riesgos socio-naturales

Son provocados por la naturaleza, debido a la intervención del hombre sobre los recursos naturales; entre éstos: uso inadecuado del suelo, taponamiento de drenajes por contaminación del medio ambiente, construcción de viviendas en laderas de los cerros, que por el tipo de terreno están propensas a deslaves o deslizamientos del suelo.

Uno de los riesgos mas graves que se presenta es el uso inadecuado del suelo, y entre las comunidades que tienen mayor incidencia son: Salacuín, Chirremox Temal, Uculá, Chamá Grande, Cruz de madera, Ninmlahacop y Balbatzul II.

1.12.2.3 Riesgos antrópicos

Son los riesgos más frecuentes que se atribuyen a la acción de la mano del hombre sobre la naturaleza y la población; en el municipio de Cobán se dan los siguientes: incendios forestales por las rozas mal controladas y provocadas, tala inmoderada de bosques, contaminación asociada por el uso de agroquímicos, beneficios de café y desfogues de aguas negras provenientes de las áreas urbanas.

Algunas comunidades están utilizando inadecuadamente y sin control el uso de plaguicidas, entre estas se mencionan: la comunidad de Salacuín, donde predomina la siembra de maíz, Chichaic que realiza siembra de tomate, y Tontem se cultivan principalmente las verduras. En el área de contaminación ambiental se observó que la mayoría de los ríos del Municipio están contaminados, se puede mencionar con especial énfasis el río Cahabón, pues circula en los alrededores de la Cabecera Departamental y es utilizado como el principal receptor de aguas negras, al no existir la infraestructura apropiada del sistema de drenajes.

La tala de árboles es otro fenómeno que afecta considerablemente al Municipio, y entre las comunidades que presentan este tipo de este riesgo se mencionan: Chirremox, Temal, Chirrepec, Chicoj.

1.12.3 Historial de desastres

Según los datos recopilados a través de la entrevista y la observación, en las diferentes comunidades e instituciones, entre éstas: -CONRED- y la Cruz Roja, indicaron los siguientes acontecimientos de desastres que han afectado al Municipio:

El Terremoto del año 1976: uno de los municipios menos afectados por este fenómeno, fue el municipio de Cobán, en donde algunas viviendas de las aldeas y caseríos, sufrieron daños menores, debido a la topografía del terreno, 75% quebrado e inclinado y 25% plano.

El Huracán Mitch que se dio en el mes noviembre del año 1998: este fenómeno provocó el desbordamiento de los ríos Chixoy y Cahabón, ocasionó pérdidas en los cultivos, de comunidades aledañas a los ríos, tales como la comunidad Cópalha la esperanza de la región V, que inhabilitó vías de acceso en las

diferentes comunidades y aldeas de todas las regiones; y daños en las estructuras del algunas viviendas.

El huracán Stan del año 2005: causó daños en los cultivos de algunas regiones del Municipio, sin embargo estos no fueron tan profundos como los ocasionados por el Mitch.

1.13 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS DEL MUNICIPIO

La economía del Municipio se basa en la agricultura, destacan como los principales cultivos: el café, cardamomo, maíz y frijol; a ello también se suma la producción en pequeña escala, en granjas familiares y sub-familiares, de aves de corral (pollos de engorde y ponedoras), las que en parte abastecen el mercado local. También está presente lo que se refiere al engorde de ganado bovino y porcino, la que se realiza en las afueras del casco urbano y en lo que es el área rural de Cobán; no debe dejar de mencionarse la producción artesanal, en cuya actividad destacan los tejidos, carpinterías, panaderías, platería y otras. A continuación, se presenta el resumen de las diferentes actividades productivas que se llevan a cabo en el Municipio, así como su respectivo valor de producción.

Cuadro 32
Cobán, Alta Verapaz
Resumen del Valor de la Producción por Actividad Productiva
Año: 2007

Actividad	Valor Q	Empleo
Agrícola	11,320,594	52,498
Pecuaria	1,918,502	5,047
Artesanal	11,543,400	6,561
Agroindustrial	45,312,500	7,500
Comercio y servicios	44,375,818	22,140
Total	114,470,814	93,746

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

En el cuadro anterior, se puede observar que la agroindustria es la actividad productiva que más ingresos genera al Municipio, influenciada por la

transformación de productos agrícolas, tales como el cardamomo y el café; sin embargo, la actividad agrícola es la que genera beneficios a la población en general, debido a que representa una fuente de ingresos, así como de alimento para los pobladores.

1.13.1 Agrícola

La producción agrícola en Cobán, es una actividad muy importante; sobresale la producción de cardamomo, café, maíz y frijol. El cardamomo y el café se cultivan para el comercio exterior, mientras que la producción de maíz y frijol se destina para el consumo interno. Otros productos agrícolas del Municipio son: producción de piña, plátano, tomate, aguacate, caña, pimienta, papa y hortalizas.

La mayoría de los agricultores del municipio de Cobán, producen y utilizan tecnología tradicional, es decir, con bajo nivel tecnológico; utilizan semillas criollas, fertilizantes, fungicidas, insecticidas, herbicidas y abono orgánico, lo que es muy bueno para la conservación de las tierras, pero no lo es para la productividad. Los principales instrumentos empleados por los productores son: el machete de fabricación artesanal, azadón, pala, hacha, piocha y limas, entre otros.

Es natural que dentro de la producción agrícola y ganadera, también se aplique la tecnología moderna; tal es el caso de la producción de café y cardamomo, donde para la transformación se utiliza mano de obra tecnificada y equipo moderno.

A continuación, se presenta el cuadro que detalla el tipo de producción, superficie cultivada y rendimiento.

Cuadro 33
Cobán, Alta Verapaz
Cantidad de Productores, Superficie Cultivada, Rendimiento
Volumen y Valor de la Producción Agrícola
Según Muestra
Año: 2007

Producción	Unidad medida	Cantidad productores	Superficie mz.	Rendimiento por mz.	Volumen de producción	Precio venta unitario Q.	Valor de producción Q.
Maíz 1/	Quintal	426	722.91	263	69,621	94	6,544,374
Cardamomo	Quintal	229	404.01	99	13,972	196	2,738,512
Café	Quintal	166	145.51	190	13,823	90	1,244,070
Frijol	Quintal	165	94.96	24	1,795	225	403,875
Sandía	Unidad	9	15.32	13,887	60,361	3	181,083
Tomate	Caja	5	2.32	3,945	3,945	40	157,800
Banano	Quintal	5	8.56	310	318	80	25,440
Piña	Unidad	6	2.69	8,480	8,480	3	25,440
Total		1,006	1,396.28				11,320,594

1/ El rendimiento por manzana, se encuentra integrado por dos cosechas al año
Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

Según el cuadro anterior, en las microfincas destacan los cultivos de maíz, frijol, café y cardamomo, porque la producción se destina para el autoconsumo y de forma eventual para el intercambio.

De la misma forma en las fincas sub-familiares, la mayor parte de la producción se destina para el intercambio; en ambos casos, la producción tiene un impacto que se considera importante, en lo que es la economía familiar y social de Cobán.

1.13.2 Pecuaria

La actividad pecuaria, de la misma manera que la agrícola, es de importancia en la contribución a la economía del Municipio; se concentra en la producción de ganado bovino, porcino y aves.

La importancia radica en el uso indistinto de poca o mucha extensión territorial, pues en la mayoría de las unidades productivas se realiza como actividad de traspatio; la tecnología utilizada es la tradicional y la producción es para el consumo local y regional.

En diversas comunidades de Cobán, la actividad pecuaria es complementaria a la agricultura, debido a que hay personas que además de ocuparse de ésta, también se dedican al engorde y venta de animales de corral; de esta manera se proveen de recursos económicos adicionales para satisfacer sus distintas necesidades.

A continuación, se presenta el cuadro que contiene las actividades que se realizan en la producción pecuaria del Municipio, se describe el volumen de cada una y el respectivo rendimiento.

Cuadro 34
Cobán, Alta Verapaz
Volumen y Valor de la Producción Pecuaria
Según Muestra
Año: 2007

Descripción	Unidades productivas	Producciones en el Año	Volumen producción en unidades	Valor unitario Q.	Valor total de la producción Q.
Microfincas					704,602
Engorde de ganado porcino	21	2	124	750	93,000
Engorde de pollos	63	3	12,231	45	550,395
Gallinas	67	3	1,021	50	51,050
Patos	9	3	109	51	5,559
Chompipes	3	3	21	98	2,058
Ovejas	1	1	1	500	500
Huevos de gallina1/	58		85	24	2,040
Sub-familiares					1,213,900
Engorde de pollos	1	3	29,700	35	1,039,500
Engorde de ganado bovino	14	1	55	2/	174,400
Total producción			43,347		1,918,502

1/ En cartones de 30 unidades
2/ Terneros (a) Q 1,500.00, novillos (a): un año Q 1,800.00, dos años Q 2,800.00, tres años Q 4,000.00, vacas de destace Q 3,200, y toretes Q 4,000.00
Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

Como se observa en el cuadro anterior, una de las actividades de mayor impacto económico del Municipio, a nivel de microfincas y fincas sub-familiares, es la producción de aves, en especial de pollos, que representan respectivamente el 28.69% y 54.18% del total de la producción pecuaria, debido a que este producto se ha convertido en un elemento importante para la dieta alimenticia de la población.

Los niveles de producción, como se presenta en el cuadro anterior, ascienden a 43,347 unidades anuales, el valor total de la producción es de Q 1,918,502.00, lo que permite generar mayores ingresos para la economía del Municipio.

1.13.3 Artesanal

La producción artesanal también reviste importancia en el Municipio; es una actividad de herencia ancestral, por tradición y es complementaria a la agricultura. Este tipo de producción es realizada para complementar los ingresos familiares. Entre los principales productos artesanales cobaneros, se encuentran: panadería, carpintería, blockera, tejido en hilo, platería y curtiembre.

La artesanía de Cobán ha evolucionado a través de los años, en la actualidad utilizan herramientas de trabajo modernas para hacer productiva la actividad y en algunos casos, contratan ayudantes asalariados de otros lugares.

A continuación, se presenta el cuadro que detalla la producción artesanal y la contribución a la economía del Municipio.

Cuadro 35
Cobán, Alta Verapaz
Valor de la Producción
Actividad Artesanal
Año: 2007

Rama o actividad	Contribución total	%
Panadería	8,492,400.00	73.57
Carpintería	2,316,000.00	20.06
Blockera	675,000.00	5.85
Cerería	60,000.00	0.52
Total	11,543,400.00	100.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2007

De acuerdo a los datos presentados en el cuadro anterior, la actividad artesanal es de importancia en el Municipio; la contribución económica, en términos monetarios asciende a Q 11,543,400.00.

Es importante mencionar que de las actividades relacionadas con la producción de tejidos en hilo, platería y curtiembre, no fue posible obtener información precisa, por tal razón, no fue incluida en el cuadro anterior.

1.13.4 Agroindustria

Las unidades productoras de cardamomo, café y té, han tecnificado el proceso productivo, por lo que se les considera una actividad agroindustrial. Años atrás no existía la actividad transformadora de estos productos en el Municipio, sino en el país de destino, por lo que el valor agregado de la producción se quedaba en otro país.

Cuadro 36
Cobán, Alta Verapaz
Volumen y Valor de la Producción, Café Pergamino
Beneficio de Café
Año: 2007

Descripción	Unidades productivas	Producción quintales	Precio Q.	Valor producción
Beneficio tradicional Pequeño	2	2,500	525	1,312,500
Beneficio semitecnificado Mediano	1	80,000	550	44,000,000
Total	3	82,500		45,312,500

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

De los beneficios de café, cardamomo y té que están ubicados en Cobán, los de café tienen mayor importancia económica; de esa cuenta, tal como se presenta en el cuadro anterior, la producción alcanza 82,500 quintales anuales con un valor de Q 45,312,500.00; es la agroindustria la que permite obtener mayores niveles de productividad y en consecuencia más generación de ingresos para el Municipio.

1.13.5 Industria

La industria se determina como el conjunto de procesos y actividades que tienen como finalidad transformar las materias primas en productos elaborados, de forma masiva. Existen diferentes tipos de industria, según sean los productos que fabrican. Por ejemplo, la industria alimentaria que se dedica a la elaboración de productos destinados a la alimentación, como el pan, los embutidos, bebidas.

Para el funcionamiento, la industria necesita de materias primas y fuentes de energía para transformarlas.

En el Municipio existen empresas industriales que se localizan dentro del casco urbano y se pueden clasificar como micro, pequeña y mediana empresa, entre las cuales se pueden mencionar: panaderías, derivados de leche, tortillería y blockeras.

Se observó que en el Municipio existen diversas empresas que se pueden clasificar como industrias, debido a las políticas internas de cada una de ellas, no fue posible obtener los datos y costos correspondientes al proceso productivo, sistema organizacional y otros recursos con que cuentan.

1.13.6 Comercio y servicios

Es importante destacar la existencia de empresas comerciales y de servicios, en especial las relacionadas con bebidas, alimentos y del sistema financiero nacional. También hay del sector construcción y otros servicios. Un elemento relevante en la economía de Cobán, es la presencia de empresas de servicios financieros. Se ha establecido que varias agencias del sistema bancario nacional y otras organizaciones financieras, se dedican a la prestación de servicios, también existen centros comerciales que ofrecen diversión, bebidas, alimentos y otros, lo que es muy positivo para el Municipio, porque permite dinamizar el comercio con otros municipios, departamentos y el resto del mundo.

Cuadro 37
Cobán, Alta Verapaz
Comercios Identificados en el Municipio
Año: 2007

Descripción	Total negocios	Total Q	Descripción	Total negocios	Total Q
Academias	42	650,076	Vienen		21,484,220
Agencias de viajes	7	129,836	Huevos	1	14,785
Almacenadoras	21	262,269	Imprentas	3	187,434
Almacenes	44	113,520	Inmobiliarias	6	317,256
Alquifiestas	3	38,259	Joyerías	8	134,872
Aparatos domésticos	4	321,912	Jugueterías	3	85,977
Bares	14	874,762	Lácteos	2	51,704
Boutiques	29	399,794	Librerías	42	539,112
Cacetas	16	238,000	Marranerías	10	286,540
Cantinas	11	280,258	Mascotas	1	22,587
Carnicerías	33	740,223	Misceláneas	56	999,656
Servicios sociales y deportivos	2	241,156	Oficinas de servicios profesionales	64	2,735,936
Cevicherías	5	98,925	Café Internet	25	889,200
Chicharronerías	2	49,438	Peluquerías	2	42,800
Comedores	191	935,327	Perfumerías	1	12,853
Comercio de vehículos	9	232,569	Pollerías	14	347,942
Construcción edificios	7	384,132	Prendas de vestir	7	840,000
Depósitos	27	993,195	Relojerías	1	15,484
Electrodomésticos	25	578,675	Salchichonerías	1	16,874
Embutidos	1	21,546	Seguridad	3	139,734
Especies	1	14,547	Servicios de radio y televisión	4	313,808
Servicios sociales y de salud	6	950,778	Servicios de transporte	33	5,246,274
Fábrica de alimentos	19	871,701	Fábrica de cerámica	6	178,566
Servicios de actividades teatrales	2	41,314	Servicios organizacional y empleador	2	73,568
Fábrica de plásticos	1	38,959	Expendios de gas	20	335,640
Farmacia	41	819,590	Mueblerías	6	116,826
Ferreterías	11	461,846	Servicios técnicos	3	77,061
Fibras textiles	1	41,095	Servicios veterinarios	1	22,489
Financieras	7	468,118	Talleres	14	316,218
Frutas	6	195,522	Tapicerías	5	94,280
Funerarias	1	20,586	Telecomunicación	4	1,063,124
Depositos de aguas gaseosas	21	541,506	Tiendas artículos de consumo diario	398	2,181,836
Gasolineras	5	2,425,735	Venta de ropa usada	146	1,545,556
Heladerías	35	610,960	Verdulería	7	175,336
Herrerías	7	187,887	Viveros	4	90,348
Hoteles	42	6,210,204	Zapaterías	49	3,379,922
Van		21,484,220	Total	1,651	44,375,818

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

La actividad comercial tiende a la informalidad y se concentra en negocios para la compra y venta de productos de consumo, en especial tiendas y abarroterías

la compra y venta de productos de consumo, en especial tiendas y abarroterías que en conjunto superan los 600 negocios. En la Cabecera Municipal, ha proliferado el comercio de ropa usada americana de "paca", la que está en constante crecimiento, debido a que constituye una alternativa más económica para cubrir las necesidades de vestuario de la población; también destacan los talleres de reparación de vehículos automotores.

1.13.7 Turismo

El sector turismo juega un papel importante dentro de la economía del Municipio; Cobán está de forma estratégica ubicado en el centro de Guatemala, por esa razón se le conoce como "El Corazón Verde de Guatemala". En la actualidad es una de las regiones más visitadas del País, debido a la promoción del ecoturismo, dentro de los que resaltan los siguientes lugares: Parque Nacional Las Victorias, Parque Nacional Laguna Lachuá, Río Sachichá y el Balneario Talpetate. También es reconocido por el aporte en la arquitectura colonial, entre la que resalta el Calvario, la Catedral, el Palacio de Gobernación y el Convento Santo Domingo.

- **Fiesta de Cobán**

En la primera semana del mes de julio se llevan a cabo las elecciones de la Rabín Ajau (la Indígena más bella) y Princesa Tezulutllán, escogidas entre las mujeres Q´eqchíes del Departamento. Los bailarines del Paabanc, vestidos de forma opulenta y ornamentados, el festival folklórico nacional y la fiesta patronal en honor a Santo Domingo, constituyen un atractivo turístico a nivel nacional e internacional; se realizan del 31 de julio al seis de agosto.

Durante los 15 días de fiesta patronal, miles de personas pueden admirar los magníficos trajes tradicionales y asistir a numerosos espectáculos de danza, al son de la marimba, xilófono y tecomates. Esta fiesta patronal es una ocasión

especial en que la población saca a relucir los mejores huipiles y cortes para ser admirados en las danzas del Diablo y el Venado.

- **Parque central**

Es el punto de convergencia de las actividades citadinas; lugar que marca el centro de las cuatro zonas que dividen la ciudad. El parque está de forma agradable dispuesto y florido; sobre la plaza, hay una estatua de Manuel Tot, héroe Q´eqkchí.

- **Parque Nacional Las Victorias**

Es un pequeño bosque, situado en la intersección de la 3a. Calle y 9a. Avenida, que se extiende en 84 hectáreas dentro del corazón de Cobán, es un lugar placentero para realizar un picnic, o una caminata por los estanques y sentirse rodeado de helechos. Se puede encontrar también áreas de juegos infantiles, además de un punto de observación panorámico.

Existen varios senderos, que van desde los 600 metros, hasta los siete kilómetros, indicados en un mapa, con los puntos de partida. Al ver el primer sendero, se visualiza las colonias de hormigas que arrancan las hojas de los árboles, es un espectáculo para sorprenderse. Los helechos son otras de las atracciones relevantes del parque, porque los mismos son considerados como las primeras plantas que aparecieron hace 300 millones de años y no han evolucionado, son verdaderos fósiles vivientes; la germinación se realiza por medio de esporas y no producen frutos ni flores.

Dentro del parque se pueden observar diferentes etapas del crecimiento del chut, un helecho que se vuelve árbol, se encuentra en la entrada del parque, identificado con el nombre y la familia a la que pertenece.

- **Vivero La Paz**

Se ubica a cuatro kilómetros al oeste del parque central por la antigua salida hacia la Capital. En este lugar se localizaba en tiempos pasados una finca de explotación de café, que en la actualidad se dedica al cultivo de orquídeas que forman parte de la identidad de Cobán, existen alrededor de 60,000 ejemplares y 70 especies de las que 200 son miniaturas.

Entre las principales orquídeas que se pueden observar en este lugar, se encuentra la Monja Blanca, que es la flor catalogada como símbolo nacional de Guatemala.

- **Museo del Príncipe Maya**

Dentro de sus instalaciones se lleva a cabo una exposición permanente de arte precolombino, compuesta por piezas arqueológicas, situado en la zona tres de Cobán.

- **Río Cahabón**

Es una irresistible atracción para los amantes del rafting, nace de una espléndida caída de agua que se sitúa en el kilómetro 160 entre Purulhá y Tactic y es el límite entre Alta y Baja Verapaz. El nombre Cahabón proviene de la lengua Q´eqchí que significa "agua que pinta".

- **Parque Nacional Laguna Lachuá**

Situado a tres horas de Chisec, entre los ríos Icbolay y Chixoy, y las montañas Peyán y Nueve Cerros. Para llegar a este paraíso natural es necesario tomar la carretera que de Cobán conduce a Chisec y Playa Grande. El parque está rodeado de jungla y fauna salvaje, dentro de un ambiente tropical lluvioso.

- **Gastronomía**

Aparte del tesoro turístico, Cobán tiene un reconocimiento especial dentro de la

gastronomía típica guatemalteca, en la que resalta el tradicional Kak-ik, que es un caldo colorado de pavo o "chunto" como lo llaman en la región, que se sirve acompañado de tamalitos blancos y boj, que es una bebida alcohólica ceremonial del Municipio.

CAPÍTULO II
PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

En este capítulo, se desarrolla la actividad agrícola del municipio de Cobán, departamento de Alta Verapaz, que es la de mayor importancia en la economía del lugar, ya que es la principal ocupación de los habitantes, la cual ha llegado a constituirse en la mayor fuente de ingresos de la población y en ella descansa la economía.

Se investigaron las unidades productivas conforme el tamaño de finca (microfincas, fincas sub-familiares y familiares), el nivel tecnológico aplicado, los cultivos se exponen por orden de importancia en superficie cultivada y volumen de producción, donde se identifican los productos siguientes: maíz, cardamomo, café, frijol, tomate, sandía, piña y banano.

El siguiente cuadro, clasifica las fincas por tamaño, de acuerdo a la muestra obtenida en el trabajo de campo.

Cuadro 38
Cobán, Alta Verapaz
Número de Fincas, Extensión y Clasificación por Tamaño
Según Muestra
Año: 2007

Estrato	Número de fincas	%	Extensión (manzanas)	%
Microfincas	231	44	181.80	13
Fincas sub-familiares	282	54	1,038.48	74
Fincas familiares	10	2	176.00	13
Total	523	100	1,396.28	100

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

Se puede apreciar en el cuadro anterior, que la actividad agrícola del Municipio se realiza en la mayoría de fincas sub-familiares, en menores porcentajes se ubican las fincas familiares y microfincas.

De conformidad con la información recabada en la encuesta, se determinó que de un total de 650 unidades productivas, 523 pertenecen al área rural (microfincas, fincas sub-familiares y familiares), 124 unidades corresponden al casco urbano (Cabecera Municipal), donde los terrenos son destinados para la vivienda y fincas multifamiliares.

También se estableció que la extensión, de acuerdo a la muestra, corresponde a la cantidad de 3,054 manzanas de tierra y que de éstas 1,396.28 son utilizadas para llevar a cabo el cultivo de productos como maíz, cardamomo, café y frijol.

- **Cantidad de productores, extensión cultivada, rendimiento, volumen y valor de la producción**

Se estableció a través de la observación y encuesta, que los cultivos con mayor porcentaje de participación en extensión de tierra, son los siguientes: maíz, cardamomo, café, frijol, tomate, sandía, piña y banano; cuyas características como superficie cultivada, rendimiento y valor de producción, se presenta en el siguiente cuadro.

Cuadro 39
Cobán, Alta Verapaz
Cantidad de Productores, Superficie Cultivada, Rendimiento,
Volumen y Valor de la Producción
Según Muestra
Año: 2007

Descripción	Unidad medida	Cantidad productores	Extensión Mz.	Rend. por Mz.	Volumen de producción	Precio venta unitario Q	Valor de producción Q
Microfincas							
Maíz 1/	Quintal	110	61.51	84	5,166	94	485,604
Cardamomo	Quintal	94	42.32	33	1,396	196	273,616
Café	Quintal	107	40.37	95	3,835	90	345,150
Frijol	Quintal	130	34.46	24	827	225	186,075
Tomate	Caja	4	1.32	716	945	40	37,800
Sandía	Unidad	2	0.82	10,307	8,451	3	25,353
Piña	Unidad	4	0.69	4,899	3,380	3	10,140
Banano	Quintal	3	0.31	282	87	80	6,960
Total		454	181.80				1,370,698
Sub-familiares							
Maíz 1/	Quintal	309	559.40	101	56,499	94	5,310,906
Cardamomo	Quintal	132	287.69	36	10,356	196	2,029,776
Café	Quintal	54	105.14	95	9,988	90	898,920
Frijol	Quintal	35	60.50	16	968	225	217,800
Sandía	Unidad	7	14.50	3,580	51,910	3	155,730
Banano	Quintal	2	8.25	28	231	80	18,480
Piña	Unidad	2	2.00	2,550	5,100	3	15,300
Tomate	Caja	1	1.00	3,000	3,000	40	120,000
Total		542	1,038.48				8,766,912
Familiares							
Maíz 1/	Quintal	7	102.00	78	7,956	94	747,864
Cardamomo	Quintal	3	74.00	30	2,220	196	435,120
Total		10	176.00				1,182,984

1/ El rendimiento por manzana se encuentra integrado por dos cosechas al año
Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

Puede apreciarse en el cuadro anterior, que en las microfincas el maíz es el cultivo que obtiene el mayor valor de la producción, equivalente al 35.43%, seguido por el café con 25.18%, el cardamomo 19.96% y el frijol 13.58% del total del valor de la producción en este estrato.

En las fincas sub-familiares, es el maíz el que ocupa la mayoría del valor de la producción, cubre el 60.58%; seguido por el cardamomo con 23.15% y el café

10.25%, como puede apreciarse estos productos mantienen una gran importancia en cuanto al valor de producción, en donde el frijol ya no es objeto de análisis, debido a que la participación no es representativa.

En las fincas familiares, los productos que aportan mayor beneficio lo constituyen el maíz con 63.22% y el cardamomo 36.78%, los que generan un gran valor en la producción del Municipio.

- **Niveles tecnológicos**

Los niveles tecnológicos aplicados en la agricultura, son el grado de conocimientos y técnicas que se aplican a la misma, lo que contribuye en mayor grado al cumplimiento de los objetivos económicos y sociales de la comunidad.

En la actividad agrícola existen cuatro niveles tecnológicos, con características particulares cada uno, como se presenta en la tabla siguiente.

Tabla 2
República de Guatemala
Niveles Tecnológicos Aplicados en la Actividad Agrícola
Año: 2007

Niveles	Manejo de suelos	Mano de obra	Uso de agroquímicos	Sistema de riego	Semillas	Financiamiento	Asistencia y asesoría
I Tradicional	No usan ningún método de preservación de suelos...	Propia y familiar, no calificada..	No usa; se emplean nutrientes naturales como brosa y excretas animales.	Natural. Cultivo de invierno, dependen del régimen de lluvia, aunque dispongan de fuentes alternas.	Criolla	Propio. No hay crédito bancario ni otra forma de financiamiento.	No reciben
II Baja Tecnología	Usan pocas técnicas y barreras naturales, construcción de cunetas temporales.	Propia, familiar y asalariada en baja escala, medio calificada.	Usan fertilizantes en baja proporción, no hay control fitosanitario (plagas y enfermedades se combaten a mano).	Natural y artificial combinados. El artificial es manual, agua conducida por gravedad, recolectada en toneles, acarreo manual.	Criolla y mejorada	Limitado y con restricciones, de familiares, amigos y eventualmente prestamistas.	De proveedores de agroquímicos e insumos.
III Tecnología Intermedia	Combinan barreras naturales y técnicas adecuadas.	Propia, familiar y asalariada en alta proporción; calificada.	Usan en cantidades y dosis adecuadas. Fertilizan con abonos específicos según especies. Emplean herbicidas, insecticidas y fungicidas, para control fitosanitario.	Natural y artificial. Lluvia y fuentes artificiales (pozos), acueductos de superficie. Riego natural con mangueras y bombeo (goteo, aspersión, canalización).	Mejorada y certificada en menor proporción. Uso de cepas y estirpes locales.	Crédito bancario, de proveedores, de ONG'S, cooperativas y anti-cipos importado-res, exportadores exclusivos.	Generalmente se usa para producir. Técnicos agrónomos, etc.
IV Alta Tecnología	Métodos específicos, obra civil adecuada, diseñada por estudio, drenaje y avenamiento de la tierra, sistemas hídricos y ambientes artificiales.	Sólo asalariada con todas las prestaciones. Especializada, contratación única.	Emplean producto con fórmulas específicas de control fitosanitario, no disponibles al público. Generalmen-te son parte de un cluster agrícola.	Riego artificial sólo agua controlada (calidad) y es medio de transporte de nutrientes y medicinas. Manejo de atmósferas artificiales.	Sólo certificadas, genéticamente manipuladas. Cultivos transgénicos.	Crédito local y ex terno, apoyo y subsidios privados y estatales para la investigación y el desarrollo.	Planes y programas integrados de manejo, equipos de manejo, equipos multidisciplinarios, laboratorios propios especializados.

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA-, e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

En la tabla anterior, se pueden observar las características de cada nivel tecnológico aplicado a la producción agrícola, ésta se utilizó de base para la clasificación de los diferentes cultivos en estudio del Municipio, con lo que se estableció que la mayoría de los productos agrícolas, se clasifican en el nivel tecnológico II.

2.1 MICROFINCAS

Nombre que se le da a las extensiones de tierra menores a una manzana, cultivadas por lo regular para el autoconsumo, representan el 44% del total de fincas y el 13% de la superficie cultivada, según el resultado de la muestra. Los principales productos que se cultivan en este tipo de fincas son: maíz, cardamomo, café y frijol, los que se describen a continuación.

2.1.1 Maíz

El maíz domina la gran mayoría de extensión cultivada con 61.51 manzanas, según manifiesta el resultado de la muestra, por ello es el principal producto en este tamaño de fincas, con respecto a los productos importantes, tiene una participación del 37.63% y un rendimiento de 42 quintales por manzana; debido al clima del lugar, se dan dos cosechas al año, por lo que el rendimiento de cada manzana, aumenta a 84 quintales.

2.1.1.1 Nivel tecnológico

En las microfincas se aplican algunas técnicas de preservación de suelos, cantidades mínimas de agroquímicos, la siembra es en época de invierno, se carece de asistencia técnica, el acceso al crédito es mínimo y no se utiliza semilla mejorada, por las características anteriores, se clasifica en el nivel II, tecnología baja. En la actividad agrícola, se emplea por lo general, mano de obra familiar y en algunas actividades se contratan jornaleros, debido a que se

deben elaborar las tareas con mayor rapidez y se hace necesaria dicha contratación.

2.1.1.2 Superficie cultivada, volumen y valor de la producción

En la investigación de campo, se determinó que el volumen de producción del maíz, según la muestra, fue de 5,166 quintales, con un valor de Q 485,604.00, equivalente al 35.43% de participación, con respecto al valor total de los productos importantes en este tamaño de fincas, que la sitúan en primer lugar de contribución a la economía del Municipio, debido a que forma parte de la dieta diaria de la población.

2.1.1.3 Costo directo de producción

A continuación, se presenta el costo directo de producción de maíz, en el nivel tecnológico II; para la determinación del mismo, se utilizó el método de costeo directo y se procedió a imputar los rubros que el productor no tomó en cuenta en el proceso de producción, e incluye la variación resultante al comparar los datos según encuesta e imputados.

Cuadro 40
Cobán, Alta Verapaz
Costo Directo de Producción
Producción de Maíz, Microfincas
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007
(Cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputado	Variación
Insumos	94,058	94,058	-
Mano de obra directa	38,105	215,337	177,232
Costos indirectos	-	78,647	78,647
Costo directo de producción	132,163	388,042	255,879
Volumen de producción en qq	5,166	5,166	
Costo directo unitario por qq	25.58319	75.11457	49.53137

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

Al comparar los datos imputados con los obtenidos según encuesta, se

establece que el productor no considera dentro de los costos directos, los gastos que representan el 66%; es decir, sólo considera el 34%. Se cuantifica de manera parcial la mano de obra directa utilizada, derivado a que no se toma en cuenta el costo de la mano de obra familiar, sino sólo la que se contrata para actividades como siembra y cosecha; además, los costos indirectos, según datos reales, representan 55% y 20% del total del costo directo de producción.

2.1.1.4 Estado de resultados

Por medio de este estado financiero, se refleja el resultado obtenido a partir del desarrollo de la actividad de la empresa, en un plazo determinado, ya sea trimestre o año, se observan ingresos, gastos, pérdidas y beneficios obtenidos.

Los ingresos muestran las cantidades obtenidas por la venta de bienes o servicios producidos por la empresa, mientras que los gastos reflejan todas aquellas transacciones que hacen posible que la misma desarrolle la actividad. A continuación, se presenta el estado de resultados de la producción de maíz.

Cuadro 41
Cobán, Alta Verapaz
Estado de Resultados
Producción de Maíz, Microfincas
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007
(Cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputado	Variación
Ventas (5,166 qq * Q 94.00)	485,604	485,604	-
(-) Costo directo de producción	132,163	388,042	255,879
Ganancia marginal	353,441	97,562	-255,879
(-) ISR 31%	109,567	30,244	-79,323
Ganancia neta del ejercicio	243,874	67,318	-176,557

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

El cuadro anterior, muestra que según encuesta, el productor cree generar una ganancia sobre ventas netas del 50%, pero al considerar valores imputados o reales, se establece que la utilidad generada es de 14%, esto es derivado a que

en el costo directo de producción imputado, se toman en cuenta costos variables como prestaciones laborales y cuota patronal I.G.S.S., que el productor no contempla en la mano de obra familiar. A continuación se desarrolla la rentabilidad sobre ventas e inversión.

2.1.1.5 Rentabilidad

La rentabilidad está representada por la ganancia que el productor genera con relación a los costos y ventas.

Rentabilidad sobre cada quetzal vendido.

		Encuesta		Imputado	
Rentabilidad =	Ganancia neta =	243,874	0.50	67,318	0.14
	Ventas netas	485,604		485,604	

El resultado según encuesta, indica que por cada quetzal vendido, el productor cree generar una ganancia de Q 0.50, pero se establece que la real es de Q 0.14, según datos imputados o reales.

Rentabilidad sobre cada quetzal invertido.

		Encuesta		Imputado	
Rentabilidad =	Ganancia neta =	243,874	1.85	67,318	0.17
	Costos y gastos de producción	132,163		388,042	

Como se detalla, por cada quetzal invertido, el productor cree generar una ganancia de Q 1.85, según datos recabados por encuesta y con imputados, se establece que se obtienen Q 0.17.

2.1.1.6 Financiamiento

Representa las opciones que el productor puede utilizar para obtener los recursos financieros necesarios, así cubrir costos y gastos incurridos en el proceso de

producción y venta. En el Municipio, se identificaron en primer lugar, las fuentes internas, que son las que representan los recursos propios con que cuentan los agricultores. Éstas se dan con el uso y aplicación de semilla de la cosecha anterior, mano de obra familiar y recursos monetarios que se obtienen por la venta de fuerza de trabajo; en segundo lugar, se identificaron las fuentes externas, que representan el capital (recurso monetario) complementario que utilizan para la puesta en marcha del proceso productivo.

Según los datos obtenidos en la investigación de campo, reflejados en el costo directo de producción de maíz, se determinó que el total según encuesta fue de Q 132,163.00 financiado con recursos propios y según imputado de Q 388,042.00, derivado de ello, existe una variación de Q 255,879.00, cantidad que los productores hubieran necesitado como financiamiento externo, equivalente al 65.94% del costo de producción real. Los recursos propios que se utilizan en el Municipio, lo constituyen el valor de las semillas, mano de obra, flete por traslado del producto al mercado o centro de acopio.

2.1.1.7 Comercialización

Para la producción de maíz, la comercialización en las microfincas es mínima, el volumen de producción según encuesta asciende a 5,166 quintales anuales, de los cuales 4,649 (90%) son utilizados como producto de autoconsumo para alimentación de familias, crianza de animales y aves de traspatio e insumos para la siembra de la próxima cosecha, por lo que sólo se comercializa el 10%, que equivale a 517 quintales para obtener ingresos y satisfacer necesidades básicas.

- **Proceso de comercialización**

A continuación se consideran las siguientes variables para el desarrollo del proceso de comercialización de maíz.

- **Concentración**

Una vez recolectada la cosecha de maíz en las microfincas, los productores la llevan de forma directa hacia su casa de habitación, ya que en su mayoría es destinada para el autoconsumo.

- **Equilibrio**

Debido a que en el municipio de Cobán para la producción de maíz se obtiene dos cosechas al año, el equilibrio entre la oferta y la demanda en el mercado se mantiene estable, lo que contribuye a que los precios no aumenten.

- **Dispersión**

Se lleva a cabo por medio del productor, quien ofrece el producto al consumidor final en los mercados locales, esto debido a que el maíz es comercializado en mínima parte (10%), por lo que el acopiador no interviene en este proceso.

➢ **Análisis de comercialización**

Como parte del proceso de comercialización, existen entes participantes que facilitan la transferencia de los productos hacia el consumidor final. Los análisis de comercialización se describen a continuación.

- **Análisis institucional**

Está comprendido por las instituciones que participan en la comercialización del maíz producido en las microfincas.

— **Productor:** Se encuentran ubicados dispersos en todo el municipio de Cobán, es el primer ente que interviene en el proceso de comercialización, debido a que es el se encarga de realizar las actividades productivas.

— **Consumidor final:** Ente último a quien va dirigido el producto en la cadena

de comercialización, ya que lo adquiere de forma directa para el consumo; en este caso, el consumidor final está representado por los pobladores del municipio de Cobán.

- **Análisis funcional**

Está integrado por las funciones físicas, de intercambio y auxiliares, las que a continuación se describen.

➢ **Funciones físicas**

Dentro de las cuales se mencionan, almacenamiento, embalaje y transporte.

— **Almacenamiento:** Se realiza en la casa del agricultor, para lo que utiliza una habitación sencilla, esto debido a que no cuenta con un lugar específico y adecuado que mantenga el grano fuera del alcance de roedores e impurezas y a un nivel de temperatura y humedad adecuado.

— **Embalaje:** Para protección del producto, se utilizan costales de nylon con capacidad de 100 libras cada uno, el cual permite una mejor manipulación del grano y lo mantiene fuera del alcance de roedores e impurezas.

— **Transporte:** El productor es el encargado de trasladar el grano hacia el mercado local, a través de microbuses que prestan el servicio de transporte en las distintas comunidades del Municipio, en promedio paga por la transferencia del producto Q 3.50 por quintal.

➢ **Funciones de intercambio**

A continuación, se observan las variables que corresponden a estas funciones y que se aplican al cultivo de maíz en las microfincas.

— **Compra-venta:** Se efectúa en los mercados locales mediante el método de

inspección y al contado, con la participación del productor y el consumidor final, que permite a este último observar de forma física el producto.

- **Determinación de precios:** Para esta actividad intervienen de forma directa el productor y el consumidor final, debido a que la cantidad destinada para la venta es mínima, se establece el precio de acuerdo a los que se manejan en el mercado.

➢ **Funciones auxiliares**

Para estas funciones se toma en cuenta la información de precios, financiamiento y aceptación de riesgos.

- **Información de precios:** Para la venta de maíz, los productores de las microfincas se informan mediante vendedores en los mercados locales al momento en que éstos acuden al mismo para ofrecer el producto, ya que ellos tienen conocimiento respecto al precio y situación del mercado.

- **Financiamiento:** En las microfincas, los agricultores para la actividad productiva sólo utilizan recursos propios, que son provenientes de vender su fuerza de trabajo en otras unidades productivas y ahorros de la venta de cosechas anteriores.

- **Aceptación de riesgos:** Para el caso de las microfincas, los riesgos los asume el productor, éstos pueden ser: físicos o financieros. Los físicos corresponden a los daños y riesgo de robo, así como del deterioro del producto al ser manipulado, los financieros como consecuencia de la creciente oferta del producto en el mercado lo que hace disminuir los precios.

• **Análisis estructural**

En este apartado se establece el papel que cumplen los productores y

consumidores durante el proceso de comercialización del maíz.

- **Estructura de mercado:** En las microfincas la conformación del mercado se encuentra integrado por el productor, quien se encarga de llevar la producción de maíz a los mercados locales para su comercialización al consumidor final.

- **Conducta de mercado:** Es la regulación del mercado a través de la oferta y demanda del producto. Para la producción de maíz en las microfincas la conducta de mercado se mantiene estable, debido a que se obtiene dos cosechas al año lo que permite la existencia del producto y que contribuye a mantener los precios.

- **Eficiencia de mercado:** Debido a que en las microfincas la comercialización del maíz se da sin la participación de intermediario más que del mismo productor, esta se efectúa de manera eficiente ya que el mismo es quien se encarga de trasladar el producto hacia el mercado local para su venta.

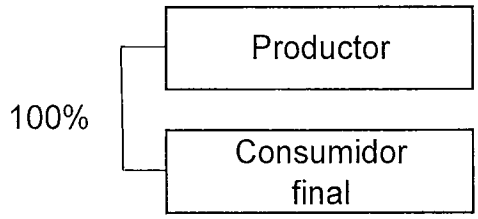
➢ **Operaciones de comercialización**

Actividades mediante las cuales se pretende colocar el producto de forma adecuada al alcance de los consumidores, con los servicios pos-venta, y para conseguirlo se tomará en cuenta el canal y márgenes de comercialización que se consideren apropiados.

• **Canal de comercialización**

Tiene como principal propósito determinar los participantes en el proceso de comercialización de maíz, los cuales se pueden observar en la gráfica siguiente.

Gráfica 4
Cobán, Alta Verapaz
Canal de Comercialización
Producción de Maíz, Microfincas
Año: 2007



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

En la gráfica anterior, se puede observar que el productor vende al consumidor final la cantidad destinada para la venta. Dicha transacción se lleva a cabo en los mercados locales y la venta es al contado; cabe mencionar, que la mayor parte de maíz en las microfincas es destinada para el autoconsumo, se vende una mínima parte del mismo, debido a la necesidad de hacerse de ingresos para sufragar gastos familiares.

- **Márgenes de comercialización**

Debido a que no existen intermediarios, más que la mediación del productor para hacer llegar el maíz al consumidor final, los márgenes de comercialización no son aplicables, por tal motivo se obvia este factor.

2.1.1.8 Organización empresarial

Según la investigación en el Municipio, las microfincas donde se produce maíz no se encuentran organizadas de manera formal.

El tipo de organización implementado, según lo establecido en la encuesta, para las microfincas de maíz, es la empresa familiar, ya que utilizan mano de obra de familiares, asalariada, poco remunerada, semillas criollas de cosechas

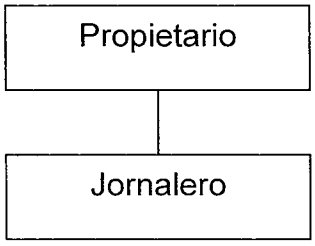
anteriores, se aplican agroquímicos en pequeñas cantidades, instrumentos básicos de labranza, tecnología baja y no existe financiamiento externo.

El sistema de organización es lineal o militar, porque el propietario es quien se encarga de realizar las actividades del proceso productivo de maíz, a la vez planifica y controla las necesidades del mismo, toma las decisiones y funciones de mando, emplea mano de obra familiar, instruye a las personas de cómo se realizará el trabajo, en algunas ocasiones es necesario requerir de trabajadores de manera informal, porque sólo se solicita en temporada de siembra del cultivo y de la cosecha.

En la forma de organización de las microfincas en la producción de maíz, participan dos entes en el proceso productivo, los cuales son: el propietario y jornalero.

La estructura de la organización que existe en el Municipio, se puede apreciar en la siguiente gráfica.

Gráfica 5
Cobán, Alta Verapaz
Estructura Organizacional
Producción de Maíz, Microfincas
Año: 2007



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

El padre de familia toma las decisiones y dirige el proceso productivo, la producción de maíz va destinado al autoconsumo, no existe ningún tipo de institución encaminada al apoyo de la producción y comercialización del

producto en el Municipio.

En el Municipio, la mayor parte de los agricultores planifican la producción en forma empírica, de acuerdo a las costumbres adquiridas de generaciones anteriores, no existen organizaciones que traten de resolver problemas gremiales comunes, para el desarrollo del lugar.

2.1.1.9 Generación de empleo

En las microfincas los trabajadores no devengan salarios ni prestaciones de conformidad con las leyes correspondientes, porque la mano de obra es familiar y no calificada, la cual asciende a Q 38,105.00, y la finalidad de esta actividad es el autoconsumo y pocas veces para la venta. Sin embargo, para los procesos de siembra y cosecha, en ocasiones se contratan jornaleros, los que devengan en promedio Q 25.00 diarios.

La generación de empleo por la producción de maíz en el Municipio, según la superficie cultivada y analizada en las microfincas, asciende a 61.51 manzanas, en las que se producen 84 quintales por manzana anual y se requiere de 3,488 jornales.

2.1.2 Cardamomo

El cardamomo es una planta originaria de la India. Tiene hojas grandes, 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 aromáticas, color castaño oscuro, se usan como especie.

2.1.2.1 Nivel tecnológico

El nivel de tecnología es la serie de conocimientos y técnicas que se aplican en el desarrollo de la actividad agrícola. El tamaño de las microfincas se trabaja

con el nivel de tecnología II, durante las labores productivas, no utilizan técnicas de conservación de suelos, la mano de obra empleada es familiar, por lo general no utilizan fertilizantes, insecticidas, no cuentan con asistencia técnica, ni tienen acceso a créditos; el riego de la plantación, depende de la época de invierno.

2.1.2.2 Superficie cultivada, volumen y valor de la producción

De conformidad a la encuesta realizada, se determinó que el 100% de la producción es comercializada en presentación cereza, los productores no cuentan con la infraestructura necesaria para agregar valor a la producción a través de un beneficiado.

La superficie cultivada en microfincas del Municipio es de 42.32 manzanas, con un volumen de producción de 1,396 quintales, los que se comercializan a Q 196.00 cada uno, con un valor total de la producción de Q 273,616.00.

2.1.2.3 Costo directo de producción

Se define como la suma de elementos que se necesitan para producir. Es la integración de las operaciones que intervienen en la producción de un bien.

Cuadro 42
Cobán, Alta Verapaz
Costo Directo de Producción
Producción de Cardamomo, Microfincas
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007
(Cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputado	Variación
Insumos	43,970	43,970	-
Mano de obra directa	54,593	112,332	57,739
Costos indirectos	-	41,026	41,026
Costo directo de producción	98,563	197,328	98,765
Volumen de producción en qq	1,396	1,396	
Costo directo unitario por qq	70.60386	141.35244	70.74859

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

Al comparar los datos imputados con los obtenidos según encuesta, se determina que el productor, no considera costos indirectos equivalentes al 51%, es decir, considera el 49%. Se cuantifica la mano de obra directa de forma parcial, sin tomar en cuenta la familiar utilizada, sólo la que se contrata para la actividad de limpia, corte del proceso de producción, la que representa 56% de los datos reales y los costos indirectos 20%.

2.1.2.4 Estado de resultados

En él se muestran los ingresos y gastos de una entidad durante un espacio de tiempo, refleja las utilidades o pérdidas obtenidas. Según encuesta, los propietarios de microfincas no cuentan con registros, controles o alguna anotación que permita determinar el resultado de las operaciones. A continuación, se presenta el estado de resultados del cultivo de cardamomo.

Cuadro 43
Cobán, Alta Verapaz
Estado de Resultados
Producción de Cardamomo, Microfincas
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007
(Cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputado	Variación
Ventas (1,396 qq * Q 196.00)	273,616	273,616	-
(-) Costo directo de producción	98,563	197,328	98,765
Ganancia marginal	175,053	76,288	-98,765
(-) ISR 31%	54,266	23,649	-30,617
Ganancia neta del ejercicio	120,787	52,639	-68,148

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

El cuadro anterior, muestra que según datos de encuesta, la ganancia neta para el cultivo de cardamomo es de 44%, pero al considerar los valores reales, éste genera una ganancia neta del 19%, derivado de que en el costo directo de producción imputado, se toman en cuenta costos indirectos como prestaciones laborales, cuota patronal I.G.S.S., que el productor no contempla en la mano de obra familiar.

2.1.2.5 Rentabilidad

La rentabilidad está representada por la ganancia que el productor genera con relación a los costos y ventas.

A continuación, se presenta el análisis de rentabilidad a través de los indicadores financieros, se toman como base los estados financieros de unidades económicas.

Rentabilidad sobre cada quetzal vendido.

		Encuesta		Imputado	
Rentabilidad =	Ganancia neta =	120,787	0.44	52,639	0.19
	Ventas netas	273,616		273,616	

Los productores de cardamomo obtienen en el año 2007 una ganancia sobre las ventas de 44% y 19%, según datos encuesta e imputados, lo que quiere decir que cada quetzal de ventas originó Q 0.44 y Q 0.19 de utilidad neta respectivamente.

Rentabilidad sobre cada quetzal invertido.

		Encuesta		Imputado	
Rentabilidad =	Ganancia neta =	120,787	1.23	52,639	0.27
	Costos y gastos de producción	98,563		197,328	

El resultado indica que los productores por cada quetzal destinado a producción, obtienen Q 1.23 y Q 0.27 de utilidad neta respectivamente.

2.1.2.6 Financiamiento

El cardamomo es un producto que es de suma importancia para la economía del municipio de Cobán, se darán a conocer los aspectos más importantes que influyen en el financiamiento de la producción, en las microfincas no se tiene acceso al crédito por no cumplir con los requisitos y garantías solicitadas. A continuación se presenta el cuadro donde se puede observar el financiamiento de la producción.

Según los datos obtenidos en la investigación de campo, reflejados en el costo directo de producción de cardamomo, se determinó que el total según encuesta fue de Q 98,563.00 financiado con recursos propios y según imputado de Q 197,328.00, derivado de ello, existe una variación de Q 98,765.00, cantidad que los productores hubieran necesitado como financiamiento externo, equivalente al 50% del costo de producción real. Los recursos propios que se utilizan en el Municipio, lo constituyen el valor de las semillas y mano de obra.

2.1.2.7 Comercialización

El comercio de cardamomo en el Municipio, comprende el análisis de una serie de actividades de manipulación y transferencia, que inician con el agricultor hasta llegar al beneficio.

Respecto a las microfincas, el volumen de producción de acuerdo al muestreo, asciende a la cantidad de 1,396 quintales anuales, de los cuales el 100% es comercializado.

➢ **Proceso de comercialización**

Comprende las fases de concentración, equilibrio y dispersión, las que a continuación se desarrollan.

- **Concentración**

Para esta fase los productores luego de levantar la producción de cardamomo de los campos cultivados, la trasladan a su casa de habitación, lugar donde se realiza la concentración total del producto.

- **Equilibrio**

Debido a lo perecedero del cardamomo, y a la carencia de infraestructura adecuada por parte de los productores que permitan la preservación del mismo, éstos deciden vender en la totalidad el producto en períodos de cosecha, por lo que en tiempos de siembra, tiende a ser escaso, de tal manera que el equilibrio entre la oferta y demanda no existe.

- **Dispersión**

Debido a la carencia de medios de trasporte por parte de los productores, es el acopiador quien se encarga de realizar esta función, al visitar las comunidades previstas en la programación para comprar el producto y trasladarlo a los

beneficios ubicados en la Cabecera Municipal.

➢ **Análisis de comercialización**

En este apartado, se analizan las fases que conlleva el proceso de mercadeo del cardamomo, desde la producción hasta la venta al cliente industrial (beneficio). Se desarrollan los análisis institucional, funcional y estructural.

- **Análisis institucional**

Entre los entes que intervienen en el análisis institucional están los siguientes: productor, acopiador rural y beneficio.

— **Productor:** Primer participante en el proceso de comercialización, se encuentra disperso en todo el municipio de Cobán y lleva a cabo todas las actividades productivas para que al final venda el total de la producción al acopiador.

— **Acopiador rural:** Intermediario que sirve de enlace entre el productor y el beneficio, visita las comunidades del Municipio donde se encuentra disperso el producto, lo adquiere y lo traslada al beneficio, para lo que el acopiador realiza previa programación de las rutas a recorrer.

— **Beneficio:** Se encuentra ubicado en la Cabecera Municipal, es quien adquiere el cardamomo del acopiador rural, lo utiliza como materia prima para procesarlo, aplican las fases de clasificación y secado para luego exportar el producto a países del medio oriente.

- **Análisis funcional**

Fase que conlleva el proceso de distribución del cardamomo a través de una secuencia coordinada, la que se describe a continuación.

➢ **Funciones físicas**

Son las que se relacionan con la transferencia del cardamomo hacia el beneficio, dentro del que se desarrollan las siguientes actividades.

- **Acopio:** En las microfincas el tipo de acopio que se da es terciario y la realiza el acopiador rural al recorrer las comunidades donde se localiza el producto disperso y que es puesto a la venta por los productores a orillas del camino.

- **Almacenamiento:** Se deposita en una galera de madera localizada cerca de la vivienda del productor, por pocos días u horas por no reunir las condiciones necesarias para preservar el producto, ya que éste tiende a perder ciertas características como: peso, calidad, color y humedad, que influyen en la determinación del precio de venta.

- **Embalaje:** Para la comercialización del cardamomo, sólo se utilizan costales de nylon, con capacidad de 100 libras cada uno, permiten a la vez hacer lotes uniformes para una mejor manipulación y distribución del producto.

- **Transporte:** El productor por no contar con los medios de transporte, vende el total de la producción al acopiador, éste la traslada por medio de camiones hacia los beneficios ubicados en la cabecera municipal de Cobán.

➢ **Funciones de intercambio**

Es donde se establece la forma de compra-venta del cardamomo, así como la dinámica de acordar su precio. Para esta función intervienen el productor y el acopiador.

- **Compra-venta:** Mediante la investigación de campo, se comprobó que ésta se realiza por el método de inspección y al contado, que exige la presencia

total de la producción de cardamomo que permite al comprador establecer ciertas características de madurez y humedad para definir la calidad y precio del producto.

- **Determinación de precios:** El acopiador es quien al final determina el precio de venta del producto, de acuerdo a las condiciones que éste presenta y en base a los que se manejan en el mercado. El precio de venta en promedio es de Q 196.00, se utiliza como unidad de medida el quintal.

➢ **Funciones auxiliares**

Están estrechamente ligadas con la información de precios, financiamiento y la aceptación de riesgos.

- **Información de precios:** Debido a que en el Municipio no existen facilitadores que proporcionen este tipo de información, los agricultores para vender la producción se informan mediante conversación verbal con otros productores dentro y fuera de la comunidad, así como de los mismos beneficios.

- **Financiamiento:** Para la producción de cardamomo en las microfincas, sólo se utilizan recursos propios, que son provenientes de la venta de la fuerza de trabajo e ingresos adquiridos por cosechas anteriores vendidas.

- **Aceptación de riesgos:** Éstos los asume quien posee el producto, pueden dividirse en: físicos y financieros; las primeras las enfrenta el productor a consecuencia de las plagas que ocasionan bajos rendimientos en la producción y el acopiador que corre riesgos de robo y deterioro del producto, debido al traslado y manipulación hacia el beneficio. Los financieros son asumidas por el beneficio, a causa de las fluctuaciones que se manifiestan

en el mercado.

- **Análisis estructural**

Este análisis está conformado por la estructura, conducta y eficiencia de mercado, las que se describen a continuación.

- **Estructura de mercado:** Se refiere a los entes participantes en el proceso de comercialización del cardamomo. Como primer enlace participa el productor, quien se encuentra disperso por todo el Municipio, vende la totalidad de la producción al acopiador, que traslada el producto a los beneficios ubicados en la Cabecera Municipal.

- **Conducta de mercado:** Durante los meses de cosecha, la oferta de cardamomo tiende a incrementarse, como consecuencia los precios disminuyen por la gran cantidad de productores que ponen a la venta la producción, lo que obliga a los mismos a bajar el precio de acuerdo a lo establecido por el acopiador.

- **Eficiencia del mercado:** Debido a que el acopiador es el único intermediario entre el productor y el beneficio, la comercialización de cardamomo se realiza de forma eficiente, ya que en el momento que el acopiador recoge el producto en las comunidades del Municipio, de una vez lo traslada a los beneficios ubicados en la Cabecera Municipal.

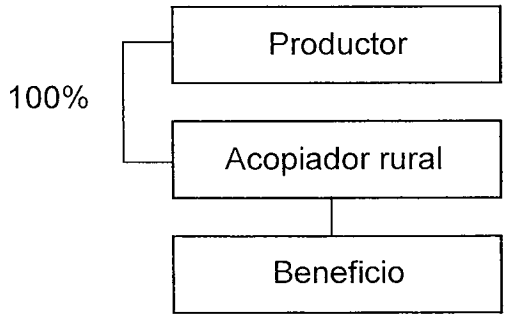
➢ **Operaciones de comercialización**

Se subdividen en canal y márgenes de comercialización, que son utilizados para transferir el cardamomo producido en las microfincas hacia el beneficio ubicado en la Cabecera Municipal.

- **Canal de comercialización**

Son los entes involucrados en la transferencia directa del cardamomo hasta el consumidor final, para una mejor comprensión, se presenta la siguiente gráfica con el fin de esquematizar la trayectoria de comercialización.

Gráfica 6
Cobán, Alta Verapaz
Canal de Comercialización
Producción de Cardamomo, Microfincas
Año: 2007



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

El agricultor vende al contado la totalidad de la producción al acopiador, cuando éste visita las comunidades donde se encuentra el producto, programa el recorrido en tiempos de cosecha, incurre en gastos de transporte y riesgos para hacer llegar el cardamomo al beneficio.

- **Márgenes de comercialización**

Muestra las cifras de utilidad percibidos por los entes involucrados en el proceso de mercadeo. De acuerdo con la investigación de campo, los márgenes de comercialización de cardamomo en las microfincas, son los que se muestran en el cuadro siguiente.

Cuadro 44
Cobán, Alta Verapaz
Márgenes de Comercialización por quintal
Producción de Cardamomo, Microfincas
Año: 2007

Participante en el canal de comerc.	Precio de venta	MBC	Gastos de comerc.	MNC	Rend. sobre inversión	Porcentaje de participación
Productor	196.00					83
Acopiador rural	235.00	39.00	16.50	22.50	11%	17
Transporte			6.00			
Carga/descarga			0.50			
Arbitrio municipal			10.00			
Beneficio						
Totales		39.00	16.50	22.50	11%	100

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

El productor vende el quintal de cardamomo a Q 196.00 al acopiador y éste lo ofrece a Q 235.00 al beneficio, con esto cumple la función de intermediario, por lo cual incurre en gastos de mercadeo, al final obtiene un margen neto de Q 22.50, con un rendimiento de inversión del 11%.

Durante el proceso de comercialización, quien tiene la mayor participación es el productor con 83%.

2.1.2.8 Organización empresarial

En las microfincas del producto, según datos recabados mediante encuesta, no existe ninguna organización formal para los productores de cardamomo.

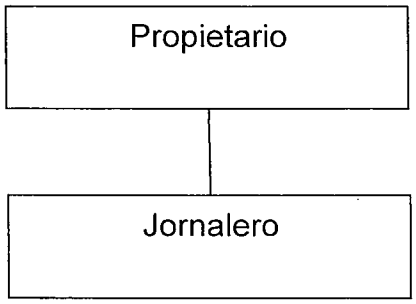
Las empresas productoras de cardamomo son catalogadas como familiares, de acuerdo a los niveles tecnológicos de la producción agrícola, se encuentran dentro de lo que es el nivel II, porque utilizan mano de obra familiar calificada, poco remunerada, aplican agroquímicos en pequeñas proporciones para las cosechas, la actividad productiva se da de forma empírica conforme a las

costumbres de los antecesores del lugar.

El sistema de organización implementado en las empresas productoras de cardamomo, es el sistema lineal o militar; el jefe de familia es quien administra y se encarga del proceso productivo, utiliza mano de obra familiar, se basa en la experiencia de cosechas anteriores.

El cardamomo es producido para la venta, no es consumido por los productores, lo que genera ingresos económicos, con el fin de satisfacer necesidades para la subsistencia familiar. Los principales entes que participan en el proceso de producción de cardamomo, para el estrato de microfincas, son el propietario y el jornalero, esto se puede observar en la siguiente gráfica.

Gráfica 7
Cobán, Alta Verapaz
Estructura Organizacional
Producción de Cardamomo, Microfincas
Año: 2007



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

La estructura organizacional anterior, se encuentra integrada por el propietario, quien es el encargado de controlar, dirigir, planificar los cultivos de cardamomo y el jornalero, que es el que acata las órdenes que le indica el propietario; este producto va dirigido en especial a la venta, debido a la demanda nacional e internacional existente. Se carece de organizaciones que se interesen por

solucionar las necesidades grupales de los productores que se dediquen al bienestar social de quienes producen cardamomo en las microfincas.

2.1.2.9 Generación de empleo

La generación de empleo para la producción de cardamomo en el Municipio, según la extensión cultivada y analizada en las microfincas es de 1,780 jornales por cosecha anual, los trabajadores no devengan salarios y prestaciones de conformidad con las leyes correspondientes, cada jornal se remunera con Q 30.00 por día laborado, la mayoría de mano de obra es familiar, que asciende a Q 54,593.00, y en algunos casos se contrata personal para el proceso de siembra y cosecha del cardamomo.

2.1.3 Café

El café es el tercer producto principal en este tamaño de fincas, la superficie cultivada es de 40.37 manzanas, con respecto a los productos más importantes, tiene una participación del 25.18% y rendimiento de 95 quintales por manzana.

2.1.3.1 Nivel tecnológico

En las microfincas se aplican algunas técnicas de preservación de suelos, en cantidades mínimas de agroquímicos, la siembra es en invierno, reciben asistencia y asesoría técnica sólo de proveedores de agroquímicos, el acceso al crédito es mínimo; por las características anteriores, se clasifica en el nivel II, tecnología baja. En la actividad agrícola, se utiliza por lo general mano de obra familiar y en algunas se contratan jornaleros, debido a que se deben elaborar las tareas con mayor rapidez y se hace necesaria dicha contratación.

2.1.3.2 Superficie cultivada, volumen y valor de la producción

En la investigación de campo, se determinó que el volumen de producción del café fue de 3,835 quintales, con un valor de Q 345,150.00, equivalente al

25.18% de participación, con respecto al valor total de los productos más importantes en este tamaño de finca, que la sitúan en los primeros lugares de contribución a la economía del Municipio, debido a que contribuye con los ingresos de los habitantes del lugar.

2.1.3.3 Costo directo de producción

A continuación, se presenta el costo directo de producción de café en el nivel II, tecnología baja; para la determinación del mismo, se utilizó el método del costeo directo y se procedió a imputar los rubros que el productor no tomó en cuenta en el proceso de producción e incluye la variación resultante al comparar los datos según encuesta e imputados.

Cuadro 45
Cobán, Alta Verapaz
Costo Directo de Producción
Producción de Café, Microfincas
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007
(Cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputado	Variación
Insumos	126,095	126,095	-
Mano de obra directa	25,886	63,917	38,031
Costos indirectos	-	23,343	23,343
Costo directo de producción	151,981	213,355	61,374
Volumen de producción en qq	3,835	3,835	
Costo directo unitario por qq	39.62999	55.63363	16.00364

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

Al hacer una comparación de los datos imputados con los de encuesta, se logró establecer que el productor no considera dentro de los costos indirectos, gastos que representan el 29%; es decir, sólo toma en cuenta el 71%.

Se cuantifica de forma parcial la mano de obra directa utilizada, derivado a que no se toma en cuenta el costo de la familiar, sino sólo la que se contrata para ciertas actividades como siembra y cosecha; además, los costos variables,

según datos reales, representan del 30% y 11% del total del costo directo de producción.

2.1.3.4 Estado de resultados

A continuación, se presenta el estado financiero correspondiente a la producción de café e incluye la variación de los datos obtenidos en la encuesta y los imputados o reales.

Cuadro 46
Cobán, Alta Verapaz
Estado de Resultados
Producción de Café, Microfincas
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007
(Cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputado	Variación
Ventas (3,835 qq * Q 90.00)	345,150	345,150	-
(-) Costo directo de producción	151,981	213,355	61,374
Ganancia marginal	193,169	131,795	-61,374
(-) ISR 31%	59,882	40,856	-19,026
Ganancia neta del ejercicio	133,287	90,939	-42,348

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

El cuadro anterior muestra que según datos encuesta, el productor cree obtener una ganancia sobre ventas netas del 39%, pero al considerar los valores imputados que son los reales, se establece que la utilidad generada es del 26%.

A continuación, se desarrolla la rentabilidad sobre ventas e inversión.

2.1.3.5 Rentabilidad

La rentabilidad está representada por la ganancia neta que el productor percibe con relación a los costos y ventas.

Rentabilidad sobre cada quetzal vendido.

		Encuesta		Imputado	
Rentabilidad =	Ganancia neta =	133,287	0.39	90,939	0.26
	Ventas netas	345,150		345,150	

El resultado según encuesta, indica que por cada quetzal vendido, el productor cree percibir una ganancia de Q 0.39, pero se establece que la ganancia real es de Q 0.26, según datos imputados o reales.

Rentabilidad sobre cada quetzal invertido.

		Encuesta		Imputado	
Rentabilidad =	Ganancia neta =	133,287	0.88	90,939	0.43
	Costos y gastos de producción	151,981		213,355	

Como se detalla antes, por cada quetzal invertido, el productor cree obtener una ganancia de Q 0.88 según datos recabados por la encuesta y según imputados se establece que se obtiene una ganancia de Q 0.43.

2.1.3.6 Financiamiento

Son las opciones que el productor puede utilizar para obtener los recursos financieros necesarios para cubrir los costos y gastos incurridos en el proceso de producción y venta. En el Municipio, se identificaron en primer lugar las fuentes internas, las que representan los recursos propios con que cuentan los agricultores. De conformidad con los datos obtenidos, el financiamiento con fuentes internas se da con el uso y aplicación de semilla de la cosecha anterior, mano de obra familiar y los recursos monetarios que se obtienen por la venta de la fuerza de trabajo; en segundo lugar, se identificaron las fuentes externas que constituyen el capital (recurso monetario) complementario que los agricultores utilizan para la puesta en marcha del proceso productivo.

Según los datos obtenidos en la investigación de campo, reflejados en el costo directo de producción de café, se determinó que el total según encuesta fue de Q 151,981.00 financiado con recursos propios y según imputado de Q 213,355.00, derivado de ello, existe una variación de Q 61,374.00, cantidad que los productores hubieran necesitado como financiamiento externo, equivalente al 28.77% del costo de producción real. Los recursos propios que se utilizan en el Municipio, lo constituyen el valor de las semillas, mano de obra, flete por traslado del producto al mercado o centro de acopio.

2.1.3.7 Comercialización

Son las actividades de intercambio de bienes y servicios que involucran a entes participantes en el proceso de mercadeo, con el fin de satisfacer una necesidad. Para el café en las microfincas, la comercialización se efectúa de manera eficaz y eficiente, porque se producen 3,835 quintales, los cuales se venden a Q 90.00 cada uno.

- **Proceso de comercialización**

Para esta etapa se analizan los procesos de concentración, equilibrio y dispersión.

- **Concentración**

Esta actividad da inicio desde el momento de recoger la cosecha, mediante la utilización de canastos y luego llevar el producto a la casa del agricultor, donde se realiza la concentración de toda la cosecha.

- **Equilibrio**

Debido a que los agricultores carecen de las instalaciones adecuadas que les permitan almacenar y conservar el café durante períodos largos, se ven obligados a vender la totalidad del grano en el mismo período de cosecha, por lo

que esta función no se cumple.

- **Dispersión**

Esta actividad es realizada por el acopiador, quien se encarga de trasladar el café por medio de camiones hacia los beneficios ubicados en la Cabecera Municipal.

➢ **Análisis de comercialización**

Comprende tres análisis principales: institucional, estructural y funcional, los que se describen a continuación.

- **Análisis institucional**

Identifica a los entes participantes en el proceso y el papel que desempeña cada uno en la comercialización del café en las microfincas.

— **Productor:** Se encuentra disperso por todo el municipio de Cobán y es quien interviene de primero en el proceso de comercialización del café, porque realiza los procesos productivos y toma la decisión en qué momento vender el producto al acopiador.

— **Acopiador:** Es el segundo participante en el proceso de comercialización, la actividad principal es la de visitar las comunidades donde se encuentra disperso el producto y adquirirlo de manos del productor que lo pone a la venta a orillas del camino.

— **Beneficio:** Lugar donde convergen los acopiadores y hacen llegar la producción de café antes recolectada, realizan procesos de transformación, como: despulpe, limpieza y secado para luego distribuir el producto en oro, hacia los departamentos de Baja Verapaz, Quiché, Nor-oriente y Cobán.

- **Análisis funcional**

Dentro de las funciones principales en la comercialización de café, se describen las siguientes,

➢ **Funciones físicas**

Se utilizan para la comercialización de café y están compuestas por el acopio, almacenamiento, empaque y transporte.

— **Acopio:** En las microfincas para la comercialización del café el tipo de acopio que se practica es terciario. Da inicio con el productor ya que luego de recolectar el producto en los campos cultivados, lo lleva a su casa de habitación o lo pone a disposición a orillas del camino, en espera a que pase el acopiador para adquirirlo.

— **Almacenamiento:** Para llevar a cabo esta función, el productor deposita el café dentro de una pequeña galera de madera cercana a la vivienda por pocas semanas o días, debido a que aún no reúne las condiciones necesarias para la conservación, porque el producto tiende a perder ciertas características como: color, olor y sabor al madurarse demasiado.

— **Embalaje:** El café es empacado de forma sencilla en costales de nylon con capacidad de 100 libras cada uno, para facilitar el traslado al beneficio, lo que permite protegerlo, así como elaborar lotes uniformes para una mejor manipulación y distribución del producto.

— **Transporte:** Debido a que los productores no cuentan con estos medios, el acopiador es quien se encarga de trasladar el café, el cual utiliza como medios de transporte, camiones, que le permiten el traslado en mayor cantidad para reducir los costos en este concepto.

➢ **Funciones de intercambio**

Se incluyen las actividades principales, como, la compra-venta y determinación de precios del café.

— **Compra-venta** Se lleva a cabo por el método de inspección y el pago se realiza al contado mediante la intervención del productor y el acopiador, el que permite al comprador observar ciertas características físicas del producto, como; humedad, grado de madurez y color para determinar el precio.

— **Determinación de precios:** Al no contar los productores con los medios de transporte, el acopiador es quien fija el precio del café de acuerdo a los que se manejan en el mercado y que se encuentran regulados a través de la oferta y la demanda, tanto nacional como internacional.

➢ **Funciones auxiliares**

Las funciones a tomar en cuenta para la comercialización de café, son las siguientes.

— **Información de precios:** Se estableció al respecto que los productores no cuentan con facilitadores que les brinden asesoría e información sobre los precios y situación de mercado. Por lo que se informan con otros productores a través de la comunicación verbal; así como de abarroterías y venta de agroquímicos. Los productores más cercanos a la Cabecera Municipal se informan a través de la Asociación Nacional del Café, -ANACAFE-.

— **Financiamiento:** Debido a la falta de garantías por parte de los productores, éstos utilizan sólo recursos internos derivados de la venta de la fuerza de

trabajo en otras parcelas, así como de ahorros provenientes por la venta de cosechas anteriores.

- **Aceptación de riesgos:** Los asume quien posee el producto, desde el cultivo hasta la comercialización. El productor, por pérdida de la cosecha a consecuencia de plagas y enfermedades como: nematodos, minador, ojo de gallo; así como la pérdida de humedad del café al no contar con las instalaciones adecuadas para la conservación, que representaría una disminución en el precio de venta. El acopiador corre riesgos de deterioro y robo al manipular el producto de un lugar a otro y el propio beneficio debido a las fluctuaciones del mercado al bajar los precios.

- **Análisis estructural**

Se desliga del espacio físico del mercado, y se centra en el papel que desempeñan los entes participantes en el proceso de comercialización.

- **Estructura de mercado:** Se encuentra integrada primero por el agricultor, quien vende la totalidad del producto al acopiador, se encarga éste de trasladarlo hacia el beneficio, cumple así el papel de consumidor final al utilizar el café como materia prima para procesarlo.

- **Conducta de mercado:** Son los patrones de comportamiento que manifiestan los oferentes y demandantes durante el proceso de comercialización. Para la venta del café, la conducta del agricultor y comprador tiende a ser variable, debido que el acopiador compra el producto a precios por debajo de los que se manejan en el mercado, lo cual afecta en especial a los productores.

- **Eficiencia de mercado:** La comercialización del café se puede considerar como eficiente, porque el acopiador, luego de haber recolectado la

producción dispersa en las diferentes comunidades, la lleva en forma directa a los beneficios, a los que abastece con los requerimientos solicitados por éstos.

➢ **Operaciones de comercialización**

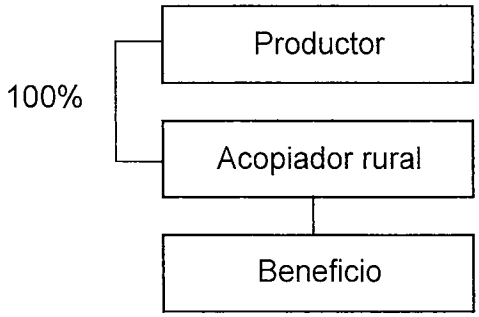
Son los diferentes pasos de mercadeo que se realizan para transferir el café hacia los beneficios, donde utilizan el canal y márgenes de comercialización, los que a continuación se describen.

- **Canal de comercialización**

Etapas por las cuales deben pasar los productos o servicios hasta llegar al consumidor final, lo que permite establecer la importancia del papel que juega cada participante en el proceso de comercialización de café.

En el Municipio, en especial en las microfincas, se identifica el siguiente canal de comercialización para trasladar el café al beneficio.

Gráfica 8
Cobán, Alta Verapaz
Canal de Comercialización
Producción de Café, Microfincas
Año: 2007



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

En la gráfica anterior, se puede observar que el canal utilizado para la comercialización de café, es de nivel uno, porque interviene el acopiador como

único intermediario, por lo que éste es quien adquiere el producto de forma directa del productor y lo vende al beneficio para que lo procese.

- **Márgenes de comercialización**

Es la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor final por un producto y el recibido por el productor.

A continuación, se presenta el cuadro que muestra los márgenes percibidos de cada participante en el proceso de mercadeo del café, en el estrato de microfincas.

Cuadro 47
Cobán, Alta Verapaz
Márgenes de Comercialización por Quintal
Producción de Café, Microfincas
Año: 2007

Participante en el canal de comerc.	Precio de venta	MBC	Gastos de comerc.	MNC	Rend. sobre inversión	Porcentaje de participación
Productor	90.00					64
Acopiador rural	141.00	51.00	11.50	39.50	44%	36
Transporte			6.00			
Carga/descarga			0.50			
Arbitrio municipal			5.00			
Beneficio						
Totales		51.00	11.50	39.50	44%	100

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

El cuadro anterior, muestra un margen neto de comercialización por parte del acopiador de Q 39.50, luego de haber incurrido en gastos de mercadeo con el rendimiento de inversión del 44%. Por cada quetzal que el beneficio paga en la compra de café, Q 0.64 corresponden al productor y Q 0.36 al acopiador.

2.1.3.8 Organización empresarial

Las microfincas de café en el municipio de Cobán no se encuentran formalmente

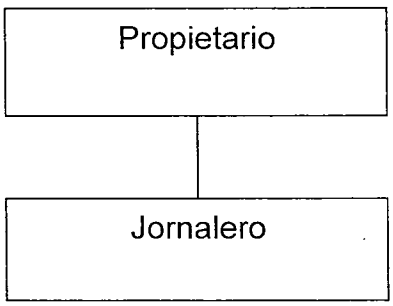
organizadas, según datos recabados en la encuesta.

Las microempresas productoras de café son clasificadas como empresas familiares, utilizan técnicas rudimentarias para la cosecha del producto, la mano de obra es familiar no calificada ni asalariada, realizan sus tareas bajo el nivel tecnológico II, no existe tecnificación de actividades y no cuentan con acceso al financiamiento.

El sistema de organización es lineal, la administración de forma empírica, el propietario o jefe de familia toma las decisiones para el aprovechamiento del producto, e implementa mano de obra familiar, no se cuenta con normas que faciliten el proceso y carecen de asesoría técnica. Se trabaja de forma conjunta con la unión de los esfuerzos del trabajo familiar.

La forma que se encuentra organizada la producción de café, para el estrato de microfincas en el Municipio, es de propietario a jornalero, en la que el primero es quien toma las decisiones del proceso productivo. La gráfica de la estructura organizacional de la microfincas de café, es la siguiente.

Gráfica 9
Cobán, Alta Verapaz
Estructura Organizacional
Producción de Café, Microfincas
Año: 2007



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

La mayor parte de este producto va dirigido para la venta, aunque también se consume en mínima parte en los hogares del lugar, este cultivo genera fuentes de ingreso, porque es uno de los productos con mayor demanda en el Municipio.

Los productores de las microfincas de café en el municipio de Cobán, departamento de Alta Verapaz, no se encuentran formalmente organizados, es decir carecen de comités, asociaciones o cooperativas, que faciliten a los pequeños productores a conseguir beneficios mutuos para la comercializacion de su producto en el mercado.

2.1.3.9 Generación de empleo

La generación de empleo para la producción de café en el Municipio, según la extensión cultivada y analizada en las microfincas, asciende a 1,036 jornales por cosecha anual, donde los trabajadores no devengan los salarios y prestaciones de conformidad con las leyes correspondientes, debido que la mano de obra es familiar y asciende a Q 25,886.00, y en algunos la misma no puede cuantificarse.

2.1.4 Frijol

El frijol es una de las especies de género de plantas leguminosas perteneciente a la familia de las Fabáceas. Las semillas y vainas de estas plantas herbáceas se usan como alimento y en la producción de forraje. Originario del continente americano, en la actualidad se cultiva en todo el mundo.

2.1.4.1 Nivel tecnológico

El nivel de tecnología utilizado en la producción de frijol, en el estrato de microfincas, es el I.

2.1.4.2 Superficie cultivada, volumen y valor de la producción

El cultivo de frijol, es el cuarto producto de importancia en la actividad agrícola del Municipio, según muestra se encontró que se cultivan 34.46 manzanas con un volumen de producción de 827 quintales, a un precio de venta de Q 225.00 cada quintal, valor de la producción que asciende a Q 186,075.00.

2.1.4.3 Costo directo de producción

Se define como la suma de elementos que se necesitan para producir. Es la integración de todas las operaciones que intervienen en la producción de un bien.

Cuadro 48
Cobán, Alta Verapaz
Costo Directo de Producción
Producción de Frijol, Microfincas
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007
(Cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputado	Variación
Insumos	9,180	9,180	-
Mano de obra directa	21,750	52,437	30,687
Costos indirectos	-	15,965	15,965
Costo directo de producción	30,930	77,582	46,652
Volumen de producción en qq	827	827	
Costo directo unitario por qq	37.40024	93.81136	56.41112

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

Al comparar los datos imputados con los obtenidos según encuesta, se determina que el productor, no considera costos indirectos equivalentes al 60.13%, es decir, sólo considera el 39.87%. Se cuantifica la mano de obra directa de forma parcial, sin tomar en cuenta la familiar utilizada, la única que se valora es la que se contrata para ciertas actividades del proceso de producción, lo que refleja el 68% de los datos reales y los costos variables el 21%.

2.1.4.4 Estado de resultados

A continuación, se muestra el estado de resultados de la producción de frijol, el cual representa las utilidades o pérdidas obtenidas por el agricultor.

Cuadro 49
Cobán, Alta Verapaz
Estado de Resultados
Producción de Frijol, Microfincas
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007
(Cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputado	Variación
Ventas (827 qq * Q225.00)	186,075	186,075	-
(-) Costo directo de producción	30,930	77,582	46,652
Ganancia marginal	155,145	108,493	-46,652
(-) ISR 31%	48,095	33,633	-14,462
Ganancia neta del ejercicio	107,050	74,860	-32,190

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2007

El cuadro anterior, muestra que según encuesta, se genera una ganancia neta del 57.53%, pero al considerar imputados o reales, es de 40.23%, derivado que en el costo directo de producción imputado se toman en cuenta costos indirectos variables, como prestaciones laborales, cuota patronal -IGSS-, que el productor no contempla en la mano de obra familiar. A continuación, se presenta el análisis de rentabilidad a través de los indicadores financieros, donde se toma como base los estados financieros de unidades económicas.

2.1.4.5 Rentabilidad

La rentabilidad está representada por la ganancia que el productor genera con relación a los costos y ventas.

Rentabilidad sobre cada quetzal vendido.

$$\text{Rentabilidad} = \frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas netas}} = \frac{\text{Encuesta}}{\text{Encuesta}} \quad \frac{107{,}050}{186{,}075} = 0.58 \qquad \frac{\text{Imputado}}{\text{Imputado}} \quad \frac{74{,}860}{186{,}075} = 0.40$$

Los productores de frijol obtienen en el año 2007 una ganancia sobre las ventas de 58 y 40, según datos encuesta e imputados, lo que quiere decir que cada quetzal de ventas originó Q 0.58 y Q 0.40 de utilidad neta respectivamente.

Rentabilidad sobre cada quetzal invertido.

		Encuesta		Imputado	
Rentabilidad =	Ganancia neta =	107,050	3.46	74,860	0.96
	Costos y gastos de producción	30,930		77,582	

El resultado indica que los productores por cada quetzal destinado a producción, obtienen Q 3.46 y Q 0.96 de utilidad neta respectivamente.

2.1.4.6 Financiamiento

Según los datos obtenidos en la investigación de campo, reflejados en el costo directo de producción de frijol, se determinó que el total según encuesta fue de Q 30,930.00 financiado con recursos propios y según imputado de Q 77,582.00, derivado de ello, existe una variación de Q 46,652.00, cantidad que los productores hubieran necesitado como financiamiento externo, equivalente al 60.13% del costo de producción real. Los recursos propios que se utilizan en el Municipio provienen del valor de las semillas de cosechas anteriores, venta de la fuerza de trabajo y ahorros familiares.

2.1.4.7 Comercialización

De acuerdo al muestreo realizado en el municipio de Cobán, se determinó que no existe comercialización de frijol, debido a la pequeña cantidad que se produce en el lugar.

Se cultivan 34.46 manzanas de frijol, las cuales están destinadas para el autoconsumo, mediante información recolectada de diversas fuentes, explicaron

que el grano vendido en los mercados locales es procedente de municipios aledaños a Cobán.

No se identificaron canales y márgenes de comercialización, debido a que el productor es el mismo consumidor final, por lo que las actividades y procesos de comercialización no son aplicables para este caso.

2.1.4.8 Organización empresarial

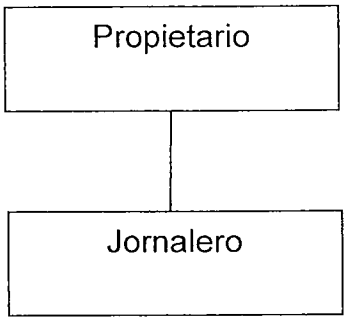
En las microfincas que se dedican la producción de frijol, no existe organización formal que permita elevar la producción y que facilite los problemas de los productores.

Este tipo de fincas se encuentran relacionadas como empresas familiares, implementan para el proceso productivo mano de obra familiar poco remunerada, utilizan semilla criolla, agroquímicos en pequeñas cantidades, tecnología baja, es decir, el nivel tecnológico II. Las microfincas productoras de frijol realizan la planificación de la producción en forma empírica, de acuerdo a las costumbres adquiridas y con mano de obra familiar.

Utilizan la organización lineal o militar, se concentra la autoridad en una sola persona, el jefe de familia dirige el proceso productivo del frijol, la mano de obra es familiar y la producción está destinada para el autoconsumo. Los entes que participan en el proceso del cultivo de frijol son: el propietario y el jornalero.

En la siguiente gráfica, se puede observar el tipo de organización utilizado por los productores de frijol en las microfincas.

Gráfica 10
Cobán, Alta Verapaz
Estructura Organizacional
Producción de Frijol, Microfincas
Año: 2007



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

La gráfica anterior muestra como están organizados los propietarios de las microfincas de frijol, el propietario es quien delega de forma directa responsabilidades a los trabajadores.

En las microfincas que producen el frijol, no existe ninguna organización que permita elevar la producción, implementar técnicas adecuadas que favorezcan la producción del producto y que faciliten los problemas de los productores.

2.1.4.9 Generación de empleo

La generación de empleo para la producción de frijol en el Municipio, según la superficie cultivada y analizada en las microfincas, corresponde a 1,044 jornales que hacen en total Q 21,750.00 de mano de obra al año, cantidad que no incluye salarios y prestaciones de conformidad con las leyes correspondientes.

2.2 FINCAS SUB-FAMILIARES

Se denominan fincas sub-familiares a las extensiones de tierra comprendidas de una a menos de diez manzanas. En el Municipio se encuestaron 282 fincas que representan el 74% de la extensión de tierra analizada.

2.2.1 Maíz

La importancia del maíz en el Municipio es fundamental, debido a que la población lo consume como parte de la dieta diaria, como lo hacen también en las microfincas.

2.2.1.1 Nivel tecnológico

En las fincas sub-familiares se aplican algunas técnicas de preservación de suelos, cantidades mínimas de agroquímicos, la siembra es en invierno, la asistencia técnica es en mínima parte, el acceso al crédito es mínimo y se utiliza semilla mejorada y criolla, por las características anteriores, se clasifica en el nivel II, tecnología baja. En la actividad agrícola, se utiliza por lo general mano de obra familiar y en algunas actividades se contratan jornaleros, debido a que se deben elaborar las tareas con mayor rapidez y se hace necesaria dicha contratación.

2.2.1.2 Superficie cultivada, volumen y valor de la producción

La extensión cultivada para el maíz, según encuesta, se determinó en 559.40 manzanas, con un rendimiento de 50.50 quintales por manzana y debido a que se dan dos cosechas en el año, se ha tenido la posibilidad de producir 101 quintales anuales.

El cultivo de maíz tiene el mayor volumen de producción en las fincas sub-familiares, según el resultado de la encuesta se producen 56,499 quintales anuales con un valor monetario de Q 5,310,906.00 equivalente al 60.58% del total de la producción en este estrato de finca.

2.2.1.3 Costo directo de producción

Para determinar el costo de producción de maíz, se utilizó el método de costeo directo y se procedió a imputar los costos y gastos en los que se incurrió en el

proceso productivo, los cuales el agricultor no consideró en el mismo.

Cuadro 50
Cobán, Alta Verapaz
Costo Directo de Producción
Producción de Maíz, Fincas Sub-familiares
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007
(Cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputado	Variación
Insumos	1,028,686	1,028,686	-
Mano de obra directa	416,739	2,355,077	1,938,338
Costos indirectos	-	860,135	860,135
Costo directo de producción	1,445,425	4,243,898	2,798,473
Volumen de producción en qq	56,499	56,499	
Costo directo unitario por qq	25.58319	75.11457	49.53137

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

Al comparar los datos imputados con los obtenidos según encuesta, se establece que el productor no toma en cuenta dentro de los costos indirectos gastos que representan el 66%; es decir, sólo considera el 34%. Se cuantifica de forma parcial la mano de obra directa utilizada, derivado a que no se toma en cuenta el costo de la familiar, sino únicamente la que se contrata para actividades como la siembra y la cosecha; además, los costos indirectos, según los datos reales representan el 55% y 20% del total del costo directo de producción.

2.2.1.4 Estado de resultados

Por medio de este estado financiero, se muestra la información relacionada con los ingresos y gastos, así como la ganancia generada o pérdida asumida durante un período determinado, que por lo general es de un año.

A continuación, se presenta el estado de resultados, en el cual están integrados los datos según encuesta y los reales o imputados de la producción de maíz.

Cuadro 51
Cobán, Alta Verapaz
Estado de Resultados
Producción de Maíz, Fincas Sub-familiares
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007
(Cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputado	Variación
Ventas (56,499 qq * Q 94.00)	5,310,906	5,310,906	-
(-) Costo directo de producción	1,445,425	4,243,898	2,798,473
Ganancia marginal	3,865,481	1,067,008	-2,798,473
(-) ISR 31%	1,198,299	330,772	-867,527
Ganancia neta del ejercicio	2,667,182	736,236	-1,930,946

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

El cuadro anterior, muestra que según valores de encuesta, el productor cree generar una ganancia sobre ventas netas del 50%, pero al considerar los valores imputados que son los reales, se establece que la utilidad es de 14%.

2.2.1.5 Rentabilidad

La rentabilidad está representada por la ganancia que el productor genera con relación a los costos y ventas. A continuación, se determina la rentabilidad sobre ventas y sobre inversión de la siguiente manera.

Rentabilidad sobre cada quetzal vendido.

	Encuesta		Imputado	
Rentabilidad =				
Ganancia neta =	2,667,182	0.50	736,236	0.14
Ventas netas	5,310,906		5,310,906	

El resultado indica que por cada quetzal vendido, el productor cree que se genera una ganancia aparente de Q 0.50 según encuesta y con datos imputados se establece que es una ganancia de Q 0.14.

Rentabilidad sobre cada quetzal invertido.

		Encuesta		Imputado	
Rentabilidad =	Ganancia neta =	2,667,182	1.85	736,236	0.17
	Costos y gastos de producción	1,445,425		4,243,898	

Como se puede observar, por cada quetzal invertido en la producción de maíz, el productor cree generar en apariencia una ganancia de Q 1.85 según datos de encuesta y con imputados se establece que es de Q 0.17.

2.2.1.6 Financiamiento

Según los datos obtenidos en la investigación de campo, reflejados en el costo directo de producción de maíz, se determinó que el total según encuesta fue de Q 1,445,425.00 financiado con recursos propios y según imputado de Q 4,243,898.00, derivado de ello, existe una variación de Q 2,798,473.00, cantidad que los productores hubieran necesitado como financiamiento externo, equivalente al 65.94% del costo de producción real. Los recursos propios que se utilizan en el Municipio, lo constituyen el valor de las semillas, mano de obra, flete por traslado del producto al mercado o centro de acopio.

2.2.1.7 Comercialización

En las fincas sub-familiares el volumen total de producción de maíz, de acuerdo al muestreo, asciende a 56,499 quintales anuales, de los cuales se comercializa el 30%, que equivale a 16,950, mientras que el restante 70%, es decir 39,549 son destinados para la alimentación de la familia, semilla para la cosecha siguiente, alimentos de animales y aves de traspatio.

- **Proceso de comercialización**

Para el desarrollo del proceso de comercialización del maíz en las fincas sub-familiares, se consideran las variables siguientes.

- **Concentración**

Esta actividad se realiza desde el momento en que los productores levantan la cosecha de maíz de los campos cultivados, y luego la trasladan a la casa de habitación, donde se efectúa la concentración total de la producción, para luego ponerlo a disposición del acopiador a orillas del camino.

- **Equilibrio**

El equilibrio entre la oferta y la demanda del maíz se mantiene estable, esto debido a que en el Municipio se obtiene dos cosechas al año, lo que permite abastecer los requerimientos del mercado, manteniendo así la estabilidad de precios.

- **Dispersión**

Es llevada a cabo por el acopiador, desde el momento en que toma la decisión de comprar el grano al productor y de trasladarlo hacia los detallistas que se encuentran ubicados en todos los mercados de la localidad en la Cabecera Municipal.

➢ **Análisis de comercialización**

Se encuentra integrado por los análisis institucional, funcional y estructural.

- **Análisis institucional**

Los entes que participan en el proceso de comercialización son: productor, acopiador, detallista y consumidor final.

— **Productor:** Se encuentra disperso por todo el Municipio y es el primer participante en el proceso de comercialización, porque realiza las actividades productivas y toma la decisión, en qué momento y la cantidad de maíz a vender al acopiador.

- **Acopiador:** Es el enlace entre el productor y el detallista, se encarga de recoger la producción que se encuentra dispersa y puesta a la venta a orillas del camino de parte de los productores, para lo que previa programación realiza el recorrido para adquirir el producto.

- **Minorista:** Intermediario que adquiere el maíz de forma directa del acopiador rural para luego ponerlo a disposición del consumidor final en los mercados locales del municipio de Cobán.

- **Consumidor final:** Es el último ente del proceso y es a quien va dirigido el maíz, está conformado por la población de Cobán con necesidades de abastecerse del grano, porque lo utilizan de manera directa para el consumo, por formar parte de la dieta diaria.

- **Análisis funcional**

Está compuesto por las funciones físicas, de intercambio y auxiliares, las cuales se describen a continuación.

➢ **Funciones físicas**

Este análisis está constituido por las actividades de acopio, almacenamiento, embalaje y transporte.

- **Acopio:** En las fincas sub-familiares se realiza el acopio de tipo terciario, esta función la ejecutan los acopiadores al visitar las diferentes comunidades previstas en programación y adquirir el producto que es puesto a la venta por los productores a orillas del camino.

- **Almacenamiento:** Se realiza en la casa del agricultor, en una habitación simple y sencilla, la cual no reúne las condiciones necesarias para mantener el producto fuera del alcance total de impurezas, roedores e insectos y a

nivel de temperatura y humedad adecuada.

- **Embalaje:** Es sencillo, sólo se utilizan costales de nylon de 100 libras de capacidad cada uno para hacer lotes uniformes, que permitan una mejor manipulación y distribución del producto.

- **Transporte:** Es el acopiador quien se encarga de realizar esta función, porque los productores al no contar con los medios de transporte para trasladar el producto, se ven en la necesidad de venderlo al acopiador, quien trasladada la misma por medio de camiones hacia los mercados de la Cabecera Municipal.

➢ **Funciones de intercambio**

Se relacionan de forma directa con la transferencia de derechos de propiedad y posesión del producto.

- **Compra-venta:** Para el maíz en las fincas sub-familiares se efectúa mediante el método de inspección y al contado, del productor al intermediario acopiador, que permite a este último percatarse de la calidad y tamaño del producto.

- **Determinación de precios**: Se establece a través del mercado local y que están reguladas por la oferta y demanda del producto. Los precios del maíz en el mercado se mantiene debido a la producción de dos cosechas al año, lo que contribuye a la estabilidad de precios de venta.

➢ **Funciones auxiliares**

Comprende el análisis de la información de precios, financiamiento y aceptación de riesgos, al comercializar el maíz de las fincas sub-familiares.

— **Información de precios:** Por parte de los productores, se obtiene el precio del maíz por medio de amigos dentro y fuera de la comunidad y a través de la comunicación verbal; así como en los puntos de venta de agroquímicos y del mismo acopiador, porque éstos tienen conocimiento respecto al precio y situación del mercado.

— **Financiamiento:** Al igual que en las microfincas, los agricultores financian las actividades productivas con recursos propios provenientes de vender la fuerza de trabajo y ahorros producto de la venta de cosechas anteriores.

— **Aceptación de riesgos:** Estos pueden ser físicos y financieros. Físicos, los asume el productor a consecuencia de la falta de lluvias o gusanos que provocan bajo rendimiento en la producción, y el acopiador que al trasladar el producto hacia los mercados locales se enfrenta a la posibilidad de robo o deterioro del producto por manipulación. Financieros, lo enfrenta el minorista debido a las fluctuaciones de precios en el mercado.

- **Análisis estructural**

Hace énfasis en el papel que cumplen los elementos que intervienen en el proceso de mercadeo.

— **Estructura de mercado:** La conformación del mercado de maíz en las fincas sub-familiares, lo integran los participantes siguientes: el productor, quien vende producción al acopiador y éste a la vez la ofrece al minorista ubicado en los mercados locales del Municipio, cumple la función de ser el último enlace además de proporcionar el maíz al consumidor final para el consumo.

— **Conducta de mercado:** Son los patrones de comportamiento del mercado que se encuentran reguladas a través de la oferta y demanda del producto.

Para la comercialización del maíz tienden a ser estable por la obtención de dos cosechas al año lo que mantiene los precios.

— **Eficiencia de mercado:** La eficiencia con que se comercializa el maíz no satisface las expectativas del mercado, debido a que los productores no cuentan con las instalaciones adecuadas para mantener el producto en excelentes condiciones para su comercialización.

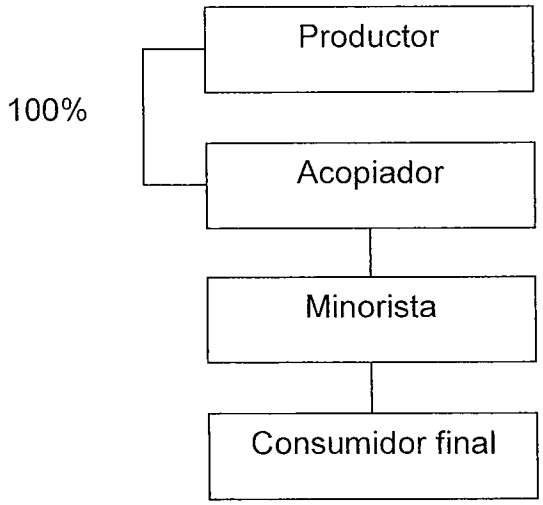
➢ **Operaciones de comercialización**

El estudio contempla el análisis de los márgenes y el canal de comercialización, los cuales son utilizados para la transferencia del maíz hacia el consumidor final, para una mejor visualización, estas operaciones de comercialización se describen a continuación.

• **Canal de comercialización**

Comprende las etapas por las cuales debe pasar el producto en el proceso de mercadeo hasta llegar al consumidor final, en las fincas sub-familiares del Municipio, se identifica el canal de comercialización de la forma en que se aprecia en la gráfica siguiente.

Gráfica 11
Cobán, Alta Verapaz
Canal de Comercialización
Producción de Maíz, Fincas Sub-familiares
Año: 2007



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

En la gráfica anterior, se puede observar que el productor vende la totalidad de la producción destinada para la venta, al acopiador, el cual utiliza como siguiente enlace al minorista, quien provee el producto al consumidor final para el consumo.

- **Márgenes de comercialización**

Es la diferencia entre el precio que paga el consumidor final al adquirir el maíz, y el recibido por parte del productor.

En el cuadro que se presenta a continuación, se pueden observar y analizar los márgenes de comercialización correspondientes al cultivo de maíz en fincas sub-familiares.

Cuadro 52
Cobán, Alta Verapaz
Márgenes de Comercialización por quintal
Producción de Maíz, Fincas Sub-familiares
Año: 2007

Participante en el canal de comerc.	Precio de venta	MBC	Gastos de comerc.	MNC	Rend. sobre inversión	Porcentaje de participación
Productor	94.00					82
Acopiador rural	107.00	13.00	6.50	6.50	7%	11
Transporte			4.00			
Carga/descarga			0.50			
Arbitrio municipal			2.00			
Minorista	115.00	8.00	2.00	6.00	6%	7
Transporte			1.50			
Piso de plaza			0.50			
Consumidor final						
Totales		21.00	8.50	12.50	13%	100

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

El productor vende cada quintal de maíz a Q 94.00, mientras que el acopiador lo ofrece a Q 107.00 y el minorista al final lo vende por libra a Q 1.15, con un margen neto del acopiador de Q 6.50 y de Q 6.00 por parte del minorista. El productor es quien tiene el mayor porcentaje de participación en la comercialización, con el 82%.

2.2.1.8 Organización empresarial

Entre las actividades agrícolas dirigidas a la producción de maíz en las fincas sub-familiares, la forma de organización es de manera informal.

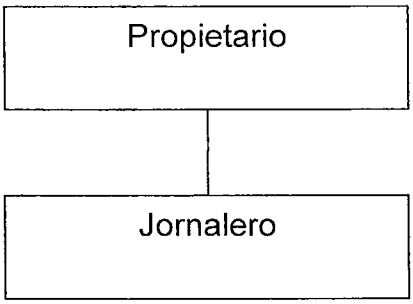
La organización en las fincas sub-familiares de maíz, se cataloga como empresas familiares, la mano de obra es familiar y poco remunerada, no existe separación de trabajo y capital, los instrumentos de trabajo son manuales y

rudimentarios, el nivel tecnológico implementado es el II, se utiliza semilla mejorada y criolla en la mayoría de fincas, se contrata jornales para épocas de siembra y cosecha.

Según la muestra realizada en el Municipio de Cobán, departamento de Alta Verapaz, las fincas sub-familiares productoras de maíz, implementan el sistema de organización lineal, el jefe de hogar es quien dirige el proceso productivo, cuenta con reducida mano de obra para laborar, la mayor parte es familiar.

Las actividades básicas que se llevan a cabo en el proceso productivo de maíz, en las fincas sub-familiares, son efectuadas por dos entes principales, el propietario y el jornalero, en la siguiente gráfica se puede observar el tipo de organización utilizada por los productores.

Gráfica 12
Cobán, Alta Verapaz
Estructura Organizacional
Producción de Maíz, Fincas Sub-familiares
Año: 2007



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

El propietario resuelve las dudas de los trabajadores en forma inmediata, es la máxima autoridad, toma decisiones en lo referente al proceso productivo del producto.

Los agricultores de maíz no se encuentran organizados en asociaciones,

cooperativas o comités, que mejoren la fase productiva de maíz. Para la mayoría de productores, el proceso administrativo se basa en experiencia, ya que conocen los meses de siembra y cosecha.

El maíz es destinado para el autoconsumo en la mayoría de hogares y el excedente para la venta como fuente de ingresos del lugar.

2.2.1.9 Generación de empleo

La generación de empleo en la producción de maíz en el Municipio, según la extensión cultivada y analizada en las fincas sub-familiares, asciende a 38,153 jornales por una cosecha anual, donde los trabajadores no devengan los salarios y prestaciones de conformidad con las leyes correspondientes, debido que la mano de obra es familiar y asciende a Q 416,739.00.

2.2.2 Cardamomo

La producción de cardamomo en las fincas sub-familiares, al igual que en las microfincas, es utilizada con exclusividad para la comercialización, el nivel tecnológico aplicado es el II.

2.2.2.1 Nivel tecnológico

De la misma forma que en las microfincas, la producción de cardamomo en el estrato de fincas sub-familiares, utiliza el nivel tecnológico II.

2.2.2.2 Superficie cultivada, volumen y valor de la producción

De conformidad a la encuesta realizada, se determinó que la producción de cardamomo, en el estrato de fincas sub-familiares, es de una superficie de 287.69 manzanas, con un rendimiento por manzana de 36 quintales, a un precio de venta de Q 196.00, con un valor total de la producción de Q 2,029,776.00.

2.2.2.3 Costo directo de producción

A continuación, se presenta el costo directo de producción, que genera el cultivo de cardamomo, en las fincas sub-familiares.

Cuadro 53
Cobán, Alta Verapaz
Costo Directo de Producción
Producción de Cardamomo, Fincas Sub-familiares
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007
(Cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputado	Variación
Insumos	258,050	258,050	-
Mano de obra directa	397,013	816,897	419,884
Costos indirectos	-	298,352	298,352
Costo directo de producción	655,063	1,373,299	718,236
Volumen de producción en qq	10,356	10,356	-
Costo directo unitario por qq	63.25440	132.60900	69.35460

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

Al comparar los datos imputados con los obtenidos según encuesta, se determina que el productor, no considera costos indirectos equivalentes al 52.30%, es decir, sólo considera el 47.70%.

Se cuantifica la mano de obra directa de forma parcial, sin tomar en cuenta la familiar utilizada, sólo la que se contrata para ciertas actividades del proceso de producción, la que representa el 59.48% de los datos reales y los costos variables el 21.72%.

2.2.2.4 Estado de resultados

A continuación, se presenta el estado de resultados que contiene los datos según encuesta e imputados, incluye además las variaciones que se dan entre ambos.

Cuadro 54
Cobán, Alta Verapaz
Estado de Resultados
Producción de Cardamomo, Fincas Sub-familiares
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007
(Cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputado	Variación
Ventas (10,356 qq * Q 196.00)	2,029,776	2,029,776	-
(-) Costo directo de producción	655,063	1,373,299	-718,236
Ganancia marginal	1,374,713	656,477	-718,236
(-) ISR 31%	426,161	203,508	-222,653
Ganancia neta del ejercicio	948,552	452,969	-495,583

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

El cuadro anterior muestra que según datos de encuesta, se genera una ganancia neta del 47%, pero al considerar los valores imputados o reales, se produce una utilidad neta del 22%, derivado que en el costo directo de producción imputado se toman en cuenta costos indirectos como prestaciones laborales, cuota patronal I.G.S.S., que el productor no contempla en la mano de obra familiar.

2.2.2.5 Rentabilidad

La rentabilidad está representada por la ganancia que el productor genera con relación a los costos y ventas. A continuación, se presenta el análisis de rentabilidad a través de los indicadores financieros, los que toman como base los estados financieros de unidades económicas.

Rentabilidad sobre cada quetzal vendido.

		Encuesta		Imputado	
Rentabilidad =	Ganancia neta =	948,552	0.47	452,969	0.22
	Ventas netas	2,029,776		2,029,776	

Los productores de cardamomo obtienen en el año 2007 una ganancia sobre ventas de 47 22%, según datos encuesta e imputados, lo que quiere decir que cada quetzal de ventas originó Q 0.47 y Q 0.22 de utilidad neta respectivamente.

Rentabilidad sobre cada quetzal invertido.

		Encuesta		Imputado	
Rentabilidad =	Ganancia neta =	948,552	1.45	452,969	0.33
	Costos y gastos de producción	655,063		1,373,299	

El resultado indica que los productores por cada quetzal destinado a la producción, obtienen Q 1.45 y Q 0.33 de utilidad neta respectivamente.

2.2.2.6 Financiamiento

Según los datos obtenidos en la investigación de campo, reflejados en el costo directo de producción de cardamomo, se determinó que el total según encuesta fue de Q 655,063.00 financiado con recursos propios y según imputado de Q 1,373,299.00, derivado de ello, existe una variación de Q 718,236.00, cantidad que los productores hubieran necesitado como financiamiento externo, equivalente al 52.30% del costo de producción real. Los recursos propios que se utilizan en el Municipio provienen del valor de las semillas de cosechas anteriores, venta de fuerza de trabajo y ahorros familiares.

2.2.2.7 Comercialización

En el Municipio las fincas sub-familiares desarrollan la comercialización del cardamomo de la siguiente forma.

El volumen total de producción de acuerdo a la muestra asciende a 10,356 quintales anuales, del cual el 100% es comercializado.

➢ **Proceso de comercialización**

De acuerdo a la investigación realizada en el municipio de Cobán, se determinó que las fases de concentración, equilibrio y dispersión, son aplicables de la forma siguiente.

- **Concentración**

Esta actividad se desarrolla luego de levantar la cosecha de cardamomo, después que los productores trasladan el producto a la vivienda donde se realiza la concentración y proceden a clasificarlo de acuerdo al color y grado de madurez.

- **Equilibrio**

El cardamomo es un producto que debe permanecer bajo condiciones de almacenamiento adecuadas para resguardarlo. El productor, al no contar con la infraestructura apropiada, se ve en la necesidad de vender la producción en su totalidad en períodos de cosecha, por lo que en tiempos de siembra que es donde surge la escasez, éste no posee producto para poderlo ofrecer en el mercado.

- **Dispersión**

Ésta se realiza a través del acopiador, desde el momento que visita las comunidades donde se encuentra el producto, lo adquiere y luego lo traslada de forma directa a los beneficios localizados en la Cabecera Municipal de Cobán.

➢ **Análisis de comercialización**

Comprende el estudio de las etapas en el proceso de comercialización, a través de: el análisis institucional, funcional y estructural.

- **Análisis institucional**

Se identificó que los entes participantes en el proceso de mercadeo del cardamomo son: productor, acopiador y beneficio.

— **Productor:** Se encuentra disperso por todo el Municipio y es el primer participante en el proceso de comercialización. Está representado por la persona que realiza las actividades de producción y de él depende la obtención de un producto de calidad que satisfaga las expectativas del comparador.

— **Acopiador:** Es la persona encargada de recorrer las comunidades del Municipio para concentrar el producto, lo realiza previa programación de lo recorrido para adquirir el cardamomo, que es puesto a la venta a orillas del camino por parte de los productores.

— **Beneficio:** Se encuentra en la Cabecera Municipal, adquiere el producto de manos del acopiador y luego aplica las fases de secado, clasificado (tamaño, color, peso) y empacado, que permite a éste exportar el producto a los países consumidores, lo que convierte al cardamomo en un producto agroindustrial.

- **Análisis funcional**

A través de éste, se determinan las actividades que se desempeñan en el proceso de comercialización, mediante las funciones físicas, de intercambio y auxiliares.

➢ **Funciones físicas**

Para la transferencia del cardamomo hacia el beneficio, se realiza una serie de actividades que se desarrollan a continuación.

- **Acopio:** El tipo de acopio que se aplica es terciario, ya que por la inexistencia de centros de acopio para el cardamomo, esta función la realiza el acopiador al concentrar la producción dispersa de las distintas comunidades del Municipio, a través de programar las rutas a recorrer en tiempos de cosecha.

- **Almacenamiento:** Esta actividad se lleva a cabo durante pocos días u horas, debido a que el productor no cuenta con las instalaciones adecuadas para resguardar la producción, más que pequeñas galeras de madera que no cumplen los requerimientos para preservar el producto, por lo que es vendido en su totalidad, luego de la cosecha.

- **Embalaje:** El cardamomo se empaca en sacos de nylon con capacidad de un quintal cada uno, esto con el fin de hacer lotes uniformes para un mejor manejo del producto al momento de distribuirlo.

- **Transporte:** En el municipio de Cobán, los productores por no contar con los medios de transporte venden el total de los productos a los acopiadores, quienes son los que se encargan de trasladar el mismo hacia los beneficios localizados en la Cabecera Municipal.

➢ **Funciones de intercambio**

Se relacionan de forma directa con lo que se refiere a la transferencia de derechos de propiedad del producto, durante el desarrollo del proceso de comercialización.

- **Compra-venta:** La actividad de compra-venta en el municipio de Cobán, se efectúa mediante el método de inspección y al contado, en el momento que el acopiador llega a las distintas comunidades para comprar el producto, donde éste por contar con los medio de transporte, es quien al final

determina el precio.

— **Determinación de precios:** Se establece a través de los que se manejan en el mercado, porque no existen regulaciones legales para la comercialización del cardamomo, lo que provoca que en tiempos de cosecha los precios tiendan a disminuir por la creciente oferta de parte de los productores.

➢ **Funciones auxiliares**

Están relacionadas de forma directa con la información de precios, financiamiento y la aceptación de riesgos.

— **Información de precios:** Debido a que en el Municipio se carece de instituciones que proporcionen este tipo de información, los productores buscan enterarse de los precios que se manejan en el mercado, mediante amigos, vecinos y ventas de agroquímicos, con el fin de vender la producción a un precio más justo.

— **Financiamiento:** Para la producción de cardamomo en las fincas sub-familiares, los agricultores únicamente utilizan recursos propios provenientes de la mano de obra familiar, venta de fuerza de trabajo e ingresos percibidos por la comercialización de cosechas anteriores.

— **Aceptación de riesgos:** Los asume quien posee el producto y pueden ser: pérdida física por el acopiador, debido al mal manejo del producto éste sufre daños que merman la calidad del cardamomo, o pérdida financiera por parte del beneficio, debido a la baja de precios por las fluctuaciones del mercado.

• **Análisis estructural**

Toma en cuenta la estructura, conducta y eficiencia de mercado, las que a continuación se describen.

- **Estructura de mercado:** Comprende la descripción de las entidades participantes en la comercialización del cardamomo. Al inicio se tiene la intervención del productor, éste realiza las actividades productivas del cardamomo y vende el producto al acopiador, quien por contar con los medios de trasporte visita las comunidades para adquirir y trasladar el producto hacia los beneficios ubicados en la Cabecera Municipal.

- **Conducta de mercado:** Para el cultivo de cardamomo, los precios tienden a bajar en períodos de cosecha, debido a la cantidad de productores oferentes, que se ven obligados a vender la misma en el mismo período de cosecha por carecer de infraestructura adecuada para preservar el producto.

- **Eficiencia del mercado:** El mercado de cardamomo en las fincas sub-familiares puede catalogarse eficiente, a causa de que como único intermediario participa el acopiador, quien luego de obtener el producto en las comunidades, de una vez lo traslada hacia los beneficios ubicados en la Cabecera Municipal.

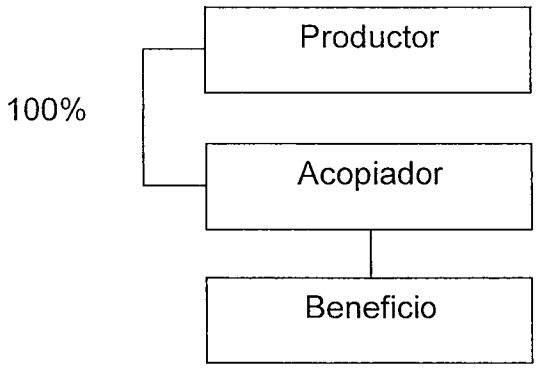
➢ **Operaciones de comercialización**

Son las relaciones que se dan entre la producción de un bien o servicio determinado y la obtención del mismo por parte del consumidor final. A continuación se presentan las operaciones de comercialización utilizadas para la distribución de cardamomo en las fincas sub-familiares.

- **Canal de comercialización**

Para el logro de una comercialización eficiente, es necesario determinar las instituciones participantes en el proceso de mercadeo para hacer llegar el producto al consumidor final, por lo que el canal utilizado es el siguiente.

Gráfica 13
Cobán, Alta Verapaz
Canal de Comercialización
Producción de Cardamomo, Fincas Sub-familiares
Año: 2007



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

Se puede observar que el productor vende de forma directa al acopiador el total de la producción de cardamomo. Esta actividad se lleva a cabo al momento que éste llega a las unidades productivas para realizar la compra del producto al estricto contado, para luego trasladarlo a los beneficios situados en la Cabecera Municipal.

- **Márgenes de comercialización**

Muestra las utilidades percibidas por los participantes en el proceso de mercadeo. De acuerdo con la investigación de campo realizada, los márgenes de comercialización de cardamomo, son los que se pueden observar en el siguiente cuadro.

Cuadro 55
Cobán, Alta Verapaz
Márgenes de Comercialización por quintal
Producción de Cardamomo, Fincas Sub-familiares
Año: 2007

Participante en el canal de comerc.	Precio de venta	MBC	Gastos de comerc.	MNC	Rend. sobre inversión	Porcentaje de participación
Productor	196.00					83
Acopiador rural	235.00	39.00	16.50	22.50	12%	17
Transporte			6.00			
Carga/descarga			0.50			
Arbitrio municipal			10.00			
Beneficio						
Totales		39.00	16.50	22.50	12%	100

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

Puede observarse que el margen neto de comercialización del acopiador es de Q 22.50 con 12% de rendimiento de inversión, que significa que por cada 100 quetzales invertidos en la compra de cardamomo, el intermediario obtiene la ganancia de Q 12.00. La mayor participación durante el proceso de comercialización la tiene el productor con 83%.

2.2.2.8 Organización empresarial

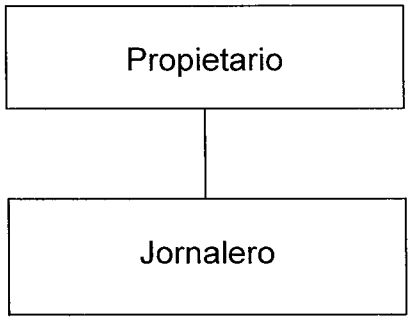
Las fincas sub-familiares que se dedican a la producción de cardamomo, no se encuentran organizadas de manera formal.

La organización de las fincas sub-familiares de cardamomo en el Municipio, están organizadas como empresas familiares, cada productor trabaja de manera individual con mano de obra familiar y algunas veces se requiere de jornales en períodos de siembra y cosecha, el nivel tecnológico utilizado es el II y no cuentan con normas que regulen el proceso productivo de cardamomo.

En la mayoría de las fincas sub-familiares de la producción de cardamomo, la forma de organización es el sistema lineal, porque cada jefe de familia es quien controla y planifica el proceso productivo, se encarga de centralizar las tareas, tiene a cargo actividades en la dirección de la siembra, cuidado, levantado de la cosecha y venta del producto.

Es el medio de que se sirve una organización para lograr los objetivos propuestos; es la forma de organización que existe en las unidades productivas. En la siguiente gráfica, se puede observar el tipo de estructura organizacional utilizada por los productores de cardamomo.

Gráfica 14
Cobán, Alta Verapaz
Estructura Organizacional
Producción de Cardamomo, Fincas Sub-familiares
Año: 2007



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

La gráfica anterior, muestra que el propietario verifica todos los suministros para la producción de cardamomo, controla la cantidad de pilones que se necesitan para la cosecha y dirige a los trabajadores encargados de realizar la actividad productiva.

Los agricultores de cardamomo no cuentan con algún tipo de organización que facilite la integración de esfuerzos que faciliten la producción del cardamomo. El

cultivo de este producto en el Municipio va dirigido hacia la venta, es uno de los que tienen mayor demanda de la región.

2.2.2.9 Generación de empleo

De acuerdo a la investigación de campo las fincas sub-familiares ascienden a 287.69 manzanas, en las cuales se producen 35.94 quintales por cada una, se emplea mano de obra familiar y en muy pocas ocasiones se contratan jornaleros de forma temporal. El total de jornales que genera este cultivo al año, es de 13,754, que hace un total de Q 397,013.00.

2.2.3 Café

El café es un cultivo permanente, la cosecha se recoge en los meses de octubre a diciembre, por el bajo precio en la comercialización y según indicaciones de los productores, algunas unidades económicas no realizan todas las labores culturales que el cultivo necesita.

2.2.3.1 Nivel tecnológico

En las fincas sub-familiares se aplican algunas técnicas de preservación de suelos, cantidades mínimas de agroquímicos, la siembra es en invierno, el acceso al crédito es mínimo y no se utiliza semilla mejorada y criolla; por las características anteriores se clasifica en el nivel II, tecnología baja.

En la actividad agrícola, se utiliza por lo general mano de obra familiar y en algunas actividades se contratan jornaleros, debido a que se deben de elaborar las tareas con mayor rapidez y se hace necesaria dicha contratación.

2.2.3.2 Superficie cultivada, volumen y valor de la producción

En este estrato de finca, la extensión que se considera es utilizada para el cultivo de café es de 105.14 manzanas, de acuerdo con la muestra, pueden

llegar a producir un rendimiento aproximado de 95 quintales por manzana. La producción de café asciende a 9,988 quintales según el resultado de la muestra, presenta un precio unitario de venta de Q 90.00, que genera un valor de Q 898,920.00 anuales, equivalente al 10.25% del total de la producción en este tamaño de finca.

2.2.3.3 Costo directo de producción

En este cuadro se han imputado los elementos que el productor no considera para determinar el costo, el método utilizado es el costeo directo de producción.

A continuación, se establece el costo directo de producción que contempla los resultados obtenidos según encuesta e imputados y se determina el costo por quintal de acuerdo al volumen de producción que se obtiene en la producción de café.

Cuadro 56
Cobán, Alta Verapaz
Costo Directo de Producción
Producción de Café, Fincas Sub-familiares
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007
(Cifras en quetzales)

¤ Descripción	Encuesta	Imputado	Variación
Insumos	328,405	328,405	-
Mano de obra directa	67,419	166,467	99,048
Costos indirectos	-	60,798	60,798
Costo directo de producción	395,824	555,670	159,846
Volumen de producción en qq	9,988	9,988	
Costo directo unitario por qq	9.63000	55.63374	16.00374

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

Al comparar los datos imputados con los obtenidos según encuesta, se establece que el productor no considera dentro de los costos indirectos, gastos que representan el 29%; es decir, considera el 71%. Se cuantifica de forma parcial la mano de obra directa utilizada, derivado a que no se toma en cuenta el

costo de la familiar, sino sólo la que se contrata para ciertas actividades como la siembra y la cosecha; además, los costos indirectos, según datos reales representan el 30% y 11% del total del costo directo de producción.

2.2.3.4 Estado de resultados

A continuación, se presenta el estado financiero correspondiente a la producción de café e incluye la variación de los datos obtenidos en encuesta e imputados o reales.

Cuadro 57
Cobán, Alta Verapaz
Estado de Resultados
Producción de Café, Fincas Sub-familiares
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007
(Cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputado	Variación
Ventas (9,988 qq * Q 90.00)	898,920	898,920	-
(-) Costo directo de producción	395,824	555,670	159,846
Ganancia marginal	503,096	343,250	-159,846
(-) ISR 31%	155,960	106,408	-49,552
Ganancia neta del ejercicio	347,136	236,842	-110,294

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

En el cuadro anterior y de acuerdo a los datos obtenidos en la encuesta, según el productor cree generar una utilidad sobre ventas netas del 39%; sin embargo, al considerar los valores o costos imputados (reales), se establece que la utilidad es de 26%.

2.2.3.5 Rentabilidad

La rentabilidad está representada por la ganancia neta que genera el productor con relación a los costos y ventas. A continuación, se desarrolla la rentabilidad sobre ventas y sobre inversión, de la forma siguiente.

Rentabilidad sobre cada quetzal vendido.

		Encuesta		Imputado	
Rentabilidad =	Ganancia neta =	347,136	0.39	236,842	0.26
	Ventas Netas	898,920		898,920	

El resultado, según se observa, indica que por cada quetzal vendido, el productor considera generar en apariencia una ganancia de Q 0.39, según encuesta y según datos imputados se establece que ésta sólo produce una utilidad de Q 0.26.

Rentabilidad sobre cada Quetzal invertido.

		Encuesta		Imputado	
Rentabilidad =	Ganancia neta =	347,136	0.88	236,842	0.43
	Costos y gastos de producción	395,824		555,670	

Como se puede observar en los cálculos anteriores, por cada quetzal invertido en la producción de café, el productor cree generar en apariencia una ganancia de Q 0.88 según datos de encuesta y según imputados, se establece que es de Q 0.43.

2.2.3.6 Financiamiento

Para el cultivo de café, según datos obtenidos en las entrevistas realizadas, se determinó que se utilizan recursos, tanto internos como externos. Donde se tiene la oportunidad de obtener préstamos de entidades y personas individuales.

Según los datos obtenidos en la investigación de campo, reflejados en el costo directo de producción de café, se determinó que el total según encuesta fue de Q 395,824.00 financiado con recursos propios y según imputado de Q 555,670.00, derivado de ello, existe una variación de Q 159,846.00, cantidad

que los productores hubieran necesitado como financiamiento externo, equivalente al 28.77% del costo de producción real. Los recursos propios que se utilizan en el Municipio provienen del valor de las semillas de cosechas anteriores, venta de fuerza de trabajo y ahorros familiares.

2.2.3.7 Comercialización

Son todas aquellas actividades que se hacen necesarias realizar para transferir el producto a través de intermediarios hasta el consumidor final para satisfacer una necesidad.

Para la producción de café en las fincas sub-familiares, el volumen total de producción, de acuerdo a la muestra, asciende a 9,988 quintales anuales y se comercializa el 100%.

- **Proceso de comercialización**

Es la etapa más importante en la comercialización, se divide en los procesos de: concentración, equilibrio y dispersión.

- **Concentración**

Esta actividad da inicio desde el momento que los productores recolectan el grano de café en los campos cultivados, mediante la utilización de canastos, luego la trasladan a la casa de habitación, donde se realiza la concentración total del producto.

- **Equilibrio**

Tiene como propósito fundamental la adaptación de la oferta y la demanda del producto a través del tiempo. Debido a que los agricultores no cuentan con las instalaciones necesarias y adecuadas para conservar las características de humedad del café en cereza durante largos períodos, éstos se ven obligados a

vender la totalidad del producto en época de cosecha, por tal razón, esta función no se cumple.

- **Dispersión**

Esta actividad es realizada por parte del acopiador, desde el momento que compra el producto de manos del productor y luego trasladarlo hacia los beneficios ubicados en la Cabecera Municipal.

➢ **Análisis de comercialización**

Comprende el estudio de los entes participantes en el proceso de mercadeo a través de los análisis: institucional, funcional y estructural.

- **Análisis institucional**

Los entes participantes durante el proceso de mercadeo del café en cereza para las fincas sub-familiares, son los que se describen a continuación.

— **Productor:** Es considerado como el que inicia el proceso de comercialización, también se encarga de realizar las actividades productivas para el cultivo de café y de él depende la obtención de un producto de calidad que satisfaga las expectativas del comprador. Éste se encuentra disperso por todo el municipio de Cobán.

— **Acopiador rural:** Ente que lleva a cabo la recolección del producto al visitar las distintas comunidades del Municipio donde se localiza la producción del café, para esta actividad realiza una previa programación de las rutas a recorrer.

— **Beneficio:** Se encuentra ubicado en la cabecera municipal de Cobán y cumple la función de consumidor final para el café, se encarga de aplicar procesos de transformación, como: despulpe, limpieza y secado para luego

comercializarlo en oro a los departamentos de; Baja Verapaz, Quiche, Nor-Oriente y Cobán.

- **Análisis funcional**

Dentro de las funciones principales para la comercialización del café, en el estrato de fincas sub-familiares, se encuentran las siguientes.

➢ **Funciones físicas**

Son las actividades que se desarrollan para la transferencia o modificación directa sobre los productos. Para la comercialización del café en el Municipio, se aplican las siguientes.

- **Acopio:** El tipo de acopio utilizado es terciario y se lleva a cabo en el momento que el acopiador adquiere el café puesto a la venta a orillas del camino en las diferentes comunidades del Municipio, que luego traslada a los beneficios ubicados en la Cabecera Municipal, donde es concentrado en grandes cantidades para el proceso posterior.

- **Almacenamiento:** El productor al no contar con las instalaciones idóneas para esta función, realiza el almacenamiento del producto en el propio hogar, en especial en pequeñas galeras de madera situadas a un constado de la vivienda durante pocas semanas o días, porque no reúne las condiciones necesarias para mantener la humedad requerida por el producto.

- **Embalaje:** El café es empacado en costales de nylon con capacidad de 100 libras cada uno para manipularlo y trasladarlo, lo que permite hacer lotes uniformes para una mejor distribución del producto.

- **Transporte:** Debido a que los productores no cuentan con estos medios, la actividad la realiza el acopiador, mediante la utilización de camiones para

trasladar el café a los beneficios localizados en la Cabecera Municipal.

➢ **Funciones de intercambio**

Se relacionan de forma directa con la transferencia de derechos de propiedad del producto, dentro de éstas se incluyen actividades, como: la compra-venta y determinación de precios.

— **Compra-venta:** Se realiza al contado mediante el método de inspección, de esta manera el comprador puede observar si el producto cumple con determinadas características, como color, humedad y olor, que son elementos importantes para determinar el precio.

— **Determinación de precios:** El precio del café es determinado por el mercado internacional y local, aunque cabe mencionar que a nivel local, al momento de comprar el café, al final quien determina el precio es el acopiador, por contar éste con los medios de transporte.

➢ **Funciones auxiliares**

Están relacionadas con la información de precios y de mercado, así como del financiamiento y la aceptación de riesgos durante el proceso de comercialización.

— **Información de precios:** En el Municipio no existen facilitadores que brinden este tipo de información a los productores, razón por la cual, éstos adquieren la información de los precios del mercado a través de otros productores dentro y fuera de la comunidad, mediante comunicación verbal y de abarroterías. Los productores más cercanos a la Cabecera Municipal obtienen la información por medio de la Asociación Nacional del Café, - ANACAFE-.

— **Financiamiento:** Para el cultivo de café en las fincas sub-familiares, se hace uso de recursos provenientes de fuentes internas y externas. Las fuentes internas se obtienen principalmente de la venta de la cosecha anterior del café. Las fuentes externas se adquieren de prestamistas y entidades financieras que cumplen esta función.

— **Aceptación de riesgos:** Los asume quien en su oportunidad posee el producto, el productor durante el período de cosecha debido a plagas y enfermedades que dañan el cultivo, como nematodos, ojo de gallo y otros, el acopiador en el momento de trasladar el producto al beneficio exponiéndolo a robo y deterioro por la inadecuada manipulación, y el beneficio debido a las fluctuaciones del mercado que ocasionan bajas en los precios.

- **Análisis estructural**

Incluye el análisis de la estructura y conducta de mercado, así como la eficiencia en que se realiza el proceso de comercialización de café.

— **Estructura de mercado:** Se refiere al análisis de los entes participantes en el proceso de comercialización. En primera instancia, interviene el productor quien vende la totalidad de la producción del café al acopiador, que a la vez traslada la misma hacia los beneficios ubicados en la Cabecera Municipal, quienes la utilizan como materia prima para procesarla.

— **Conducta de mercado:** Son las conductas que manifiestan los oferentes y demandantes durante el proceso de mercadeo. La conducta de mercado tiende a ser variable, en especial entre el productor y acopiador, este último es quien al final determina el precio del producto que suele ser por debajo de los que se manejan en el mercado. Entre el acopiador y el beneficio los precios que se manejan son los que rigen en el mercado cafetalero.

— **Eficiencia de mercado:** Debido a que como único intermediario interviene el acopiador, la transferencia de café desde el productor hasta el beneficio se realiza en forma eficiente, el acopiador luego de adquirir el producto de manos del productor, de inmediato lo traslada a los beneficios ubicados en la Cabecera Municipal.

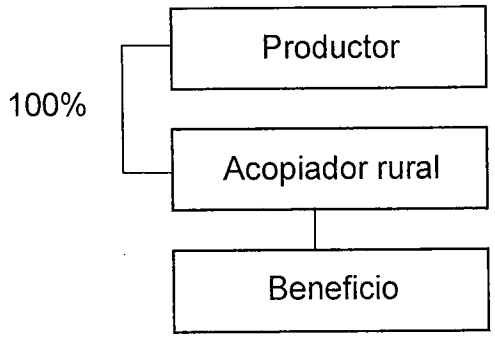
➢ **Operaciones de comercialización**

Se encuentra subdividida en canal y márgenes de comercialización, por medio de los que se establecen los entes participantes y las utilidades que éstos perciben durante el proceso de mercadeo.

• **Canal de comercialización**

Muestra los entes participantes en el proceso de comercialización de café, así como la importancia del papel que juegan en la transferencia del producto hasta el consumidor final. En la gráfica siguiente, se presenta el canal utilizado para la transferencia del café hasta el beneficio.

Gráfica 15
Cobán, Alta Verapaz
Canal de Comercialización
Producción de Café, Fincas Sub-familiares
Año: 2007



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

Debido a la participación única del acopiador como intermediario, el canal de

comercialización es de nivel uno y éste es el ente encargado de adquirir el café del productor, además de llevarlo hacia los beneficios ubicados en la Cabecera Municipal para el respectivo proceso de transformación.

- **Márgenes de comercialización**

En el cuadro siguiente se muestran los márgenes de comercialización percibidos por cada participante en el proceso de mercadeo.

Cuadro 58
Cobán, Alta Verapaz
Márgenes de Comercialización por quintal
Producción de Café, Fincas Sub-familiares
Año: 2007

Participante en el canal de comerc.	Precio de venta	MBC	Gastos de comerc.	MNC	Rend. sobre inversión	Porcentaje de participación
Productor	90.00					64
Acopiador rural	141.00	51.00	11.50	39.50	44%	36
Transporte			6.00			
Carga/descarga			0.50			
Arbitrio municipal			5.00			
Beneficio						
Totales		51.00	11.50	39.50	44%	100

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

El cuadro anterior refleja que el acopiador luego de incurrir en gastos de mercadeo del café, obtiene un margen neto de Q 39.50 y un rendimiento sobre la inversión de 44%. El mayor porcentaje de participación pertenece al productor lo que significa que por cada quetzal invertido obtiene Q 0.64.

2.2.3.8 Organización empresarial

Dentro del trabajo de campo en el municipio de Cobán, se estableció que las fincas sub-familiares de café, no se encuentran organizadas de manera formal. El tipo de organización es familiar, no existe la división de trabajo, carecen de

reglamentos y métodos de carácter formal, se utiliza mano de obra familiar, se contrata jornales en temporadas de cosecha y siembra, no tienen acceso a financiamiento, utilizan el nivel bajo de tecnología en la agricultura, al igual que agroquímicos en pequeñas cantidades.

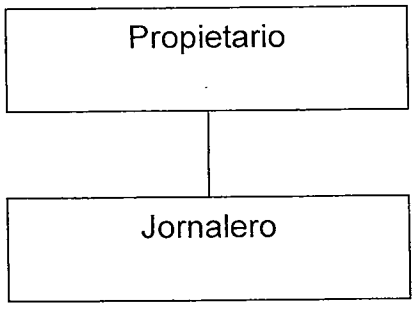
El sistema de organización es lineal o militar, cada productor trabaja de manera individual, el jefe del hogar es quien dirige el proceso productivo, utiliza mano de obra familiar no asalariada y en algunas ocasiones se necesita contratar jornales para el proceso de siembra y cosecha del cultivo.

Según datos de la muestra, los productores de las fincas sub-familiares carecen de asistencia técnica, de normas y reglamentos para planificar y controlar el proceso productivo de café en el lugar.

Los principales entes que participan en el proceso de la producción de café en las fincas sub-familiares son: el propietario y el jornalero.

A continuación, se presenta la estructura organizacional correspondiente para esta unidad productiva.

Gráfica 16
Cobán, Alta Verapaz
Estructura Organizacional
Producción de Café, Fincas Sub-familiares
Año: 2007



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

Se concentra la autoridad en una sola persona, en este caso el propietario de la tierra es el encargado de delegar autoridad sobre los trabajadores, los que en su mayoría son miembros de la familia.

Los productores de café en el Municipio, no se encuentran organizados en agrupaciones que faciliten el proceso productivo en el lugar.

2.2.3.9 Generación de empleo

La generación de empleo por la producción de café en el Municipio, según la extensión cultivada y analizada en las fincas sub-familiares, asciende a 2,697 jornales por una cosecha anual, donde los trabajadores no devengan los salarios y prestaciones de conformidad con las leyes correspondientes, debido a que la mano de obra es familiar y asciende a Q 67,419.00.

2.3 FINCAS FAMILIARES

Se denominan fincas familiares a las extensiones de tierra comprendidas de 10 a menos de 64 manzanas de terreno. En el Municipio se encuestaron a 10 productores que representan el 13% de la extensión de tierra analizada.

2.3.1 Maíz

El consumo del maíz en el Municipio es de vital importancia, ya que se consume a diario por toda la población del lugar.

2.3.1.1 Nivel tecnológico

Con base a la investigación realizada, se determinó que las fincas familiares se clasifican en el nivel II, tecnología baja. En este estrato se recibe asistencia técnica sólo de los proveedores de agroquímicos e insumos, se utiliza semilla mejorada y criolla, se aplican cantidades mínimas de fertilizantes, insecticidas y fungicidas, la actividad se desarrolla en forma manual, se hace uso de mano de

obra familiar y asalariada, con relación al riego dependen del invierno.

2.3.1.2 Superficie cultivada, volumen y valor de la producción

La extensión cultivada para el maíz, según encuesta, se determinó en 102 manzanas, con un rendimiento de 39 quintales por manzana y debido a que se dan dos cosechas en el año, representan un rendimiento de 78 quintales anuales.

El cultivo de maíz tiene el mayor volumen de producción en las fincas familiares, según el resultado de la encuesta, se produce 7,956 quintales anuales con un valor monetario de Q 747,864.00, equivalente al 63.22% del total de la producción en este estrato de finca.

2.3.1.3 Costo directo de producción

Para determinar el costo de producción de maíz, se utilizó el método del costeo directo y se procedió a imputar los costos y gastos en los que se incurrió en el proceso productivo, los que el agricultor no consideró en el proceso.

A continuación, se establece el costo directo de producción que contempla los resultados obtenidos según encuesta e imputado por quintal de acuerdo al volumen de producción que se obtiene.

Cuadro 59
Cobán, Alta Verapaz
Costo Directo de Producción
Producción de Maíz, Fincas Familiares
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007
(Cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputado	Variación
Insumos	144,856	144,856	-
Mano de obra directa	58,684	331,635	272,951
Costos indirectos	-	121,121	121,121
Costo directo de producción	203,540	597,612	394,072
Volumen de producción en qq	7,956	7,956	
Costo directo unitario por qq	25.58319	75.11457	49.53137

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

Al comparar los datos imputados con los de encuesta, se establece que el productor no considera en los costos indirectos, egresos que representan el 66%; es decir, sólo considera el 34%. No se cuantifica en la totalidad la mano de obra directa utilizada, derivado a que no se toma en cuenta el costo de la mano de obra familiar, sino la que se contrata para ciertas actividades y los costos variables, los cuales, de los datos reales representan el 55% y 20% del total del costo directo de producción.

2.3.1.4 Estado de resultados

A continuación se presenta el estado financiero correspondiente a la producción de maíz, incluye la variación de los datos obtenidos en la encuesta y los imputados o reales.

Cuadro 60
Cobán, Alta Verapaz
Estado de Resultados
Producción de Maíz, Fincas Familiares
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007
(Cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputado	Variación
Ventas (7,956 qq * Q 94.00)	747,864	747,864	-
(-) Costo directo de producción	203,540	597,612	394,072
Ganancia marginal	544,324	150,252	-394,072
(-) ISR 31%	168,740	46,578	-122,162
Ganancia neta del ejercicio	375,584	103,674	-271,910

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

En el cuadro anterior y de acuerdo a los datos obtenidos en la encuesta, según el productor cree que se genera una utilidad sobre ventas netas del 50%; sin embargo, al considerar los costos imputados (reales), se establece que la utilidad es del 14%.

2.3.1.5 Rentabilidad

La rentabilidad está representada por la ganancia neta que genera el productor con relación a los costos y ventas. A continuación, se desarrolla la rentabilidad sobre ventas y sobre inversión.

Rentabilidad sobre cada quetzal vendido.

$$\text{Rentabilidad} = \frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas netas}}$$

	Encuesta		Imputado	
Ganancia neta =	375,584	0.50	103,674	0.14
Ventas netas	747,864		747,864	

El resultado indica que por cada quetzal vendido, el productor cree generar en apariencia una ganancia de Q 0.50 en encuesta y según datos imputados se establece que es de Q 0.14.

Rentabilidad sobre cada quetzal invertido.

		Encuesta		Imputado	
Rentabilidad =	Ganancia neta =	375,584	1.85	103,674	0.17
	Costos y gastos de producción	203,540		597,612	

Como se puede observar, por cada quetzal invertido en la producción de maíz, el productor cree generar en apariencia una ganancia de Q 1.85 según datos de encuesta y en imputados se pudo establecer que genera Q 0.17.

2.3.1.6 Financiamiento

Para este tipo de unidades económicas los agricultores al igual que en las microfincas y fincas familiares, financian las actividades con recursos propios; sin embargo, recurren a la obtención de créditos para financiar parte de los costos que incurren en el desarrollo de los procesos productivos.

Según datos obtenidos en entrevistas, se determinó que existen personas particulares que prestan dinero a una tasa mínima del 15% mensual, que equivale al 180% anual, sobre la cantidad prestada con garantía hipotecaria, la costumbre es entregar las escrituras de la propiedad del inmueble como protección del préstamo.

Según los datos obtenidos en la investigación de campo, reflejados en el costo directo de producción de maíz, se determinó que el total según encuesta fue de Q 203,540.00 financiado con recursos propios y según imputado de Q 597,612.00, derivado de ello, existe una variación de Q 394,072.00, cantidad que los productores hubieran necesitado como financiamiento externo, equivalente al 65.94% del costo de producción real. Los recursos propios que se utilizan en el Municipio provienen del valor de las semillas de cosechas anteriores, venta de fuerza de trabajo y ahorros familiares.

2.3.1.7 Comercialización

Para el cultivo de maíz en las fincas familiares, la comercialización se realiza de la misma forma que en las microfincas, la disposición para la venta es del 10% equivalente a 796 quintales del total de la producción, el 90% restante 7,160 quintales son destinados para el autoconsumo.

Es importante mencionar que aunque este estrato está conformado por extensiones de tierra aún más amplias que las microfincas, los productores la utilizan para la producción de café y cardamomo, en la actualidad son productos que mejores ingresos les genera.

- **Proceso de comercialización**

El proceso de comercialización se encuentra conformado por tres sub-etapas, las que se describen a continuación.

- **Concentración**

Los productores al recolectar la cosecha de maíz la trasladan directamente a su casa de habitación, debido a que es utilizado principalmente para el autoconsumo familiar.

- **Equilibrio**

El equilibrio entre la oferta y la demanda de maíz en el mercado se mantiene estable gracias a que en el Municipio los agricultores obtiene dos cosechas al año, situación que contribuye a que los precios del grano se mantengan.

- **Dispersión**

Función que realiza directamente el agricultor al ofrecer su producto en los mercados locales y ponerlo a disposición del consumidor final. El acopiador no interviene en la comercialización del maíz en el estrato de fincas familiares

debido a que la comercialización ofrecida es mínima.

➢ **Análisis de comercialización**

A continuación se describen los entes participantes y sus principales funciones en el proceso de comercialización del maíz en el estrato de fincas familiares.

- **Análisis institucional**

Se encuentra conformado por aquellas instituciones que participan como intermediarios en el proceso de comercialización de maíz.

— **Productor:** Primer participante en el proceso de comercialización que se encarga de realizar las actividades productivas del maíz, y se encuentra disperso en todo el municipio de Cobán.

— **Consumidor final:** Último participante en el proceso de comercialización a quien va dirigido la producción de maíz para su consumo, se encuentra representado por los pobladores del municipio de Cobán.

- **Análisis funcional**

Consiste en el análisis de una serie de procesos a través de las funciones físicas, de intercambio y auxiliares, las que se describen a continuación.

➢ **Funciones físicas**

Funciones que se relacionan con la transferencia del producto al consumidor final, dentro de las cuales se mencionan, almacenamiento, embalaje y transporte.

— **Almacenamiento:** Para el cultivo de maíz el agricultor la realiza en su casa de habitación en un cuarto sencillo, ya que no cuenta con un lugar adecuado que permita mantener el grano fuera del alcance de roedores e impurezas y a una temperatura apropiada.

- **Embalaje:** Se utilizan costales de nylon con capacidad de 100 libras cada uno, que permite la protección del producto y una mejor manipulación del mismo para su comercio.

- **Transporte:** Debido a que no existe la intervención del acopiador, el productor es quien se encarga de trasladar el producto hacia el mercado local, a través de microbuses que prestan el servicio en las distintas comunidades del Municipio, pagando en promedio Q 3.50 por quintal.

➢ **Funciones de intercambio**

Hace referencia respecto a la forma de compra-venta del maíz, y la dinámica de establecer su precio entre oferente y demandante.

- **Compra-venta:** Se lleva a cabo en el mercado local mediante el método de inspección y al contado, con la participación del productor y consumidor final, que permite a este último tener a la vista el producto para establecer su precio.

- **Determinación de precios:** Debido a que la cantidad destinada para la venta es mínima, el mismo productor es quién lo ofrece directamente al consumidor final de acuerdo al precio que se maneja en el mercado.

➢ **Funciones auxiliares**

Se encuentra integrada por la información de precios, financiamiento y aceptación de riesgos en la comercialización del maíz en las fincas familiares.

- **Información de precios:** Los productores de las fincas familiares se informan de los precios del maíz a través de vecinos, y al momento de llevar su producto al mercado local acuden a los vendedores, ya que estos tienen conocimiento respecto al precio y situación del mercado.

- **Financiamiento:** En las fincas familiares para la producción de maíz, los agricultores utilizan recursos internos provenientes de la venta de cosechas anteriores, y externos que son otorgados por las financieras y prestamistas que cumplen esta función.

- **Aceptación de riesgos:** En el estrato de fincas familiares los riesgos lo asume el productor que pueden ser perdidas en la cosecha por bajo rendimiento del cultivo o riesgo de robo y deterioro del mismo al ser manipulado.

- **Análisis estructural**

En este análisis se acentúa el papel que juegan los productores, intermediarios y consumidores, como entes participantes en el proceso de comercialización.

- **Estructura de mercado:** para la comercialización del maíz en las finca familiares la estructura de mercado la integra el productor y consumidor final, el primero quien se encarga de hacer llegar el producto en los mercados locales para que el segundo lo adquiera para su consumo.

- **Conducta de mercado:** son los patrones de comportamiento que adquiere el mercado por la oferta y demanda del maíz, que para el caso de las fincas familiares esta se mantiene estable gracias a que durante el año se obtienen dos cosechas al año lo que permite la existencia del producto.

- **Eficiencia de mercado:** En el estrato de fincas familiares la comercialización de maíz se cataloga como eficiente, debido a que no existen intermediarios y es el mismo productor quien ofrece su producto al consumidor final.

- **Operaciones de comercialización**

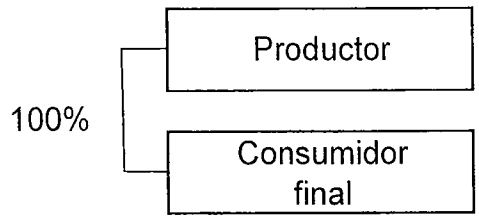
Son los diferentes pasos mediante el cual se pretende colocar el producto al

alcance del consumidor final, a través de los canales y márgenes de comercialización.

- **Canal de comercialización**

Son los entes participantes en el proceso de comercialización del maíz, desde el productor hasta el consumidor final. La gráfica siguiente muestra los canales utilizados.

Gráfica 17
Cobán, Alta Verapaz
Canal de comercialización
Producción de Maíz, Fincas Familiares
Año: 2007



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

- **Márgenes de comercialización**

Tomando en consideración que para el mercadeo del maíz al consumidor final no existen intermediarios más que la mediación del agricultor, los márgenes de comercialización no son aplicables para el estrato de fincas familiares, por lo que se obvia este factor.

2.3.1.8 Organización empresarial

En la investigación de campo en lo referente a la producción de maíz, las fincas familiares están clasificadas dentro del sector informal, no existe asistencia técnica para el cultivo.

Los productores de maíz en las fincas familiares, están organizados como empresas familiares, utilizan semilla mejorada y criolla, usan el nivel tecnológico

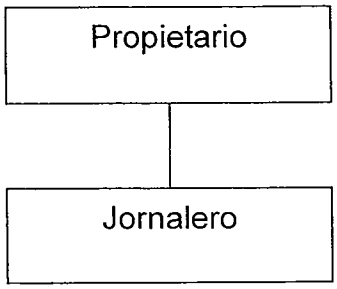
II, con mano de obra familiar, en ocasiones para la temporada de siembra y en la cosecha contratan más trabajadores, además cuentan con acceso a financiamiento.

La organización empresarial de la producción de maíz, está constituida por un sistema lineal o militar, en donde el jefe de familia es el encargado de distribuir las tareas a los trabajadores, la mano de obra es familiar y algunas veces se necesita contratar jornaleros, para la temporada de siembra y cosecha del cultivo.

Los principales entes que tienen una participación activa en el proceso de producción de maíz, en las fincas familiares, en el Municipio, son el propietario y el jornalero.

En la gráfica que se presenta a continuación, se puede observar el tipo de estructura organizacional que por lo general es utilizada por los productores agrícolas, en el cultivo.

Gráfica 18
Cobán, Alta Verapaz
Estructura Organizacional
Producción de Maíz, Fincas Familiares
Año: 2007



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

El propietario de la tierra controla las distintas actividades, es quien dirige a los trabajadores y se encarga del proceso productivo. En lo que respecta al maíz,

no existen grupos de interés que busquen mejorar la producción, comercialización, asistencia técnica y de financiamiento del cultivo, el cual está dirigido para el autoconsumo familiar.

2.3.1.9 Generación de empleo

La generación de empleo para las fincas familiares, son fuentes generadoras de empleos temporales, utilizan mano de obra familiar y a la vez necesitan de personas externas al grupo de la familia, durante la época de siembra y cosecha de maíz, el total de jornales que genera el cultivo al año asciende a 5,373 y que hace un total de Q 58,684.00.

2.3.2 Cardamomo

La producción de cardamomo en el Municipio es uno de los principales productos que mejores ingresos genera al lugar. En las fincas familiares al igual que en las microfincas y fincas sub-familiares, es utilizada con exclusividad para la exportación.

2.3.2.1 Nivel tecnológico

En el estrato familiar, el nivel tecnológico II es el utilizado por los agricultores del Municipio.

2.3.2.2 Superficie cultivada, volumen y valor de la producción

De conformidad a la encuesta realizada, se determinó que la producción de cardamomo, se encuentra en una superficie de 74 manzanas, cuyo volumen de producción es de 30 quintales por manzana, con un precio de venta de Q 196.00, con un valor de la producción de Q 435,120.00.

2.3.2.3 Costo directo de producción

A continuación, se presenta el costo directo de producción, que genera la

producción de cardamomo, en las fincas familiares.

Cuadro 61
Cobán, Alta Verapaz
Costo Directo de Producción
Producción de Cardamomo, Fincas Familiares
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007
(Cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputado	Variación
Insumos	70,935	70,935	-
Mano de obra directa	75,600	155,555	79,955
Costos indirectos	-	56,813	56,813
Costo directo de producción	146,535	283,303	136,768
Volumen de producción en qq	2,220	2,220	
Costo directo unitario por qq	66.00687	127.61418	61.60731

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

Al comparar los datos imputados con los obtenidos según encuesta, se determina que el productor, no considera costos indirectos equivalentes al 48.27%, es decir, considera el 51.73%. Se cuantifica la mano de obra directa de forma parcial, sin tomar en cuenta la familiar utilizada, sólo la que se contrata en ocasiones especiales para realizar ciertas actividades del proceso de producción, la cual representa 55% de los datos reales, y los costos indirectos el 20%.

2.3.2.4 Estado de resultados

A continuación, se presenta el estado de resultados con datos según encuesta e imputados, además se muestra la variación que se genera entre ambos.

Cuadro 62
Cobán, Alta Verapaz
Estado de Resultados
Producción de Cardamomo, Fincas Familiares
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007
(Cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputado	Variación
Ventas (2,220 qq * Q 196.00)	435,120	435,120	-
(-) Costo directo de producción	146,535	283,303	-136,768
Ganancia antes ISR	288,585	151,817	-136,768
(-) ISR 31%	89,461	47,063	-42,398
Ganancia neta del ejercicio	199,124	104,754	-94,370

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

El cuadro anterior, muestra que según datos encuesta se genera una ganancia neta del 45.76%, pero al considerar los valores imputados o reales, el resultado es del 22%, derivado de que en el costo directo de producción imputado se toman en cuenta costos indirectos variables, como prestaciones laborales, cuota patronal I.G.S.S., que el productor no contempla en la mano de obra familiar.

2.3.2.5 Rentabilidad

La rentabilidad está representada por la ganancia que el productor genera con relación a los costos y ventas. A continuación, se presenta el análisis de rentabilidad a través de los indicadores financieros, los que toman como base los estados financieros de unidades económicas.

Rentabilidad sobre cada quetzal vendido.

$$\text{Rentabilidad} = \frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas netas}} = \frac{\text{Encuesta}}{\text{Encuesta}} \quad 0.46 \quad \frac{\text{Imputado}}{\text{Imputado}} \quad 0.24$$

$$\frac{199{,}124}{435{,}120} \qquad \frac{104{,}754}{435{,}120}$$

Los productores de cardamomo obtienen en el año 2007 una ganancia sobre las ventas de 46% y 24%, según datos encuesta e imputados, lo que quiere decir que cada quetzal de ventas originó Q 0.46 y Q 0.24 de utilidad neta respectivamente.

Rentabilidad sobre cada quetzal invertido.

		Encuesta		Imputado	
Rentabilidad =	Ganancia neta =	199,124	1.36	104,754	0.37
	Costos y gastos de producción	146,535		283,303	

El resultado indica que los productores por cada quetzal que tienen destinado a la producción de cardamomo, obtienen Q 1.36 y Q 0.37 de utilidad neta respectivamente.

2.3.2.6 Financiamiento

La producción de cardamomo en las fincas familiares es de nivel II, el recurso financiero es el factor más importante para el desarrollo de la actividad agrícola.

El cardamomo es una fuente generadora de ingresos, en este tipo de nivel se hace factible el obtener financiamiento para el cultivo con propósitos comerciales.

Según los datos obtenidos en la investigación de campo, reflejados en el costo directo de producción de cardamomo, se determinó que el total según encuesta fue de Q 146,535.00 financiado con recursos propios y según imputado de Q 283,303.00, derivado de ello, existe una variación de Q 136,768.00, cantidad que los productores hubieran necesitado como financiamiento externo, equivalente al 48.27% del costo de producción real. Los recursos propios que se utilizan en el Municipio provienen del valor de las semillas de cosechas anteriores, venta de fuerza de trabajo y ahorros familiares.

2.3.2.7 Comercialización

De acuerdo a datos obtenidos según encuesta, el volumen total de producción de cardamomo en las fincas familiares asciende a 2,220 quintales anuales, del cual el 100% es comercializado.

➢ **Proceso de comercialización**

Las fases aplicables para el proceso de comercialización de cardamomo en las fincas familiares son: concentración, equilibrio y dispersión, las que se detallan a continuación.

- **Concentración**

Esta actividad la ejecuta el productor, quien después de levantar la cosecha la traslada a su casa de habitación donde improvisa un lugar para concentrar el producto, luego procede a clasificarlo de acuerdo al color y madurez.

- **Equilibrio**

Debido a que el cardamomo requiere de un almacenamiento adecuado para resguardarlo, el productor al no contar con las condiciones de infraestructura adecuada se ve en la necesidad de vender la totalidad de la cosecha, por lo que en tiempos de escasez no posee producto para ofrecerlo en el mercado.

- **Dispersión**

Dicha actividad la realiza el acopiador, quien para adquirir el cardamomo visita las comunidades previa programación de rutas y luego traslada el producto hacia los beneficios ubicados en la Cabecera Municipal de Cobán.

➢ **Análisis de comercialización**

Etapa en la que se estudia a los entes participantes en el proceso de comercialización, a través del análisis institucional, funcional y estructural.

- **Análisis institucional**

Para la comercialización del cardamomo en las fincas familiares se identifico que los entes participantes son: productor, acopiador y beneficio.

— **Productor:** Es el primer participante en el proceso de comercialización y se

encuentra disperso por todo el municipio de Cobán, de el depende la obtención de un producto de calidad que satisfaga las expectativas del comprador.

- **Acopiador:** Persona encargada de recorrer las diferentes comunidades dispersas por todo el Municipio y adquirir el producto puesto a la venta a orillas del camino por parte de los productores.

- **Beneficio:** Tiene como cede la Cabecera Municipal, adquiere el cardamomo a través del acopiador quien utiliza el mismo como materia prima al procesarlo aplicando fases de clasificación, secado y empaque que permite exportar el producto.

- **Análisis funcional**

Se encuentra integrado por las funciones físicas, de intercambio y auxiliares en el proceso de comercialización del cardamomo en las fincas familiares.

➢ **Funciones físicas**

Son las funciones que se relacionan con la transferencia física del producto hacia el consumidor final, en el que se desarrollan las actividades siguientes.

- **Acopio:** El que se practica es de tipo terciario ya que el acopiador es el ente encargado de visitar las distintas comunidades del Municipio, y que en forma programada adquiere el cardamomo en los lugares de producción en periodos de cosecha.

- **Almacenamiento:** Debido a que el agricultor no cuenta con las condiciones de infraestructura adecuada, más que pequeñas galeras de madera que no cumplen los requerimientos necesarios para resguardar el producto, el almacenamiento se lleva a cabo durante pocos días u horas, vendiendo la

totalidad de la producción en períodos de cosecha.

- **Embalaje:** Se utilizan sacos de nylon con capacidad de 100 libras cada uno, que permite a la vez hacer lotes uniformes para facilitar la manipulación y transferencia del cardamomo hacia los beneficio en la Cabecera Municipal.

- **Transporte:** Dicha actividad la realiza el acopiador por contar este con los medios de transporte quien traslada el producto hacia los beneficios ubicados en la Cabecera Municipal de Cobán, por medio de camiones.

➢ **Funciones de intercambio**

Se relaciona directamente con la transferencia de derechos de propiedad del producto durante el proceso de comercialización.

- **Compra-venta:** Mediante el trabajo de campo realizado en junio 2007, se constato que dicha actividad se realiza mediante el método de inspección y al contado, en el instante que el acopiador llega a las distintas comunidades del Municipio para adquirir el producto.

- **Determinación de precios:** El acopiador es quien finalmente determina el precio de acuerdo a los que se manejan en el mercado, y al no existir regulaciones legales para la comercialización del cardamomo, provoca que los precios disminuyan en tiempos de cosecha por la creciente oferta.

➢ **Funciones auxiliares**

Hace referencia respecto a la información de precios, financiamiento y la aceptación de riesgos durante el proceso de comercialización del cardamomo.

- **Información de precios:** De acuerdo al trabajo de campo realizado, en junio

2007 se estableció que no existían instituciones que brinden este tipo de infamación, por lo que los productores optan por enterarse de los precios del mercado a través de compañeros agricultores, vecinos y puestos de agroquímicos.

- **Financiamiento:** Los agricultores de las fincas familiares al no tener acceso al crédito por no cumplir con los requisitos y garantías solicitadas, únicamente utilizan recursos propios provenientes de la venta de su fuerza de trabajo en otras fincas e ingresos adquiridos de la venta de cosechas anteriores.

- **Aceptación de riesgos:** Los asume quien en su oportunidad posee el producto; pueden ser físicos o financieros, las primeras las afronta el productor por las plagas y bajo rendimiento de la producción, el acopiador que corre el riesgo de robo y deterioro al manipular el producto. Los financieros los asume el beneficio debido a la baja de precios por las fluctuaciones del mercado.

- **Análisis estructural**

Hace referencia en cuanto a la estructura, conducta y eficiencia de mercado en el proceso de comercialización del cardamomo en las fincas familiares.

- **Estructura de mercado:** Describe el papel que juegan los participantes en el proceso de comercialización. El primer enlace lo tiene el productor, realiza las actividades productivas y vende la totalidad del cardamomo al acopiador quien visita las comunidades para adquirir el producto y lo traslada hacia los beneficios ubicados en la Cabecera Municipal.

- **Conducta de mercado:** Debido a que los agricultores carecen de infraestructura adecuada para preservar el cardamomo, estos se ven

obligados a vender la totalidad del mismo en periodos de cosecha, lo que genera la baja de precios como consecuencia de la cantidad de oferentes.

- **Eficiencia del mercado:** La comercialización del cardamomo en las fincas familiares se da de forma eficiente, debido a que el único intermediario es el acopiador quien luego de adquirir el producto en las diferentes comunidades, inmediatamente lo traslada hacia los beneficios ubicados en la Cabecera Municipal.

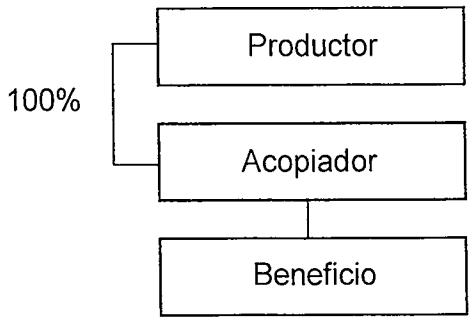
➢ **Operaciones de comercialización**

Son acciones encaminadas al traslado del producto hacia el consumidor final para su consumo.

- **Canal de comercialización**

A continuación se presentan los canales de comercialización utilizados para el proceso de mercadeo del cardamomo en las fincas familiares.

Gráfica 19
Cobán, Alta Verapaz
Canal de comercialización
Producción de Cardamomo, Fincas Familiares
Año: 2007



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

La gráfica anterior refleja que el agricultor comercializa en su totalidad la producción de cardamomo al acopiador, quien de igual forma otorga el 100% del

producto al beneficio, este último utiliza el mismo como materia prima al aplicar procesos de transformación para exportarlo.

- **Márgenes de comercialización**

Refleja las utilidades percibidas de cada ente participante en el proceso de comercialización de cardamomo en el estrato de fincas familiares.

Cuadro 63
Cobán, Alta Verapaz
Márgenes de Comercialización por quintal
Producción de Cardamomo, Fincas Familiares
Año: 2007

Participante en el canal de comerc.	Precio de venta	MBC	Gastos de comerc.	MNC	Rend. sobre inversión	Porcentaje de participación
Productor	196.00					83
Acopiador rural	235.00	39.00	16.50	22.50	12%	17
Transporte			6.00			
Carga/descarga			0.50			
Arbitrio municipal			10.00			
Beneficio						
Totales		39.00	16.50	22.50	12%	100

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

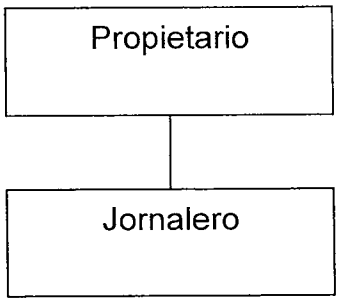
Se determinó que el productor vende el quintal de cardamomo a Q 196.00 al acopiador y éste lo ofrece a Q 235.00 al beneficio, este último obtiene un rendimiento sobre la inversión de 12%, que significa que por cada Q 100.00 que invierte en la compra del producto, percibe una ganancia de Q 12.00.

2.3.2.8 Organización empresarial

En las fincas familiares de cardamomo del Municipio, no existe ningún tipo de organización formal. En este estrato el tipo de organización es familiar, se emplea el nivel tecnológico II, donde se utiliza fuerza laboral familiar, semillas criollas, algunos fertilizantes, herbicidas, fungicidas en pocas cantidades, sólo se utilizan las lluvias de invierno para el riego y no cuentan con asistencia técnica.

Este tipo de cultivo va destinado con exclusividad para la venta, cuentan con poco acceso a financiamiento. Utilizan el sistema de organización lineal o militar, el propietario o jefe familiar es quien da las instrucciones a seguir, planifica y controla el proceso productivo. Se hace necesario contratar mano de obra en temporada de siembra y de cosecha, la administración se lleva a cabo de forma empírica. No se lleva registro en el proceso de producción y control de costos. La forma de organización en las fincas familiares en la producción de cardamomo en el municipio de Cobán, es el propietario y el jornalero. En la siguiente gráfica, se muestra la estructura organizacional que se encontró en las fincas familiares, en el proceso productivo de cardamomo.

Gráfica 20
Cobán, Alta Verapaz
Estructura Organizacional
Producción de Cardamomo, Fincas Familiares
Año: 2007



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

En la gráfica anterior, se observa que en las fincas familiares de cardamomo, el proceso de producción lo maneja el propietario de la tierra, este cultivo está dirigido a la venta, la extensión de terreno cultivado asciende a 74 manzanas, en las cuales se cultivan 2,220 quintales. Los productores de cardamomo en las fincas familiares no cuentan con ningún tipo de organización que los instruya en aspectos de producción, comercialización, financiamiento, entre otros, que solucionen necesidades comunes para los productores del cultivo.

2.3.2.9 Generación de empleo

Estas unidades económicas generan empleo de forma temporal; sin embargo, la cantidad de fincas familiares existentes es mínima en comparación con las microfincas y fincas sub-familiares, el total de jornales que genera al año asciende a 3,000 que hacen Q 75,600.00 de mano de obra y el promedio de costo de un jornal en las fincas familiares se estima en Q 25.00 diarios.

CAPÍTULO III
PRODUCCIÓN PECUARIA

La actividad principal del Municipio es agrícola; sin embargo, existen unidades que se dedican a la producción pecuaria, las que vienen a constituir un dinamismo importante para la economía del municipio de Cobán, porque genera un aporte económico valioso.

El análisis de todas estas actividades, se realiza dentro de la clasificación de microfincas y fincas sub-familiares, así como, por su volumen y valor.

En la investigación realizada en el Municipio, se identificaron las siguientes actividades económicas: engorde de ganado porcino, engorde de pollos, ganado bovino, según el estrato que le corresponde y la forma de producir es manual o mecanizada.

Además de las diligencias descritas en el párrafo anterior, también se puede mencionar que existe crianza de gallinas, patos, chompipes y ovejas, en cantidades mínimas.

Enseguida se presenta el cuadro que describe toda la producción pecuaria desarrollada en el municipio de Cobán, dentro de los estratos de microfincas y fincas sub-familiares.

Cuadro 64
Cobán, Alta Verapaz
Volumen y Valor de la Producción
Producción Pecuaria, Microfincas y Sub-familiares
Según Muestra
Año: 2007

Producto	Unidades productivas	Producciones en el año	Volumen de producción en unidades	Valor unitario Q	Valor total de la producción Q
Microfincas					704,602
Engorde de cerdos	21	2	124	750	93,000
Engorde de pollos	64	3	12,231	45	550,395
Gallinas	67	3	1,021	50	51,050
Patos	9	3	109	51	5,559
Chompipes	3	3	21	98	2,058
Ovejas	1	1	1	500	500
Huevos de gallina 1/	58		85	24	2,040
Sub-familiares					1,213,900
Engorde pollos	1	3	29,700	35	1,039,500
Engorde de ganado bovino	14	1	55	2/	174,400
Total producción			43,347		1,918,502

1/ En cartones de 30 unidades
2/ Terneros (a) Q 1,500.00, novillos (a): un año Q 1,800.00, dos años Q 2,800.00, tres años Q 4,000.00, vacas de destace Q 3,200.00, y toretes Q 4,000.00
Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

El cuadro anterior refleja toda la producción pecuaria del Municipio, resalta la producción de pollos como la más representativa en los estratos de microfincas y fincas sub-familiares con un 28.69% y 54.18%, respectivamente, en consecuencia es la actividad que mayor ingresos genera para la localidad. Luego, se encuentra la producción de cerdos a nivel de microfincas con un 4.85% y ganado bovino 9.09% a nivel de fincas sub-familiares y un 3.19% lo constituyen gallinas, patos, chompipes y huevos de gallina.

3.1 MICROFINCAS

Por las características del terreno son utilizadas en la engorde de ganado porcino y de pollos; para estas actividades no necesitan grandes extensiones de tierra a ser explotada. En el cuadro siguiente, se identifica la actividad pecuaria en el estrato microfincas.

Cuadro 65
Cobán, Alta Verapaz
Producción Pecuaria, Microfincas
Año: 2007

Producto	Unidades productivas	Extensión de terreno en manzanas	%	Cantidad de animales	Área destinada en manzanas	%
Porcino	21	4.0	6.44	124	0.525	19
Avícola	111	56.0	90.18	12,231	1.640	59
Ovino	1	0.6	0.97	1	0.250	9
Huevos de gallina	5	1.5	2.41		0.350	13
Totales	138	62.1	100.00	12,356	2.765	100

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

El cuadro anterior identifica la superficie ocupada por las unidades productivas del sector pecuario del Municipio, da como resultado 62.1 manzanas, de las cuales se destinan 2.765 para la explotación de la producción pecuaria a nivel de microfincas; las extensiones de terreno que no son utilizadas para este fin, con normalidad la ocupan para vivienda y otras actividades de índole agrícola.

3.1.1 Engorde de ganado porcino

La actividad de engorde de cerdos, inicia con la adquisición de lechones de uno a tres meses de edad, con un peso aproximado de 20 libras, a un precio de Q 150.00 por lechón, la alimentación principal para este proceso se basa en masa, maíz, agua, desperdicios de comida, zacate o hierbas y en algunos casos concentrados. Otra característica general de esta actividad es que los lechones también crecen en los patios o traspatios de las casas, en chiqueros como se conocen, para este proceso productivo no se aplican cuidados especiales.

La venta de ganado porcino en pie, genera un aporte importante para la economía de la población, se utiliza como una fuente complementaria de ingresos para los productores. Para el desarrollo de esta actividad, no es indispensable la utilización de grandes extensiones de tierra.

3.1.1.1 Características tecnológicas

Según información de encuesta realizada, se observó que para la actividad de engorde de ganado porcino a nivel de microfincas, no utilizan tecnología apta para la actividad productiva.

La raza para el engorde de ganado porcino que más utilizan las unidades productivas en el Municipio, es la criolla, por la fácil adaptación al clima del lugar, y para llevar a cabo la fase de engorde, se identificaron 21 productores, donde no cuentan con asistencia técnica, la alimentación es por medio de maíz, desperdicios de comida y hierbas, utilizan mano de obra familiar, no cuentan con instalaciones adecuadas, como bebederos y comederos.

3.1.1.2 Volumen y valor de la producción

Según investigación realizada en el Municipio, se estableció que el volumen de producción de engorde de ganado porcino es de 124 cerdos, producidas en 21 unidades productivas, que generan un valor total de Q 93,000.00, el valor promedio de un cerdo es de Q750.00, cantidad que representa un 13.20%, de la producción pecuaria a nivel de microfincas.

3.1.1.3 Costo directo de producción

El siguiente cuadro, identifica los elementos que integran el costo de producción del proceso de engorde de ganado porcino, los que utilizan el método de costeo directo de producción para imputar los rubros que el productor no considera para el proceso productivo.

Cuadro 66
Cobán, Alta Verapaz
Costo Directo de Producción
Engorde de Ganado Porcino, Microfincas
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007
(Cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputado	Variación
Insumos	37,020	37,020	-
Mano de obra directa	-	33,167	33,167
Costos indirectos	-	12,157	12,157
Costo directo de producción	37,020	82,344	45,324
Producción anual	124	124	
Costo directo unitario	298.54839	664.06449	365.5161

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

Según la información del cuadro anterior, permite comparar datos imputados con los obtenidos según encuesta, se establece que el productor no considera dentro de los costos directos el 55%, es decir sólo considera el 45%, no cuantifica la mano de obra directa, porque es familiar. la que se encarga de atender estas actividades productivas, así también los costos indirectos, los cuales constituyen el 14.76% del costo real, en los que sobresalen el aguinaldo, bono 14, vacaciones, indemnización, la cuota patronal IGSS, que por desconocimiento del productor, no aplica todas las disposiciones legales vigentes, a la clase laboral.

3.1.1.4 Estado de resultados

A continuación se presenta el estado de resultados obtenido por la venta de 124 cabezas de ganado porcino, correspondiente al período objeto de estudio y que reflejan los ingresos y gastos incurridos en esta actividad económica, que al final puede dar como resultado una ganancia o pérdida para el productor.

Cuadro 67
Cobán, Alta Verapaz
Estado de Resultados
Engorde de Ganado Porcino, Microfincas
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007
(Cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputado	Variación
Ventas (124 unidades * Q 750.00)	93,000	93,000	-
(-) Costo directo de producción	37,020	82,344	45,324
Ganancia marginal	55,980	10,656	-45,324
(-) 31% Impuesto Sobre la Renta	17,354	3,303	-14,051
Ganancia neta del ejercicio	38,626	7,353	-31,273

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

Según valores de encuesta, el productor cree generar una rentabilidad neta del 41.53%; sin embargo, al considerar los valores imputados o reales, se establece que la rentabilidad generada en el período es del 7.91%, derivado que en el costo directo de producción imputado, se consideran, mano de obra directa y costos indirectos, como prestaciones laborales y cuota patronal IGSS, situación que no es tomada en cuenta por las unidades productivas.

3.1.1.5 Rentabilidad

A continuación, se presenta un análisis de la rentabilidad de la actividad porcina, como puede identificarse en el estado de resultados anterior.

Rentabilidad sobre cada quetzal vendido

$$\text{Rentabilidad} = \frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}} = \frac{\text{Encuesta}}{38{,}626} \quad \% \quad \frac{38{,}626}{93{,}000} = 41.53 \qquad \frac{\text{Imputado}}{7{,}353} \quad \% \quad \frac{7{,}353}{93{,}000} = 7.91$$

De acuerdo al cálculo anterior, por cada quetzal de venta, con datos de encuesta, el productor de ganado porcino en apariencia obtiene una ganancia de Q 0.42; sin embargo, la utilidad real o imputada es de Q 0.08 promedio.

Rentabilidad sobre cada quetzal invertido

			Encuesta	%	Imputado	%
Rentabilidad=	Ganancia neta / Costo directo de producción	=	38,626 / 37,020	= 104.34	7,353 / 82,344	= 8.93

Según el cálculo anterior, indica que el productor de ganado porcino en apariencia obtiene una rentabilidad de Q 104.34, por cada Q 100.00 invertidos, según datos encuesta; sin embargo, la rentabilidad real o imputada es de Q 8.93.

3.1.1.6 Financiamiento

En la investigación realizada en 21 unidades productivas en el Municipio, se determinó que en la producción de ganado porcino el financiamiento utilizado es interno o propio, el cual se obtiene de aportes familiares, venta de producciones anteriores y productos agrícolas; esto derivado que dicha actividad es de traspatio y la cantidad de producción es menor en comparación con otras actividades, lo que permite que los costos y gastos se cubran con los recursos financieros que poseen los productores y no se necesite el financiamiento externo.

- **Asistencia técnica**

Durante la investigación de campo realizada en el municipio de Cobán, se observó que en el proceso de engorde de ganado porcino, no utilizan asistencia técnica, por ser una actividad de baja escala, y no utilizan tecnología apta para el proceso, lo cual repercute en el nivel de rendimiento de la producción del mismo.

De acuerdo a la estudio realizado, se determinó que el 100% de la producción se financió con recursos propios, según datos imputados se hubiese necesitado un financiamiento adicional del 55% del costo de producción real, que se refiere

a mano de obra directa y costos indirectos; en lo referente a insumos, como se mencionó con anterioridad, éstos no necesitan financiamiento externo, porque son cubiertos con dinero del productor.

3.1.1.7 Comercialización

Es un conjunto de actividades, cuyo objetivo es transferir los productos o bienes, desde el lugar de producción hasta donde se localizan los consumidores finales. A continuación se presenta el análisis de las operaciones que son realizadas en las actividades pecuarias del Municipio, en especial el engorde de ganado porcino.

- **Proceso de comercialización**

Se constituye por las fases de concentración, equilibrio y dispersión, las que se describen a continuación.

- **Concentración**

Se estableció que ésta es una actividad que la lleva a cabo el productor, al concentrar el ganado porcino en las cochiqueras, las cuales son visitadas por las personas interesadas en la compra de los cerdos, en el momento que alcance el peso y tamaño ideal para la comercialización, el que es de 220 libras.

- **Equilibrio**

Se encarga de ajustar la oferta y la demanda de un producto, se toma en cuenta el tiempo, calidad y cantidad. Se pudo determinar que gran cantidad de productores, no disponen de cerdos para la venta, debido al bajo volumen de producción; de esa cuenta, la etapa del proceso de comercialización no se cumple, porque los niveles de producción no permiten abastecer el mercado, el cual lo demanda. Ante esta circunstancia, es necesario recurrir a otros mercados que se encuentran fuera del Municipio.

- **Dispersión**

Se refiere a la distribución hacia los diferentes centros de comercialización, en la microfincas, es el minorista quien se encarga de hacer que se cumpla está función, en el momento de poner a disposición y venta la carne en canal al consumidor final, en los locales de los mercados del Municipio (carnicerías).

➢ **Análisis de comercialización**

Ésta permite identificar o reconocer las instituciones, funciones y la estructura de mercado que integran y participan en esta actividad. A continuación, se describe lo observado en las microfincas del Municipio.

- **Análisis institucional**

Da a conocer a los participantes en el proceso de comercialización en la actividad porcina del Municipio, que para las microfincas son:

— Productor: Es el que inicia el proceso, se observó que las personas encargadas de desarrollar la actividad son las amas de casa, responsables de comprar los insumos necesarios y alimentar a los cerdos.
— Minorista: Es quien se encarga de comprar los animales en las unidades productivas, también realiza el proceso de destace con la finalidad de vender la carne en canal y al menudeo al consumidor final; además, posee las instalaciones apropiadas para este propósito.
— Consumidor final: Está representado por todas las personas de la localidad y lugares aledaños, que compran la carne de cerdo para el consumo.

- **Análisis funcional**

Da a conocer cada una de las funciones que son necesarias realizar en la transferencia del producto, desde la producción hasta el consumo final.

➢ **Funciones de intercambio**

Consiste en la transferencia de derecho de propiedad del producto o bien, están relacionadas con la utilidad de posesión de los mismos.

- Compra-venta: Esta función se determina durante el dialogo entre productor y minorista, se realiza el intercambio de los cerdos por el monto de dinero acordado. El método utilizado es por inspección, en la morada del productor, el comprador (intermediario) exige que el cerdo esté a la vista para cerciorarse del buen estado del producto. En la inspección y reconocimiento, el comprador toma en cuenta las características como peso, edad, tamaño y apariencia del cerdo.
- Determinación del precio: Se determina por medio del diálogo entre oferente y demandante, lo que concluye en un acuerdo, en el cual se considera el precio y forma de pago, se establece de acuerdo a los parámetros del mercado local. Por lo general, el pago se realiza al contado.

➢ **Funciones físicas**

El objeto es brindar utilidad de tiempo, lugar y forma; es decir las actividades físicas que permiten que el ganado porcino esté a disposición para el consumo.

- Transporte: Lo realiza el minorista, luego de adquirir el ganado porcino lo traslada a los centros de destace y luego los lleva a los puntos de venta para ponerlos a disposición de los consumidores finales. Esta actividad la realiza el minorista en pick-ups.

➢ **Funciones auxiliares**

La finalidad de las funciones auxiliares es primordial, porque busca contribuir a la ejecución de las funciones físicas y de intercambio, entre las que se pueden mencionar las siguientes.

- Información de precios y mercado: Esta función se realiza de manera

informal, los productores se informan sobre la situación de los precios, condiciones de mercado, alzas y bajas. La fuente de los datos es la competencia, como resultado de la interacción con los clientes en las plazas de la cabecera municipal de Cobán. De igual manera, los compradores se informan en los mismos lugares en los que se necesita comprar el producto y cuáles son los precios.

- Financiamiento: Para el proceso de engorde de cerdos, se realiza con fondos propios del productor.
- Aceptación de riesgos: En el momento de llevar a cabo el proceso de engorde de los cerdos, se corre el riesgo de enfermedad, muerte o robo de los animales, éstos son asumidos por el productor; el comprador los asume cuando son de su propiedad o comprados.

- **Análisis estructural**

Da a conocer la forma como se interrelacionan los diferentes participantes en el proceso de comercialización.

- Estructura de mercado: Se observó que es una estructura simple, por los bajos volúmenes de producción y las relaciones casi siempre las determinan los compradores; además, permite conocer los niveles de demanda del producto a través del uso del canal de distribución y la eficiencia del mismo.
- Conducta de mercado: Es el minorista (demandante) quién determina la cantidad y calidad de ganado que desea adquirir, según la época del año, para lo cual visita al productor (oferente) con la intención de concretar la transacción del producto en venta. Por lo regular es el productor quien propone el precio, según las condiciones del mercado, luego de un dialogo entre ambos (método de regateo), se llega a un acuerdo en común. De esta manera se rige y establece la conducta de mercado.
- Eficiencia del mercado: Consiste en la aplicación de la tecnología disponible, con el propósito de maximizar el uso de los recursos para generar mayor

calidad a menor costo. Para el presente caso, los insumos son limitados (un solo insumo), que es el concentrado, con el que se busca mejorar la calidad y peso del ganado; el costo de traslado es asumido por el minorista o comprador, con lo que se traslada el producto, por ser de consumo permanente, esta carne se comercializa en toda época del año, lo que permite la participación de un mayor número de oferentes.

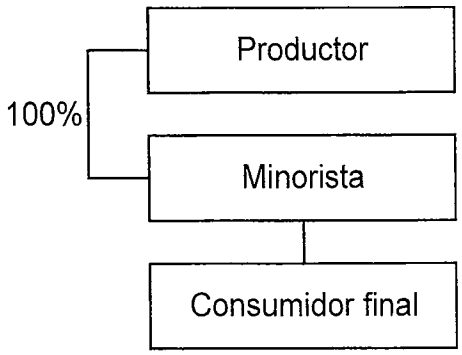
➢ **Operaciones de comercialización**

Engloban el estudio y análisis del canal y márgenes de comercialización de la producción porcina del municipio de Cobán.

- **Canal de comercialización**

El canal de comercialización da a conocer el rol que juegan los participantes en el proceso de transferencia de los bienes, se estableció que en esta actividad existe un solo intermediario. A continuación, se presenta la gráfica que da a conocer el recorrido que toma la producción de cerdos, desde la crianza y engorde, hasta llegar a manos del consumidor final.

Gráfica 21
Cobán, Alta Verapaz
Canal de Comercialización
Engorde de Ganado Porcino, Microfincas
Año: 2007



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

Con la finalidad de dar a conocer una perspectiva más amplia sobre el proceso de comercialización, se hace referencia que es el minorista, quien se encarga de trasladar la producción al consumidor final, por lo que se considera que el canal de comercialización utilizado es un canal corto o nivel I.

- **Márgenes de comercialización**

Es la diferencia en el precio que paga el consumidor por el producto y el recibido por el productor.

A continuación, se presenta el cuadro que contiene los márgenes de comercialización en la venta de un cerdo de 220 libras de peso, que es considerado ideal para comercializarse.

Cuadro 68
Cobán, Alta Verapaz
Márgenes de Comercialización
Engorde de Ganado Porcino, Microfincas
Año: 2007

Participante en el canal de comerc.	Precio de venta	MBC	Gastos de comerc.	MNC	Rend. sobre inversión	Porcentaje de participación
Productor	750.00					78
Minorista	1,100.00	350.00	130.00	220.00	29%	22
Destace			100.00			
Arbitrio/destace			5.00			
Transporte			25.00			
Consumidor final						
Totales		350.00		220.00	29%	100

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

Como puede observarse en el cuadro anterior, la participación que obtiene el minorista en la comercialización es 22%, el cual se considera aceptable para la actividad, mientras que el productor obtiene el 78%, quien tiene una mayor

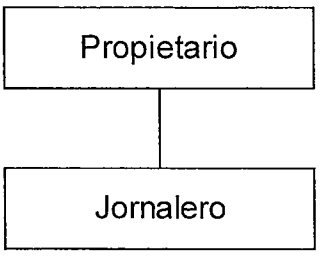
participación y constituye el mayor atractivo.

3.1.1.8 Organización empresarial

El tipo de organización que se encontró en la engorde de ganado porcino, es de tipo familiar; debido a que es el jefe del hogar quien lleva el control de dicha actividad, posee la experiencia y el conocimiento que se adquiere a través de los años, recibe ayuda de los demás integrantes de la familia.

En este caso no existe departamentalización y división del trabajo, porque todos realizan labores en el proceso productivo. La autoridad la ejerce el propietario, quien toma las acciones e imparte las instrucciones necesarias para que se lleven a cabo, en el cuidado y alimentación de los cerdos. El tramo de control no se aplica, debido a que no existen unidades administrativas. Por las características mencionadas se concluye que el sistema utilizado en la organización es del tipo lineal o militar, pues concentra la autoridad en una sola persona. La estructura organizacional, que se observó en las microfincas de ganado porcino, se presenta en la siguiente gráfica.

Gráfica 22
Cobán, Alta Verapaz
Estructura Organizacional
Engorde de Ganado Porcino, Microfincas
Año: 2007



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

De acuerdo a lo observado, el sistema de organización es de carácter lineal, la autoridad, el mando y la toma de decisiones es ejercida de forma directa por el

propietario o jefe de hogar; quien da instrucciones al resto de la familia para realizar cualquier actividad dentro del proceso productivo.

3.1.1.9 Generación de empleo

La actividad de engorde de ganado porcino en el municipio de Cobán, es una alternativa viable, generadora de empleos permanentes y fuente de ingresos. Dicha actividad puede generar empleos directos e indirectos, lo suficiente para convertirse en principal, mientras que la agrícola puede llegar a ser secundaria, con lo que las familias podrán mejorar los niveles de ingresos.

Según cálculos efectuados, se estima que la producción porcina puede generar 525 jornales y utilizar mano de obra familiar, lo cual es equivalente a la cantidad de Q 33,167.00.

3.1.2 Engorde de pollos

En este proceso, se ubican todas aquellas unidades productivas de engorde de pollos, en especial de traspatio, esta actividad por lo general es controlada y dirigida por el propietario o los familiares; por la infraestructura y volumen de producción que poseen, se encuentran ubicadas en extensiones reducidas de terreno, en las que se desarrollan las diferentes fases del proceso productivo.

3.1.2.1 Características tecnológicas

En el estrato de microfincas, las unidades productivas no utilizan tecnología adecuada para su proceso, poseen aves de corral de la raza criolla, le brindan concentrado y maíz para su alimentación, no manejan instalaciones adecuadas para el resguardo de roedores, algunas veces vacunan a las aves, el volumen de producción no es muy significativo.

3.1.2.2 Volumen y valor de la producción

De acuerdo a la investigación de campo realizada en el Municipio, se determinó

que en la producción avícola se identificaron 64 unidades productivas a nivel de microfincas, dedicadas a engorde de pollos, generan una producción total de Q 550,395.00.

Las medidas que se utilizan para este estrato de fincas son expresadas en manzanas, para la producción de engorde de pollos, esta producción no requiere de grandes extensiones de terreno.

3.1.2.3 Costo directo de producción

Para determinar el costo de producción de engorde de pollos, se utilizó el método de costeo directo, que se identifica en el siguiente cuadro.

Cuadro 69
Cobán, Alta Verapaz
Costo Directo de Producción
Engorde de Pollos, Microfincas
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007
(Cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputado	Variación
Insumos	254,686	254,686	-
Mano de obra directa	-	98,553	98,553
Costos indirectos	-	38,123	38,123
Costo directo de producción	254,686	391,362	136,676
Producción anual	12,231	12,231	
Costo directo unitario	20.82299	31.99754	11.17455

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

Al comparar datos imputados con los de encuesta del cuadro anterior, se establece que el productor no considera dentro de los costos directos el 35%, es decir considera el 65%, no cuantifica mano de obra directa, porque es la familia la que se encarga de atender estas actividades productivas; así también, no toma en cuenta costos indirectos, los que constituyen el 10% del costo real, figuran dentro de éstos el aguinaldo, bono 14, vacaciones, indemnización, la cuota patronal IGSS, que por desconocimiento del productor no aplica todas las

disposiciones legales vigentes, aplicables a la clase laboral.

3.1.2.4 Estado de resultados

Permite conocer la situación financiera de una empresa, que pudo haber ocurrido en un periodo determinado, toma como variables los ingresos y gastos incurridos, es un documento complementario, el cual refleja de una forma detallada y ordenada, la manera en que se obtuvo la pérdida o ganancia del ejercicio contable.

A continuación, se presenta el estado de resultados correspondiente a la actividad en estudio.

Cuadro 70
Cobán, Alta Verapaz
Estado de Resultados
Engorde de Pollos, Microfincas
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007
(Cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputado	Variación
Ventas (61,155 lbs. * Q 9.00)	550,395	550,395	-
(-) Costo directo de producción	254,686	391,362	136,676
Ganancia marginal	295,709	159,033	-136,676
(-) 31% Impuesto Sobre la Renta	91,670	49,300	-42,370
Ganancia neta del ejercicio	204,039	109,733	-94,306

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

El cuadro anterior, permite establecer el resultado de las unidades productivas de crianza y engorde de pollos, refleja con datos según encuesta, una supuesta ganancia neta del 37% y con imputados del 20%, evidencia una variación del 17%, consistente en costo directo de producción.

3.1.2.5 Rentabilidad

A continuación, se presenta un análisis de la rentabilidad de la actividad de engorde de pollos.

Rentabilidad sobre cada quetzal vendido

		Encuesta	%	Imputado	%
Rentabilidad =	$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}}$ =	$\frac{204,039}{550,395}$	= 37.07	$\frac{109,733}{550,395}$	= 19.94

De acuerdo al cálculo anterior, la rentabilidad de las unidades productivas sobre ventas según encuesta, refleja una aparente utilidad de Q 0.37 por quetzal invertido en el proceso productivo, sin embargo la utilidad real o imputada es de Q 0.20.

Rentabilidad sobre cada quetzal vendido

		Encuesta	%	Imputado	%
Rentabilidad=	$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costo directo de producción}}$ =	$\frac{204,039}{254,686}$	= 80.11	$\frac{109,733}{391,362}$	= 28.04

En la determinación de rentabilidad según datos de encuesta, el productor cree tener una ganancia de Q 0.80 por cada quetzal invertido, relacionado a los costos directos más gastos fijos, mientras que con datos reales o imputados, la rentabilidad es de Q 0.28.

3.1.2.6 Financiamiento

Mediante la investigación realizada en 64 unidades productivas, se determinó que en engorde de pollos a nivel de microfincas, 92% de éstas utilizan sólo financiamiento interno o propio, el cual se obtuvo de aportes familiares, venta de producciones anteriores y productos agrícolas, mientras que el restante 8% utiliza, tanto financiamiento interno como externo.

El financiamiento interno es mayor debido a que muchas de las unidades

productivas lo realizan como una actividad de traspatio y por consiguiente, en una escala menor, porque se dedican a engordar pollos para el consumo y en algunas ocasiones para la venta, con la finalidad de agenciarse de otros ingresos.

El financiamiento externo que se ha obtenido por algunas unidades productivas han sido préstamos otorgados por instituciones bancarias y cooperativas que se encuentran dentro del Municipio, con intereses comprendidos entre el 15% y 25% anuales, respaldados con garantías fiduciarias e hipotecarias en la mayoría de los casos, éstos son otorgados por períodos iguales o menores a un año.

- **Asistencia técnica**

En la investigación realizada en el trabajo de campo realizado en el Municipio, se observó que en esta actividad a nivel de microfincas la mayoría de los productores la realizan como una actividad de traspatio, no se emplean las condiciones apropiadas, ni los procedimientos técnicos adecuados, lo cual repercute en el rendimiento de la actividad productiva.

En el cuadro siguiente, se presenta la forma que fue financiada el engorde de pollos a nivel de microfincas.

Cuadro 71
Cobán, Alta Verapaz
Financiamiento de la Producción
Engorde de Pollos, Microfincas
Año: 2007
(Cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta			Imputado			Variación
	Propio	Ajeno	Total	Propio	Ajeno	Total	
Insumos	244,586	10,100	254,686	244,586	10,100	254,686	-
Mano de obra directa	-	-	-	-	98,553	98,553	98,553
Costos indirectos	-	-	-	-	38,123	38,123	38,123
Costo directo de producción	244,586	10,100	254,686	244,586	146,776	391,362	136,676

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

Los datos según encuesta, muestran en lo que respecta a insumos que el 96% de la producción se financió con recursos propios y el 4% con ajenos, este porcentaje es mínimo debido a que al productor se le dificulta la obtención de crédito por las garantías que solicitan los bancos e instituciones financieras, al relacionar las cifras de la producción total obtenida en la encuesta, con lo imputado, se determinó que los productores hubieran necesitado financiamiento adicional del 35% del costo de la producción real para cubrir mano de obra directa y costos indirectos.

3.1.2.7 Comercialización

Se estableció que en la actualidad no existe un proceso formal de comercialización, debido a que la producción está destinada para el consumo y de forma eventual para la venta.

La comercialización se concreta al momento en que al productor se le presenta un imprevisto y lleva la producción al mercado, otra forma de venta ocasional, es la que ocurre en la comunidad, cuando la compra la realiza un vecino por alguna festividad.

3.1.2.8 Organización empresarial

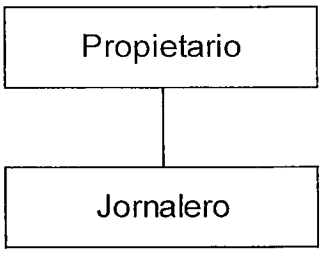
En engorde de pollos, la organización está tipificada como familiar, característica que se refleja en el volumen y el destino de la producción, la mano de obra utilizada es de tipo familiar, carece de asistencia técnica, la producción se realiza como una actividad complementaria a la ocupación principal que es la agrícola.

El tipo de organización es lineal, surge de la necesidad de alcanzar objetivos familiares; el engorde de pollos, es una pequeña unidad productiva y no tiene complejidad alguna, los niveles jerárquicos y la división del trabajo no están definidos en su totalidad.

El jefe del hogar es quien da las instrucciones pertinentes al grupo familiar para que ellos las lleven a cabo, se concentra en él toda disposición de carácter funcional.

La estructura organizacional que se utiliza en la producción de engorde de pollos, se describe en la siguiente gráfica.

Gráfica 23
Cobán, Alta Verapaz
Estructura Organizacional
Engorde de Pollos, Microfincas
Año: 2007



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

En la gráfica anterior, se refleja el tipo de autoridad que ejerce el propietario o jefe de hogar, él tiene la responsabilidad de la unidad productiva y familiar. En engorde de pollos, por ser una actividad familiar y para el autoconsumo, no existe una institución encargada en la producción y comercialización, sino que es el propietario y jefe de familia el que ejerce la autoridad directa sobre el jornalero o familiar encargado del cuidado de las aves.

3.1.2.9 Generación de empleo

La actividad engorde de pollos sólo emplea a los miembros de la familia, por tratarse de una microfincas, en la cual la extensión de terreno es mínima, con lo que genera 1,560 jornales que corresponden a Q 98,553.00.

3.2 FINCAS SUB-FAMILIARES

Son extensiones de terreno que van de una a 10 manzanas, la actividad principal que se desarrolla en este tamaño de fincas, es engorde de pollos y engorde de ganado bovino.

En el cuadro que se presenta a continuación, se puede observar la superficie y el volumen de producción pecuaria en fincas sub-familiares.

Cuadro 72
Cobán, Alta Verapaz
Volumen y Producción, Según Muestra
Producción Pecuaria, Fincas Sub-familiares
Año: 2007

Producto	Unidades productivas	Extensión en manzanas	%	Cantidad de animales	Área en manzanas	%
Avícola	1	1.5	3.45	29,700	0.250	1.15
Bovino	14	42.0	96.55	55	21.500	98.85
Totales	15	43.5	100.00	29,755	21.750	100.00

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

El cuadro anterior, identifica la superficie ocupada por las unidades productivas del sector pecuario del Municipio, el cual es de 43.5 manzanas, de las que se destinan 21.75 para la explotación de la producción pecuaria, en el estrato de fincas sub-familiares, las extensiones de terreno que no son utilizadas para este fin, en la mayoría, la ocupan para vivienda y otras actividades de índole agrícola.

3.2.1 Engorde de pollos

En este proceso productivo se ubican todas aquellas unidades de engorde de aves, a diferencia de las de traspatios, en este estrato de fincas sub-familiares, utilizan cierto grado de asistencia técnica, mano de obra asalariada, esta actividad es controlada por granjeros con cierta experiencia en la actividad, que por la infraestructura y el volumen de producción, se encuentran ubicadas en extensiones de terreno suficientes para el proceso.

3.2.1.1 Características tecnológicas

Técnicas y conocimientos que se utilizan en el proceso de la producción pecuaria, según información recabada en el Municipio, en este estrato de fincas la unidad productora posee aves de raza mejorada en volúmenes significativos y con cierto grado de asistencia técnica calificada.

3.2.1.2 Volumen y valor de la producción

De acuerdo a la investigación de campo realizada en el Municipio, en la producción avícola, se identificó una unidad productiva a nivel sub-familiar, dedicada a engorde de pollos, genera una producción total de 29,700 unidades, con un valor unitario de Q 35.00, hace un total de Q 1,039,500, que representa el 54.18% de la producción pecuaria total.

3.2.1.3 Costo directo de producción

Para determinar el costo de producción de engorde de pollos, se utilizó el método de costeo directo, aquí es donde se agrupan los tres elementos del costo, constituidos por insumos, mano de obra directa y costos indirectos variables.

Cuadro 73
Cobán, Alta Verapaz
Costo Directo de Producción
Engorde de Pollos, Fincas Sub-familiares
Año: 2007
(Cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputado	Variación
Insumos	360,576	360,576	-
Mano de obra directa	72,000	90,972	18,972
Costos indirectos	-	39,344	39,344
Costo directo de producción	432,576	490,892	58,316
Producción anual	29,700	29,700	
Costo directo unitario	14.56485	16.52835	1.96350

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

La información anterior, permite comparar los datos imputados con los obtenidos en encuesta, se logra establecer que el productor no considera dentro de los costos directos de producción el 12%, es decir sólo razona el 88%, no cuantifica el total de mano de obra directa, porque la familia complementa la atención de estas actividades productivas y la misma no es remunerada, así también los costos indirectos, los que constituyen el 8% del costo real, figuran dentro de éstos el aguinaldo, bono 14, vacaciones, indemnización, cuota patronal IGSS, que por desconocimiento del productor no aplica todas las disposiciones legales aplicables vigentes, a la clase laboral.

3.2.1.4 Estado de resultados

Identifica los ingresos, gastos y el beneficio o pérdida neta como resultado del movimiento operacional de una empresa, al cierre de un período determinado, por lo tanto, éste es un estado dinámico que mide el alcance de metas y objetivos trazados por la administración.

En el cuadro siguiente, se presenta el estado de resultados, producto de las ventas del período objeto de estudio.

Cuadro 74
Cobán, Alta Verapaz
Estado de Resultados
Engorde de Pollos, Fincas Sub-familiares
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007
(Cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputado	Variación
Ventas (148,500 lbs. * Q 7.00)	1,039,500	1,039,500	-
(-) Costo directo de producción	432,576	490,892	58,316
Ganancia marginal	606,924	548,608	-58,316
(-) 31% Impuesto Sobre la Renta	188,146	170,068	-18,078
Ganancia neta del ejercicio	418,778	378,540	-40,238

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

El cuadro anterior, permite establecer el resultado de las unidades productivas de engorde de pollos, reflejan una ganancia aparente antes del impuesto sobre la renta con datos según encuesta del 58%, sin embargo la ganancia real o imputados es del 53%, situación que da origen a una variación del 5%, consistente en costos y gastos imputados no considerados por las unidades productivas para el desarrollo de la actividad.

Las variaciones que se reflejan entre la utilidad con datos de encuesta e imputados corresponden a los rubros de mano de obra directa, prestaciones laborales y cuota patronal del IGSS.

3.2.1.5 Rentabilidad

No es más que el análisis de la relación de las ventas y costos, para determinar la rentabilidad de las unidades productivas.

Rentabilidad sobre cada quetzal vendido

$$\text{Rentabilidad} = \frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}} = \frac{\text{Encuesta}}{418{,}778} \quad \% \quad = 40.29 \quad \frac{\text{Imputado}}{378{,}540} \quad \% \quad = 36.42$$
$$\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\quad 1{,}039{,}500 \qquad\qquad\qquad\quad 1{,}039{,}500$$

Con los cálculos realizados, se refleja que por cada quetzal vendido, el productor de engorde de pollos obtiene una ganancia supuesta de Q 0.40 según datos de encuesta; sin embargo, la rentabilidad real es de Q 0.36.

Rentabilidad sobre cada quetzal invertido

$$\text{Rentabilidad} = \frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costo directo de producción}} = \frac{\text{Encuesta}}{418{,}778} \quad \% \quad = 96.81 \quad \frac{\text{Imputado}}{378{,}540} \quad \% \quad = 77.11$$
$$\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\quad 432{,}576 \qquad\qquad\qquad\quad 490{,}892$$

Los cálculos realizados reflejan que por cada quetzal invertido el productor de engorde de pollos obtiene una aparente ganancia de Q 0.97 con datos de encuesta; sin embargo, la rentabilidad real o con imputados, es de Q 0.77.

3.2.1.6 Financiamiento

Se estableció por medio de la investigación realizada en el municipio de Cobán, que el financiamiento utilizado para engorde de pollos a nivel de fincas sub-familiares es propio o interno, debido a que el capital de los productores ha sido suficiente para financiar la producción y no ha necesitado de financiamiento externo para llevarla a cabo.

- **Asistencia técnica**

Según la investigación realizada, se observó que en esta actividad a nivel de fincas sub-familiares, las características tecnológicas que se utiliza son: la raza es mejorada, además han recibido asistencia técnica proveniente de personas especializadas, la alimentación se basa en concentrados que son reforzados con la aplicación de vitaminas y cuentan con controles de salud de las aves mediante la aplicación de vacunas para prevenir enfermedades.

En el siguiente cuadro, se presenta la forma que fue financiada engorde de pollos a nivel de fincas sub-familiares, según datos obtenidos en la encuesta y en comparación con datos imputados.

Cuadro 75
Cobán, Alta Verapaz
Financiamiento de la Producción
Engorde de Pollos, Fincas Sub-familiares
Año: 2007
(Cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta			Imputado			Variación
	Propio	Ajeno	Total	Propio	Ajeno	Total	
Insumos	360,576	-	360,576	360,576	-	360,576	-
Mano de obra directa	72,000	-	72,000	72,000	18,972	90,972	18,972
Costos indirectos	-	-	-	-	39,344	39,344	39,344
Costo directo de producción	432,576	-	432,576	432,576	58,316	490,892	58,316

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

Los datos según encuesta, muestran que el 100% se financió con recursos propios, al relacionar las cifras de la producción total obtenida en la encuesta con lo imputado, se determinó que los productores hubieran necesitado financiamiento adicional del 12% del costo de la producción real, para cubrir parte de la mano de obra y los costos indirectos; en lo referente a insumos, como se dijo antes, éstos no necesitan financiamiento externo, porque son cubiertos con dinero del productor.

3.2.1.7 Comercialización

Es la actividad o conjunto de actividades, cuyo fin principal es llevar a cabo el proceso de transferencia de bienes o servicios, el cual inicia con el traslado que realiza el productor y que continúa en el momento en que los transfiere a los distintos agentes o intermediarios, hasta ponerlos a disposición del consumidor final.

- **Proceso de comercialización**

Se encuentra constituido por las fases de: concentración, equilibrio y dispersión, las que se desarrollan a continuación.

- **Concentración**

El productor realiza la concentración del producto en la unidad económica, debido a que cuenta con las instalaciones adecuadas para este fin.

- **Equilibrio**

La venta se hace de forma directa al intermediario minorista, de acuerdo a las exigencias, lo que permite establecer el precio, además de regular y equilibrar el mercado.

- **Dispersión**

Ésta se genera con la venta del productor al intermediario minorista de manera directa. La actividad se realiza en la granja del productor y son los compradores quienes hacen uso de medios de transporte, como pick-up, para transportar el producto, por lo que generan con ello la dispersión. En ocasiones es el productor quien realiza la distribución hacia los puntos de venta, en especial en los localizados en el Municipio.

➢ **Análisis de comercialización**

El análisis de la actividad de engorde de pollos del municipio de Cobán, permite conocer las instituciones, funciones y estructura de mercado, a través del seguimiento de la transferencia del producto desde que inicia el proceso hasta que finaliza. El análisis cuenta con los siguientes componentes.

- **Análisis institucional**

Surge como consecuencia de las relaciones económicas y sociales que se dan en el proceso de comercialización.

— Productor: Es la persona individual o jurídica que se dedica a la actividad de engorde de pollos, es el primer participante dentro del proceso de comercialización, quien debe contar con infraestructura física y

financiamiento necesario, para llevar a cabo la actividad, además es quien va a determinar el precio, de acuerdo al que esté fijado por el mercado en ese momento.

- Minorista: Son los vendedores que se encuentran en los mercados locales del Municipio y tienen contacto directo con el consumidor final al ponerlo a disposición para la venta.
- Consumidor final: Es la persona o personas que adquieren el producto para el consumo, con la finalidad de satisfacer una necesidad básica de alimentación; además, influye en el precio del producto. Los consumidores se ubican en el municipio de Cobán y lugares circunvecinos, quienes adquieren el producto de manera directa o a través de los intermediarios del lugar.

- **Análisis funcional**

En la comercialización de engorde de pollos, se desarrollan las funciones de intercambio, físicas y auxiliares.

➢ **Funciones de intercambio**

Ésta se genera como consecuencia de que es el minorista quien adquiere el derecho de propiedad del producto en el momento de la compra, asume el riesgo, después de haber pagado el valor del producto.

- Compra-venta: Esta relación se da como consecuencia de la participación directa entre comprador y vendedor, conforme a las especificaciones del producto, tales como tamaño y peso. Esta interacción se realiza en la granja propiedad del productor, mediante una conversación verbal, toman en cuenta las características del producto antes descritas, las que son objeto de inspección por parte del comprador.
- Determinación del precio: Es el productor quien establece el precio de venta, considera de manera empírica los costos de producción. Debido a que no

cuenta con un sistema formal para la determinación del precio de los pollos, porque no logra recuperar la inversión, el productor establece el precio con base a la información que obtiene de otros productores que venden en el mercado de la localidad. Para el presente caso, el precio es de Q 35.00 por un pollo de siete libras en pie.

➢ **Funciones físicas**

Se relaciona con la transferencia y modificaciones físicas e incluso fisiológicas de los productos.

➢ **Funciones auxiliares**

En estas se aplican la información de precios por parte del productor y la aceptación de riesgos por parte del comprador.

— Información de precios: El productor se informa de los precios prevalecientes a través de conversación directa con otros productores de pollos y con información que los familiares adquieren en el mercado. La comunicación del productor es informal y permanente con oferentes y demandantes de esa actividad.
— Aceptación de riesgos: Después de cancelar y recibir el producto de acuerdo a las especificaciones señaladas, los riesgos de robo, accidente o enfermedad de las aves son asumidos por el minorista; en tanto el productor asume los riesgos derivados de engorde de las aves, tales como enfermedades y hasta la mortandad, así como el robo en el lugar de la actividad.

• **Análisis estructural**

Da a conocer la manera en que los agentes intervienen en el proceso de comercialización.

— Conducta de mercado: Se manifiesta en el momento que el minorista

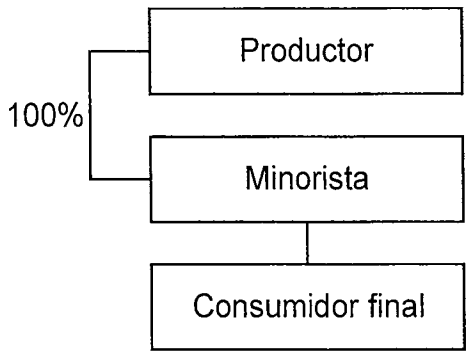
(comprador), se presenta a la unidad productiva del productor. con el propósito de formalizar una compra, consciente de la cantidad de producto que necesita para tal fin. El productor fija el precio de acuerdo al regido por el mercado, el cual se efectúa al contado.

- Eficiencia del mercado: En la estructura de mercado, el oferente engorda los pollos, luego los ofrece al minorista, quien se convierte en vendedor después de obtener el producto, lo comercializa en toda época del año. Los demandantes son los vecinos de la localidad.

➢ **Operaciones de comercialización**

El canal utilizado en la comercialización de pollos en las fincas sub-familiares, es el que a continuación se presenta.

Gráfica 24
Cobán, Alta Verapaz
Canal de Comercialización
Engorde de Pollos, Fincas Sub-familiares
Año: 2007



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

La gráfica anterior, señala que el productor vende al minorista, éste distribuye la producción comprada, al consumidor final.

Esta situación tiene impacto económico en el consumo final, lo que se describe a continuación.

- **Márgenes de comercialización**

Los márgenes de comercialización es la diferencia que resulta del precio que paga el consumidor final y el que recibe el productor por dicho producto.

Es importante mencionar que los márgenes de comercialización pueden ser: brutos y netos. Los primeros se calculan con base al precio final pagado, mientras que los segundos se hacen con base al porcentaje del precio final pagado, como se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro 76
Cobán, Alta Verapaz
Márgenes de Comercialización
Engorde de Pollos, Fincas Sub-familiares
Año: 2007

Participante en el canal de comerc.	Precio de venta	MBC	Gastos de comerc.	MNC	Rend. sobre inversión	Porcentaje de participación
Productor	35.00					82
Minorista	42.50	7.50	2.20	5.30	15%	18
Flete			0.20			
Carga/descarga			2.00			
Consumidor final						
Totales		7.50		5.30	15%	100

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

El margen bruto de mercado revela la participación que en materia económica corresponde a cada participante dentro del proceso de comercialización, de tal manera que por cada quetzal pagado por el consumidor, el Q 0.82 corresponden al productor y Q 0.18 al intermediario minorista, tal situación obedece a una mayor intervención del productor dentro del proceso, que como se observa es de un 82%, para el intermediario minorista un 18%.

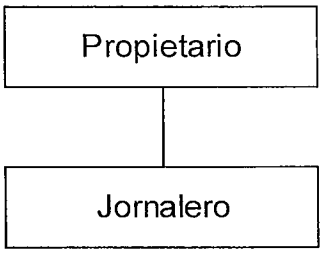
3.2.1.8 Organización empresarial

En lo que respecta a este tema, en el estrato de engorde de pollos, el tipo de

organización es informal o más bien empresa familiar, las actividades que realizan son pensadas y sin un propósito común consciente, la misma depende del propietario, quien asigna recursos para los gastos que se tengan que realizar.

El tipo de organización es lineal, consideran que la autoridad y la responsabilidad la ejerce el propietario de la unidad productiva o jefe del hogar, quien es el que dirige al grupo familiar. La estructura organizacional que existe a nivel de fincas sub-familiares de engorde de pollos, se aprecia en la siguiente gráfica.

Gráfica 25
Cobán, Alta Verapaz
Estructura Organizacional
Engorde de Pollos, Fincas Sub-familiares
Año: 2007



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

La gráfica anterior, muestra el sistema de organización lineal existente, éste concentra la autoridad en una sola persona, en este caso, el propietario es quien toma las funciones y las responsabilidades del mando, el engorde de pollos a este nivel, está destinada para la venta con volúmenes de producción considerados altos, se pudo establecer que en este estrato de fincas sí existe orientación para la producción, aunque prefieren no utilizarla.

3.2.1.9 Generación de empleo

Al respecto de esté tema, se pudo comprobar que el sector pecuario, relacionado con el engorde de pollos emplea la mano de obra familiar y

jornaleros, representan la cantidad de 1,440 jornales, con un salario mínimo de Q 45.83, el valor total es de Q 90,972.00, incluye el séptimo día y la bonificación incentivo.

3.2.2 Engorde de ganado bovino

Esta fase de engorde de las reses, consiste en la adquisición del ganado, para efectuar la actividad productiva, por medio de alimentación natural (pasto) y nutrientes complementarios, el tiempo estimado de acuerdo a las unidades productivas es de 10 a 12 meses y depende en mucho de la condiciones en que se adquiere el ganado, después de este proceso de engorde, las reses pueden ser comercializadas en pie, una de las características de esta actividad es que se compra para vender después de que haya pasado el tiempo promedio para engorde, previo a la venta se acostumbra hacer una estimación de forma empírica de los costos incurridos por alimentación y cuidado del ganado.

3.2.2.1 Características tecnológicas

De acuerdo a la investigación realizada en el Municipio, la raza de ganado bovino, para que pueda ser seleccionada como producción de carne, destinada a dieta de consumo humano, debe tener las siguientes características: cuerpo ancho y voluminoso, lleno de carne, de apariencia compacta, anchura y en general que luzca sano, para lograr estas características es necesario que la unidad productiva se esfuerce un poco más de lo acostumbrado, para alcanzar una buena asesoría técnica, aunque esto le implique incurrir en un costo elevado, pero que al final la rentabilidad será mejor.

Según encuesta realizada en el Municipio, la raza de ganado de engorde que utilizan las unidades productoras es el Brahman o un cruce del Brahman con el criollo o la raza Cebú, otra de las características principales de este proceso productivo es el empleo de mano de obra familiar y asalariada, utilizan el financiamiento interno.

3.2.2.2 Volumen y valor de la producción

Con la investigación de campo realizada en el municipio de Cobán, para el proceso productivo de ganado bovino, se identificaron 14 unidades productivas, con un volumen de venta de 55 cabezas de ganado bovino precios: Terneros (a) Q 1,500.00, novillos (a); un año Q 1,800.00, dos años Q 2,800.00, tres años Q 4,000.00, vacas de destace Q 3,200.00 da como resultado un monto total en ventas de Q 174,400.00.

3.2.2.3 Movimiento de existencias

Identifica las existencias iníciales, nacimientos, compras, ventas y defunciones de ganado durante el período objeto de estudio.

El proceso de engorde del ganado bovino se basa en el cuidado y manutención de las cabezas que integran el hato (un grupo de ganado mayor o menor), de ahí la importancia de establecer el movimiento de las existencias, de acuerdo a la información obtenida en la investigación de campo en el Municipio.

En el siguiente cuadro se describen los puntos señalados en el párrafo anterior, que determinan la existencia de ganado bovino en las fincas sub-familiares del Municipio.

Cuadro 77
Cobán, Alta Verapaz
Inventario de Existencias
Engorde de Ganado Bovino, Fincas Sub-familiares
Año: 2007

Descripción	Hembras							Machos							Total general
	Terneras	Novillas 1 año	Novillas 2 años	Novillas 3 años	Vacas de destace	Vacas de Crianza	Total	Terneros	Novillos 1 año	Novillos 2 años	Novillos 3 años	Toretes	Toros	Total	
Inventario inicial	12	17	27	40	15	-	111	6	5	12	15	11	-	49	160
(+) Compras	-	-	3	5	-	-	8	-	-	-	-	-	-	-	8
(+) Nacimientos	2	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-		-	2
(-) Defunciones	-2	-	-	-	-	-	-2	-	-	-	-	-	-	-	-2
(-) Ventas	-2	-4	-13	-15	-4	-	-38	-2	-2	-3	-5	-5	-	-17	-55
Existencias	10	13	17	30	11	-	81	4	3	9	10	6	-	32	113
Costo ganado	900	1,100	1,800	1,900	1,500	2,500		900	1,100	1,800	1,900	2,500	3,500		
Sin CUAMPC	1,800	4,400	23,400	28,500	6,000		- 64,100	1,800	2,200	5,400	9,500	12,500		- 31,400	95,500

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

En el cuadro anterior, se aprecia el total de existencias al final del período, se identifica el costo histórico incurrido, luego de la aplicación de los diferentes movimientos efectuados, que se obtuvieron de la información proporcionada por las unidades productivas, en encuesta realizada en las fincas subfamiliares del municipio de Cobán.

3.2.2.4 Movimiento de existencias ajustadas

La información que se describe en las existencias finales ajustadas del ganado, para periodo de un año, dato importante que servirá para establecer el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza –CUAMPC- derivado del movimiento de del inventario de ganado indicado en el cuadro anterior.

Lo complejo que representa determinar el costo de mantenimiento del ganado bovino, debido a las particularidades de esta actividad productiva, ya que durante todo el año se le brinda al hato ganadero, los alimentos y se aplican gastos necesarios para su crecimiento. Al final del proceso, el productor se encuentra con un inventario de ganado, que incluye unidades de diferentes edades y tamaños, pero no es posible saber cuanto comió o se aplicó a cada cabeza del ganado, por esta razón el problema de la valoración del alimento del ganado se rige por otros criterios.

Para el ganado adulto (toros y vacas), en edad productiva, se les aplica costos de cuidado y manejo durante todo el año, sin embargo no proceden incrementarlos al valor que tenían los hatos ganaderos al principio del año, porque sucede que en lugar de aumentar el valor, disminuyen al haber llegado a su edad adulta, y puede incluso ser una pérdida su conservación dentro del proceso de engorde.

Los terneros y terneras aumentan de valor por su crecimiento y por el peso

alcanzado; pero dicho valor no va en proporción al total invertido en el cuidado, alimentación y manejo, para los nacimientos se registran con cierto valor, o incrementan los ingresos del ejercicio y los inventarios, a pesar de no haber incurrido en gastos de mantenimiento.

De ahí La importancia contenida en el cuadro de existencias (hoja de altas y bajas) radica en tener una visualización del proceso en la unidad económica por el período objeto de estudio.

Y para establecer una cuota unitaria no es adecuado tomar el inventario inicial, el inventario final, ni el promedio de inventarios, porque se considera que no reflejaría una realidad consistente. Seguidamente se presenta el cuadro de inventario ajustado.

Cuadro 78
Cobán, Alta Verapaz
Inventario Ajustado
Engorde de Ganado Bovino, Finca Sub-familiares
Año: 2007

Descripción	Hembras							Machos							Total general
	Terneras	Novillas 1 año	Novillas 2 años	Novillas 3 años	Vacas de destace	Vacas de Crianza	Total	Terneros	Novillos 1 año	Novillos 2 años	Novillos 3 años	Toretes	Toros	Total	
Inventario inicial	4	17	27	40	15	-	103	2	5	12	15	11	-	45	148
(+) Compras	-	-	1.5	2.5	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	4
(+) Nacimientos	0.33	-	-	-	-	-	0.33	-	-	-	-	-	-	-	0.33
(-) Defunciones	-0.33	-	-	-	-	-	-0.33	-	-	-	-	-	-	-	-0.33
(-) Ventas	-0.33	-2	-6.5	-7.5	-2	-	-18.33	-0.33	-1	-1.5	-2.5	-2.5	-	-7.83	-26.17
Existencias	3.67	15	22	35	13	-	89.67	1.67	4	10.5	12.5	8.5	-	37.17	125.83
Costo del Ganado	900	1,100	1,800	1,900	1,500	2,500		900	1,100	1,800	1,900	2,500	3,500		
sin CUAMPC	300	2,200	11,700	14,250	3,000	-	31,450	300	1,100	2,700	4,750	6,250	-	15,100	46,550

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

Con la información del cuadro anterior, permite establecer el inventario de existencias ajustadas, para lo cual se deduce lo siguiente.

- Las existencias iníciales de ganado, sólo las terneras y terneros se ajustan en una relación de tres a uno, se apoya en el criterio que este tipo de ganado por la dimensión consume una tercera parte de lo que corresponde al ganado adulto.
- En lo que respecta a terneros y terneras, se suman las compras y nacimientos. se ajusta en una relación de tres a uno, dividido entre dos.
- Las defunciones y ventas se ajustan de igual manera, es decir, en una relación de tres a uno dividido dos.
- A las compras, defunciones y ventas de ganado adulto se les aplica un 50% de deflactación (gasto extra), por el desconocimiento de la fecha exacta de la ocurrencia.

3.2.2.5 Costo directo de producción

Con la información recabada en la investigación de campo, los costos establecidos según encuesta para este estrato de fincas, se detallan a continuación.

Cuadro 79
Cobán, Alta Verapaz
Costo de Mantenimiento
Engorde de Ganado Bovino, Fincas Sub-familiares
Año: 2007
(Cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputados	Variaciones
Insumos	99,936	99,936	-
Mano de obra	31,042	71,767	40,725
Costos indirectos	6,700	26,684	19,984
Cuota patronal		7,271	7,271
Total costo de mantenimiento	137,678	205,658	67,980

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

Con la información anterior, se puede comparar los datos imputados con los obtenidos en encuesta, se logra establecer que el productor no considera dentro de los costos directos de producción el 33%, es decir, considera el 67%, no cuantifica el total de mano de obra directa, porque en ocasiones la familia complementa la atención de estas actividades productivas y la misma no es remunerada, así también los costos indirectos, los que constituyen el 13% del costo total real; de este porcentaje el productor cubre el 3.26%, dentro de los costos que no considera el productor está el aguinaldo, bono 14, vacaciones, indemnización, cuota patronal IGSS, que por desconocimiento del productor no aplica todas las disposiciones legales vigentes aplicables a la clase laboral.

3.2.2.6 Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza -CUAMPC-

Son los costos incurridos por el mantenimiento del ganado, para obtener el producto final de venta de ganado en pie, estos costos pueden ser los insumos (medicinas, sal, forraje vitaminas, vacunas y otros gastos), mano de obra y costos indirectos variables.

En el cuadro siguiente, se presenta el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza, para este estrato de finca:

Cuadro 80
Cobán, Alta Verapaz
Costo Unitario Anual de Mantenimiento por Cabeza
Engorde de Ganado Bovino, Fincas Sub-familiares
Año: 2007
(Cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputado	Variación
Costo de mantenimiento	137,678	205,658	67,980.00
Existencias ajustadas	125.83	125.83	
CUAMPC	1,094.13	1,634.36	540.00

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

La información establecida en el cuadro anterior, servirá de base para la determinación del costo de mantenimiento del ganado de engorde, para este

caso se efectuaron los ajustes al inventario inicial por movimientos ocurridos en el hato, originados por compras, muertes y ventas, que refleja una variación entre datos encuesta e imputados, derivada por mano de obra directa, que incluye prestaciones laborales y cuota patronal, del proceso productivo que los productores no consideran.

3.2.2.7 Costo de lo vendido

Son todos los costos que el productor incurrió hasta vender el ganado bovino, para establecer este elemento, es necesario conocer el valor del ganado declarado en el inventario inicial y también la cuota unitaria anual de mantenimiento. A continuación, se presenta el cuadro que contiene el costo por las ventas realizadas del período objeto de estudio.

Cuadro 81
Cobán, Alta Verapaz
Costo de lo Vendido
Engorde de Ganado Bovino, Fincas Sub-familiares
Año: 2007
(Cifras en quetzales)

No.	Descripción	Costos	Encuesta	Imputado	Variación
2	Terneras	900	1,500	1,500	-
4	Novillas de un año	1,100	1,800	1,800	-
13	Novillas de dos año	1,800	2,800	2,800	-
15	Novillas de tres año	1,900	3,000	3,000	-
2	Terneros	900	1,800	1,800	-
2	Novillos de un año	1,100	1,800	1,800	-
3	Novillos de dos año	1,800	2,800	2,800	-
5	Novillos de tres año	2,000	3,500	3,500	-
4	Vacas de destace	1,500	2,500	2,500	-
5	Toretes	2,500	4,000	4,000	-
-	Toros	-	-	-	-
55			25,500	25,500	-
	CUAMPC 55 unidades	1,094.13	60,177		
	CUAMPC 55 unidades	1,634.36		89,890	
	Total costo de lo vendido		85,677	115,390	-

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

El cuadro anterior, refleja el costo de venta establecido según encuesta e imputado, cuya variación es 17% en relación al monto total en ventas y se debe a costos imputados que los productores no consideran en el proceso productivo.

- **Venta de ganado**

Las ventas de ganado efectuadas en este estrato de finca, fueron las que se pueden observar en el cuadro siguiente.

Cuadro 82
Cobán, Alta Verapaz
Venta de Ganado
Engorde de Ganado Bovino, Fincas Sub-familiares
Año: 2007
(Cifras en quetzales)

No.	Descripción	Precio	S/Encuesta	Imputado	Variación
2	Terneras	1,500	3,000	3,000	-
4	Novillas de un año	1,800	7,200	7,200	-
13	Novillas de dos años	2,800	36,400	36,400	-
15	Novillas de tres años	4,000	60,000	60,000	-
2	Terneros	1,500	3,000	3,000	-
2	Novillos de un año	1,800	3,600	3,600	-
3	Novillos de dos años	2,800	8,400	8,400	-
5	Novillos de tres años	4,000	20,000	20,000	-
4	Vacas de destace	3,200	12,800	12,800	-
5	Toretes	4,000	20,000	20,000	-
0	Toros	5,500	-	-	-
55	Total		174,400	174,400	-

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

En el cuadro anterior, se puede visualizar que la venta más representativa es la de ganado de tres años por la cantidad de Q 80,000.00, que constituye 46%, luego está el ganado de dos años por Q 44,800.00 con 26%, después toretes con Q 20,000.00 que hacen el 11%, y el resto de las ventas por Q 29,600.00 que representan 17%.

3.2.2.8 Estado de resultados

El siguiente cuadro, refleja los resultados que se han obtenidos en las fincas sub-familiares, de tecnología alta, en la producción de engorde de ganado bovino.

Cuadro 83
Cobán, Alta Verapaz
Estado de Resultados
Engorde de Ganado Bovino, Fincas Sub-familiares
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007
(Cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputados	Variación
Venta de ganado	174,400	174,400	-
(-) Costo de venta de ganado	85,677	115,390	29,713
Ganancia marginal	88,723	59,010	-29,713
(-) 31% Impuesto Sobre la Renta	27,504	18,293	- 9,211
Ganancia neta	61,219	40,717	-20,502

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

Según datos encuesta, el productor obtiene una aparente ganancia antes del impuesto sobre la renta de 50.87% respecto al volumen de ventas; sin embargo, con datos imputados la ganancia obtenida en el período es del 33.84%, por lo que se registra una variación de 17.03%, correspondiente a costos directos de producción no considerados por las unidades productivas.

3.2.2.9 Rentabilidad

Es necesario realizar comparaciones entre costos y ventas para determinar la rentabilidad de las unidades productivas objeto de estudio, de esta forma obtener la ganancia en el período de referencia. En la siguiente información, se establece la rentabilidad según información obtenida de la investigación de campo.

Rentabilidad sobre cada quetzal vendido

			Encuesta	%	Imputado	%
Rentabilidad	Ganancia neta / Ventas	=	61,219 / 174,400	35.10	40,717 / 174,400	23.35

Según el cálculo anterior, indica que por cada quetzal de ventas realizadas, el productor en apariencia ganó un promedio de Q 0.35 con datos de encuesta, mientras que con datos imputados o reales fue de Q 0.23.

Rentabilidad sobre cada quetzal invertido

			Encuesta	%	Imputado	%
Rentabilidad	Ganancia neta / Costo directo de producción	=	61,219 / 85,677	71.45	40,717 / 115,390	35.29

Con la información anterior, se refleja que por cada quetzal invertido, el productor ganó una supuesta ganancia de Q 0.71 con datos de encuesta; sin embargo, la rentabilidad real es de Q 0.35.

3.2.2.10 Financiamiento

Por medio de la investigación realizada en 14 unidades productivas en el municipio de Cobán, se estableció que el financiamiento utilizado en la actividad de engorde de ganado bovino, en fincas sub-familiares, por lo general se utiliza el financiamiento interno o propio, el cual se obtiene de aportes familiares, venta de producciones anteriores y productos agrícolas. En cuanto a financiamiento externo, recurren en poca escala.

Para la obtención de financiamiento externo en esta actividad, los principales problemas a los que se enfrentan los productores son las altas tasas de interés y las garantías que exigen los bancos e instituciones bancarias para otorgarlos.

A continuación, se presenta el cuadro donde se describe la forma en que fue financiado el engorde de ganado bovino a nivel de fincas sub-familiares, según datos obtenidos en encuesta y datos imputados.

Cuadro 84
Cobán, Alta Verapaz
Financiamiento de la Producción
Engorde de Ganado Bovino, Fincas Sub-familiares
Año: 2007
(Cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta			Imputado			Variación
	Propio	Ajeno	Total	Propio	Ajeno	Total	
Insumos	99,936	-	99,936	99,936	950	100,886	950
Mano de obra directa	31,042	-	31,042	31,042	40,725	71,767	40,725
Costos indirectos	6,700	-	6,700	6,700	26,305	33,005	26,305
Costo directo de producción	137,678	-	137,678	137,678	67,980	205,658	67,980

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

Los datos según encuesta, muestran que el 100% se financió con recursos propios, al relacionar las cifras de la producción total obtenida en la encuesta con lo imputado, se llegó a establecer que los productores hubieran necesitado de un financiamiento adicional del 33% del costo de la producción real, para cubrir parte de lo que son los insumos, mano de obra y los costos indirectos.

3.2.2.11 Comercialización

Es una actividad primaria que coordina la producción, distribución y consumo, la cual al inicio la lleva a cabo el productor de ganado bovino, en la finca de su propiedad, quien luego vende las unidades (cabezas de ganado) al intermediario mayorista, quien las transporta por su cuenta al rastro municipal de Cobán para el destace y luego trasladarla a los minoristas, según el caso, para poner a disposición del consumidor final.

- **Proceso de comercialización**

Para llevarlo a cabo, se deben realizar las fases de: concentración, equilibrio y

dispersión, las cuales se describen a continuación.

- **Concentración**

La concentración se lleva a cabo en el municipio de Cobán, en las instalaciones del productor, quien cuenta con infraestructura física apropiada para el manejo del ganado bovino (propietarios de fincas), con el objeto de facilitar la labor de inspección y compra-venta.

- **Equilibrio**

Tiene el propósito de adaptar la oferta y la demanda, sobre la base del tiempo, calidad y cantidad. En la actualidad, la demanda sobrepasa la oferta que existe de ganado, el cual es vendido en pie, pero esto no logra satisfacer la demanda. Para conseguir el equilibrio, algunos puntos de venta compran de la ciudad capital, para hacerle frente a la demanda. el engorde de ganado bovino se lleva a cabo durante todo el año, con lo que se consigue satisfacer y cubrir la demanda existente.

- **Dispersión**

A las fincas recurren los minoristas, que son aquellas personas que compran las reses en las unidades productivas, son los que se encargan de llevarlas a los distintos centros de destace, para luego ser comercializada la carne al menudeo en los distintos puntos de venta de Cobán y municipios aledaños.

➢ **Análisis de comercialización**

El análisis de comercialización, permite conocer las diferentes instituciones, funciones, así como la estructura de mercado, que se originan en determinada actividad.

- **Análisis institucional**

Este análisis se refiere a la descripción de los diferentes agentes que intervienen en el proceso de comercialización y los cuales para una mejor comprensión, se detallan a continuación.

- Productor: Es el primer participante del proceso productivo de las reses y es quien se encarga del hato ganadero. El productor es también el propietario de las reses.
- Minorista: Es el primer enlace (son los dueños de las carnicerías) entre el productor y el consumidor final, éste con base a información de visitas preliminares en varios centros de producción o fincas, realiza la compra de varios animales en pie, se encarga del destace, con el fin de distribuir la carne y viseras en canal al consumidor final en forma fraccionada en el mercado local o en mercados aledaños al Municipio.
- Consumidor final: Con este ente finaliza el proceso, es quien compra y consume el producto terminado, para satisfacer una necesidad básica. Con el consumo final, los esfuerzos de comercialización se dan por concluidos. Los consumidores finales son los habitantes del municipio de Cobán y de los municipios aledaños.

- **Análisis funcional**

Consiste en el análisis de los procesos que implican movimiento, que tengan secuencia lógica y coordinada para la transferencia de los productos, entre los que aparecen el acopio, uniformidad y dispersión o distribución, los que se interrelacionan entre sí para satisfacer las necesidades del consumidor final.

➢ **Funciones de intercambio**

Son las que se relacionan con la transferencia de derechos de propiedad de los bienes. En este caso, la función la cumple el productor en el momento en que vende el producto y el intermediario compra las reses.

- Compra-venta: Se realiza en pie, por cabeza, en forma directa entre vendedor y comprador. Este proceso se inicia con una inspección previa del ganado, en el cual se deben cumplir con requisitos de calidad, peso, apariencia y género.
- Determinación de precios: El productor es quien fija el precio del ganado en el punto de venta, se rige por la oferta y la demanda. Para la determinación del precio, se utiliza el método de regateo, durante la conversación entre comprador y vendedor, hasta llegar a un acuerdo mutuo.

➢ **Funciones físicas**

Se relacionan con la transferencia y modificaciones físicas e incluso fisiológicas del ganado bovino, necesarias para que este producto esté dispuesto para el consumo.

- Transporte: Para el traslado del ganado desde la sede de la negociación hacia los puntos de destace y luego a los de venta para su consumo, se utilizan camiones y pick-up, propiedad del comprador.

➢ **Funciones auxiliares**

Llamadas también funciones de facilitación, la finalidad es contribuir a que la transferencia y el intercambio del ganado se lleven a cabo de la mejor manera posible. Entre éstas, se encuentran las siguientes.

- Información de precios y mercados: No cuentan con los medios formales de información que permitan a los productores e intermediarios conocer los movimientos en los precios, por esta razón, utilizan la comunicación informal para establecer los precios en otros mercados y en consecuencia los propios.
- Financiamiento: Para desarrollar esta actividad, se debe realizar con fondos del productor, fruto de aportes familiares y venta de su fuerza de trabajo y algunos productos agrícolas, porque para obtener financiamiento externo se

enfrentan a diversos obstáculos que exigen las instituciones que otorgan créditos.

— Aceptación de riesgos: El principal riesgo es el robo de reses y el más común, pero también pueden ocurrir enfermedades del ganado, en ambos casos es asumido por el productor, las reses están aún en su propiedad. El comprador también corre con los mismos riesgos y uno más, como sería el caso de un accidente al momento de transportar el producto, situación que deberá ser resuelta por éste.

- **Análisis estructural**

Da a conocer como interactúan los participantes en el proceso de comercialización.

— Estructura de mercado: Se estableció que es una estructura simple, por los bajos niveles de producción que se utilizan y las relaciones, en la mayoría, son determinadas por el comprador, quien determina también la demanda del producto.

— Conducta del mercado: Aquí se establecen las costumbres de negociación que se dan al momento de realizar las transacciones de compra-venta. El detallista (comprador) visita las fincas en los diferentes poblados en busca de reses, considera que los productores (vendedores), tienen el ganado que ha llegado al peso y edad adecuado para la venta. El precio de venta se establece de acuerdo al mercado y el pago se realiza al contado.

— Eficiencia de mercado: En términos generales, se define como el desempeño del mercado o los resultados a los cuales llegan los participantes como efecto de las líneas de conducta que adopten las variables empleadas, entre las que se puede mencionar la productividad, la innovación y la participación de los usuarios, es decir, que es la relación entre productor y comprador. En el presente caso, la eficiencia tiene limitaciones debido a la baja calidad del ganado; no se cuenta con la tecnología y asesoría técnica apropiada, no se

tiene ejemplares depurados, por lo que los productores no logran obtener los ingresos esperados, los precios son muy bajos en comparación a los de otras regiones, como el oriente del País. En ese sentido, los ingresos no logran cubrir los costos de producción, no obstante se comercializa en todo el Municipio y en cualquier época del año.

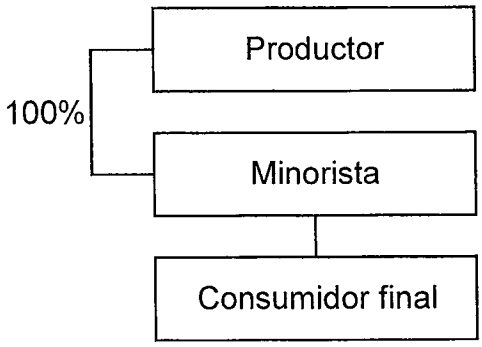
➢ **Operaciones de comercialización**

Se encuentran divididas en canal y márgenes de comercialización, los cuales se desarrollan a continuación

- **Canal de comercialización**

El canal detectado u observado en la venta de ganado bovino en las fincas sub-familiares, se describe a continuación.

Gráfica 26
Cobán, Alta Verapaz
Canal de Comercialización
Engorde de Ganado Bovino, Fincas Sub-familiares
Año: 2007



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

Como se observa en la gráfica anterior, el productor vende al 100% del ganado al minorista, éste a la vez vende el 100% de lo comprado dentro del municipio de Cobán y lugares circunvecinos, como San Juan Chamelco y San Pedro Carchá, todos del departamento de Alta Verapaz.

- **Márgenes de comercialización**

Se define como la diferencia entre el precio que paga el consumidor por el producto y el precio recibido por el productor. A continuación, se presenta de manera numérica, los márgenes de comercialización que se obtienen de la producción y comercialización del ganado bovino en el municipio de Cobán.

Cuadro 85
Cobán, Alta Verapaz
Márgenes de Comercialización
Engorde de Ganado Bovino, Fincas Sub-familiares
Año: 2007

Participante en el canal de comercialización	Precio de venta	MBC	Gastos de comer.	MNC	Rendimi. sobre inversión	Porcentaje de participación
Productor	2,802.00					83
Minorista	3,352.00	550.00	250.00	300.00	9%	17
Destace			150.00			
Flete			75.00			
Carga/descarga			25.00			
Consumidor final						
Totales		550.00		300.00	9%	100

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

Tal como se presenta en el cuadro anterior, la participación del productor con relación al precio pagado por el consumidor es de 83% y de 17% por el minorista. Es decir, que por cada quetzal invertido, Q 0.83 le corresponden al productor del ganado, mientras que el minorista logra obtener Q 0.17. Con estos resultados, es el productor el que obtiene mayor porcentaje de ganancia, circunstancia que se explica por su mayor participación en el proceso de comercialización.

3.2.2.12 Organización empresarial

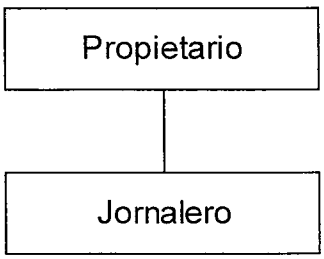
Durante el trabajo de campo realizado en el municipio de Cobán, se determinó que la organización utilizada en la producción y comercialización de ganado

bovino, es de tipo familiar, debido a que el propietario realiza todas las actividades administrativas (de manera empírica), ejerce la autoridad y la responsabilidad sobre los subordinados (la familia y jornaleros), aunque no dedica todo el tiempo a la actividad. Esta situación permite determinar que es el productor quien asume la responsabilidad de todo el proceso.

El sistema de organización es lineal o militar, el productor ejerce la autoridad y la responsabilidad a los entes involucrados en la producción, es quien realiza la dirección y el control.

Este sistema organizacional es utilizado por el productor de manera inconsciente, la ejerce debido a la relación que tiene con los medios de producción (por ser propietario) y por la experiencia que ha adquirido a través de los años de realizar esta actividad. La estructura organizacional que existe respecto al ganado bovino en el municipio de Cobán, se presenta en la siguiente gráfica:

Gráfica 27
Cobán, Alta Verapaz
Estructura Organizacional
Engorde de Ganado Bovino, Fincas Sub-familiares
Año: 2007



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

En la anterior gráfica, se muestra el tipo de organización lineal, en la que el propietario ejerce autoridad total de mando; sin embargo, tiene la limitante que no permite la especialización, no existe una división de funciones, lo que repercute de manera negativa en la utilización eficiente de los recursos.

Dentro del Municipio existen organizaciones que orientan los esfuerzos a la capacitación sobre la producción y comercialización del ganado bovino, situación que no es aprovechada por los productores locales, sino que deciden llevar la actividad sobre la base de su experiencia.

3.2.2.13 Generación de empleo

La producción y comercialización de ganado bovino es una actividad que genera empleo directo e indirecto. En el primero, utilizan al grupo familiar del productor y la contratación de jornaleros locales (vaqueros), quienes obtienen empleo permanente. Se estima que la actividad genera 1,136 jornales, con un salario mínimo de Q 45.83, que representa un valor total de Q 71,767.00, esta cantidad incluye séptimo día y bonificación incentivo; lo que es positivo para los participantes, porque les permite obtener recursos para el sostenimiento propio y familiar.

CAPÍTULO IV
PRODUCCIÓN ARTESANAL

El presente capítulo contiene un análisis de la actividad artesanal en el municipio de Cobán, departamento de Alta Verapaz; esta se compone de unidades productivas con poca participación de mano de obra calificada, por lo general se trata de miembros de la familia; en pocas ocasiones se contrata a personas ajenas para colaborar en el proceso productivo.

La mayor parte de la producción artesanal, se localiza en el área urbana, destacan entre ellas las siguientes: panadería, carpintería, cerería y elaboración de block.

4.1 PEQUEÑO ARTESANO

El pequeño artesano, es aquel cuyo volumen de producción resulta no ser muy elevado y la tecnología que acostumbra emplear es mínima, con mano de obra de tipo familiar.

Entre las principales actividades artesanales dentro del Municipio están: panadería, carpintería, cerería y fabricación de block, éstas cubren necesidades básicas de la población.

El siguiente cuadro, muestra el valor de la producción artesanal, dentro de la cual se agrupan todas las unidades económicas que se encontraron en cada una de estas ramas.

Cuadro 86
Cobán, Alta Verapaz
Valor de la Producción
Actividad Artesanal
Según Muestra
Año: 2007

Rama o actividad	Contribución total Q	%
Panadería	8,492,400.00	73.57
Carpintería	2,316,000.00	20.06
Blockera	675,000.00	5.85
Cerería	60,000.00	0.52
Total	11,543,400.00	100.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2,007

El cuadro anterior muestra que la actividad artesanal con mayor representación en el municipio de Cobán, es la panadería, con 73.5% de participación en la producción total artesanal, seguida de carpintería, con 20%, la producción de block, 5.8% y la cerería, 0.5%. Estas actividades tienen características importantes, como las que se mencionan a continuación.

a) Todos los procesos en los cuales se manufactura un artículo, se realizan en un taller y en la mayoría se ubican en la vivienda del dueño o propietario.
b) Por lo regular se utilizan instrumentos sencillos, en especial herramientas de mano, esto en cuanto a los pequeños artesanos, mientras que los medianos, utilizan herramienta eléctrica, debido a que cuentan con los recursos económicos necesarios, lo que les permite obtener mayor productividad y ganancias.
c) El acceso a crédito y asistencia técnica es escaso.

4.1.1 Cererías

En el municipio de Cobán, existe sólo una fábrica de velas, ubicada en el casco urbano. Es una fábrica con más de 50 años de presencia en el Municipio, fruto de una herencia familiar.

4.1.1.1 Características tecnológicas

La tecnología empleada en esta fábrica de velas, es tradicional, 100% manual, a través del calentamiento de la parafina y posterior vaciado en los recipientes adecuados para las veladoras o por medio de continuas inmersiones de cáñamo en los recipientes con parafina líquida, hasta alcanzar el grosor adecuado para las candelas.

4.1.1.2 Volumen y valor de la producción

El volumen y el valor de la producción de velas, están referidos al año 2007.

Cuadro 87
Cobán, Alta Verapaz
Volumen y Valor de la Producción de Velas
Pequeño Artesano, Según Muestra
Año: 2007

Producción	Producción anual en unidades	Precio unitario	Valor total de la producción Q	%
Veladoras	6,000	5.00	30,000.00	50
Candelas	12,000	1.50	18,000.00	30
Cirios	1,200	10.00	12,000.00	20
Total	-		60,000.00	100

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

El cuadro anterior, muestra que la producción de velas está integrada por la producción de veladoras, que representa un 50% de la misma, las candelas y los cirios el 50% restante, para una participación total de Q 60,000.00 anuales.

4.1.1.3 Costo directo de producción

A criterio de los artesanos, los costos de producción son aquellos que les representan erogación de fondos, excluye de los cálculos, el valor de mano de obra familiar o propia no asalariada y las prestaciones a que tengan derecho. En consecuencia, fue necesario imputar varios renglones para establecer los costos reales; en la región se acostumbra el pago de mano de obra por trato. En el caso

particular de la cerería, el propietario no considera el rubro de la misma, por ser un familiar quien ayuda en el proceso productivo. A continuación, se presenta el cuadro que muestra las diferencias entre el costo directo de producción según encuesta y datos imputados (reales).

Cuadro 88
Cobán, Alta Verapaz
Costo Directo de Producción
Cerería, Pequeño Artesano
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007
(Cifras en quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputados	Variación
Materia prima			
Cirios	6,450	6,450	-
Veladoras	17,680	17,680	-
Velas	11,050	11,050	-
Total materia prima	35,180	35,180	-
Mano de obra			
Cirios	-	1,000	- 1,000
Veladoras	-	3,600	- 3,600
Velas	-	1,585	- 1,585
Total mano de obra	-	6,185	- 6,185
Costos indirectos			
Cirios	1,350	2,768	- 1,418
Veladoras	1,000	4,220	- 3,220
Velas	950	2,368	- 1,418
Total costos indirectos	3,300	9,355	- 6,055
Costo directo de producción			
Cirios	7,800	10,218	- 2,418
Veladoras	18,680	25,500	- 6,820
Velas	12,000	15,003	- 3,003
Total costo directo de producción	38,480	50,720	- 12,240
Unidades producidas			
Cirios	1,200	1,200	
Veladoras	6,000	6,000	
Velas	12,000	12,000	
Costo unitario			
Cirios	6.50	8.51	(2.01)
Veladoras	3.11	4.25	(1.14)
Velas	1.00	1.25	(0.25)

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

Como se observa en el cuadro anterior, las diferencias entre los datos según encuesta y los imputados, radica en el valor de la mano de obra y el cálculo de las prestaciones laborales, en virtud que el propietario no considera estos pagos.

4.1.1.4 Estado de resultados

En el siguiente cuadro, se presenta el estado de resultados obtenido en la actividad artesanal de cerería, en el municipio de Cobán, durante el período comprendido del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007.

Cuadro 89
Cobán, Alta Verapaz
Estado de Resultados
Cerería, Pequeño Artesano
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007
(Cifras en quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputados	Diferencia
Ventas			
Cirios	12,000	12,000	-
Veladoras	30,000	30,000	-
Velas	18,000	18,000	-
Total ventas	60,000	60,000	-
Costo directo producción			
Cirios	7,800	10,218	(2,418)
Veladoras	18,680	25,500	(6,820)
Velas	12,000	15,003	(3,003)
Costo total	38,480	50,720	- 12,240
Utilidad antes del ISR			
Cirios	4,200	1,782	2,418
Veladoras	11,320	4,500	6,820
Velas	6,000	2,997	3,003
Utilidad total antes de ISR	21,520	9,280	12,240
ISR 31%	6,671	2,877	3,794
Utilidad neta	14,849	6,403	8,445

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

El cuadro anterior muestra una diferencia de Q 8,445.00 entre la forma de calcular la utilidad según datos de encuesta (artesanos) e imputados (que incluyen gastos que por ley deberían considerar los artesanos).

4.1.1.5 Rentabilidad

Los resultados están calculados como parte de la ganancia marginal, porque la información de los costos y gastos fijos proporcionados por el productor durante la encuesta, no son razonables, dado que tienden a omitir renglones o aumentar otros.

Los resultados con las ventas estimadas y los costos reales determinados, son los siguientes.

Análisis de rentabilidad, producción de velas.

	Fórmula	Encuesta	Imputado
Rentabilidad	$= \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas}}$	$= \frac{14,849}{60,000} = 0.25$	$\frac{6,403}{60,000} = 0.11$
Rentabilidad	$= \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costos directo de producción}}$	$= \frac{14,849}{38,480} = 0.39$	$\frac{6,403}{50,720} = 0.13$

En la información anterior, puede observarse que según datos de encuesta, el productor de veladoras obtiene una rentabilidad del 25% sobre las ventas y del 39% sobre el costo de producción; sin embargo, si considerara el valor real de todos los gastos que por ley debería erogar, se determina que la rentabilidad sobre ventas sería 11% y sobre el costo de producción 13%.

4.1.1.6 Financiamiento

Son los recursos económicos con que dispondrá una persona individual o jurídica para el financiamiento de la actividad. Estos fondos pueden provenir de fuentes internas o externas, lo que depende de la capacidad económica y de pago de cada productor.

Para la actividad artesanal, en lo que respecta a elaboración de velas, se comprobó según encuesta, que la producción la financian con recursos provenientes de: fuentes internas y externas.

- **Fuentes internas**

Son todos los recursos que provienen de ahorros y de reinversión de utilidades que utiliza el artesano, a efecto de cubrir el total del valor de los materiales, costos variables y mano de obra indispensable para la elaboración de las velas.

- **Fuentes externas**

El artesano no hace uso de financiamiento externo, debido a que la actividad opera con recursos propios.

El financiamiento utilizado por el artesano de ceras, es 100% propio, según datos obtenidos en la encuesta; en cuanto a imputados, se consideró la mano de obra y costos indirectos que el productor tendría que cubrir con la reinversión de utilidades, el cual es una de las modalidades del financiamiento interno, esto se debe a que el productor no acepta el beneficio del financiamiento externo para no tener deudas.

4.1.1.7 Comercialización

La comercialización que es realizada en la rama artesanal de velas, presenta un nivel empírico, originado por dos razones primordiales que son: la poca preparación académica de la propietaria y el poco interés en querer promocionarse, debido a la decadencia del negocio, provocado por las ventas bajas del producto. A continuación, se realiza el análisis correspondiente de cada uno de los factores que involucran la comercialización de velas en el Municipio.

- **Producto**

La vela es un producto que ha sufrido la transformación de la comercialización a través del tiempo, era un artículo de primera necesidad utilizado en épocas pasadas para iluminar las viviendas, y en la actualidad pasó a ser un producto destinado a utilizarse en las diversas actividades religiosas y decorativas.

La materia prima utilizada en la elaboración de velas es la parafina, que es el principal componente del producto, seguido de cáñamo y los respectivos moldes, que son utilizados en la elaboración de los diversos productos que se fabrican.

- **Niveles del producto**

El producto fundamental está representado por la necesidad que satisface en el consumidor, el que se define como sentimental o religioso, porque los productos satisfacen la necesidad de utilizarlos en las actividades que se realizan dentro de los diversos templos religiosos de la comunidad.

En lo que concierne al producto real, se puede concluir que debido a que ésta es una actividad artesanal que está por desaparecer en el Municipio, la propietaria de este pequeño taller, no ha puesto mayor importancia en otorgar un nombre de marca al producto, ni dotarlo de empaque que lo identifique plenamente.

También se observó que en lo que se refiere a producto aumentado, no existe un beneficio adicional en la comercialización de velas, por lo que la transacción comercial se da en forma incipiente en una pequeña sala de ventas, la que carece de comodidades para el consumidor.

- **Atributos del producto**

Los atributos con que cuenta el producto, determina la adecuada comercialización o aceptación por parte del consumidor.

- Calidad: La elaboración de velas utiliza los mismos procesos establecidos desde hace décadas, que fueron transmitidos de generación en generación. Esto asegura que la calidad de las velas que se comercializan sea de primera clase, sin embargo, mantener esta particularidad del producto conlleva la utilización de materiales de alta calidad en la elaboración, mientras que la competencia se dedica a la comercialización de velas llevadas desde la Capital, hechas con materia prima de menor calidad, lo que les permite comercializar a un menor precio.
- Marca del producto: A través de la entrevista realizada en el trabajo de campo, se determinó que este producto carece de una marca que lo identifique.
- Empaque: El empaque, es otro de los atributos de los que carece el producto, se pudo observar en el trabajo de campo realizado, que en el momento de la negociación o en la comercialización del mismo, éste es entregado al cliente, en envoltorio rústico de papel periódico.

- **Línea de productos**

Los productos elaborados por el taller artesanal de velas, son tres:

- Veladoras
- Candelas
- Cirios

- **Precio**

Para la determinación del precio de los productos elaborados en la fábrica de velas, se utiliza el precio "premium", debido a que por ser una actividad artesanal de herencia familiar, la propietaria ha decidido utilizar las mejores materias primas en la elaboración, aunque ello signifique que los precios sean más altos que los de la competencia. Los precios establecidos para estos productos, son los siguientes:

Candelas Q 1.50 por unidad.
Veladoras Q 5.00 por unidad.
Cirios Q 10.00 por unidad.

- **Plaza**

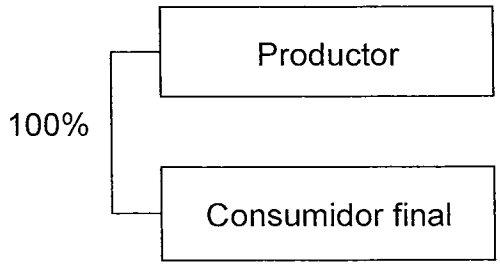
La comercialización de velas en el municipio de Cobán, se realiza a través del canal directo. Esto se debe a que por ser la única fábrica de elaboración de velas que existe, tiene solamente una sala de ventas, la que está ubicada en la vivienda de la propietaria, por lo que la clientela que ya tiene establecida, acude al lugar para adquirir el producto deseado.

- **Canal de comercialización**

En el proceso de comercialización de las cererías que operan de forma artesanal en el municipio de Cobán, no se utiliza ningún tipo de canal o intermediario en la venta del producto, por lo tanto, el canal utilizado es el directo.

A continuación, se puede observa la gráfica donde se presenta el canal de comercialización a utilizar por los productores de velas.

Gráfica 28
Cobán, Alta Verapaz
Canal de Comercialización
Cerería, Pequeño Artesano
Año: 2007



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

En la gráfica anterior, se puede observar que debido a la carencia de intermediarios en la comercialización de velas, el productor y el consumidor se

relacionan de forma directa, lo que significa que en dicha relación, genera el 100% de utilidad para el productor.

- **Promoción**

Se observó que la cerería no cuenta con un plan de promoción, como rebajas o descuentos especiales, cuyo objetivo sea motivar al consumidor en la adquisición de estos productos. Esta ausencia de un plan de promoción obedece a que el negocio de la cerería está en decadencia, originado por las bajas ventas de la producción, y que la permanencia en la actividad del negocio, se debe a razones sentimentales, para no cerrar actividades comerciales, el mismo se originó como herencia familiar. La mezcla promocional no se manifiesta en la comercialización de velas, por lo que se observa una total ausencia de publicidad del producto, así como de alguna estrategia de relaciones públicas, encaminadas a lograr la aceptación del mismo.

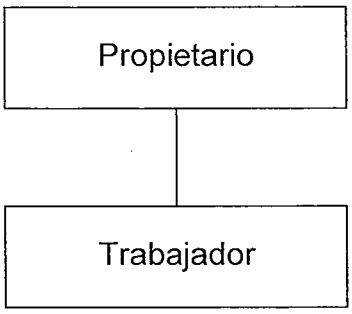
4.1.1.8 Organización empresarial

Se determinó que en el Municipio, sólo existe una fábrica de velas, y a través de la encuesta se pudo detectar que el tipo de organización es lineal, con nivel tecnológico I, por la poca producción que se trabaja, la máxima autoridad es el jefe de la familia, él es encargado de las funciones administrativas del negocio a través de la experiencia; no trabajan todos los días, debido a la poca demanda del producto.

El sistema de organización es familiar, no existe mano de obra ajena, ni calificada en la producción, el dueño del negocio se auxilia de un familiar.

A continuación, se presenta la estructura organizacional de cerería del pequeño artesano:

Gráfica 29
Cobán, Alta Verapaz
Estructura Organizacional
Cerería, Pequeño Artesano
Año: 2007



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

Según investigación de campo, en el caso de la cerería, el tipo de organigrama es funcional, porque el nivel jerárquico más alto es el propietario del negocio, quien delega las funciones administrativas a través de la propia experiencia; sólo cuenta con un ayudante, por ser un pequeño negocio y porque no existen volúmenes altos de producción; el ayudante o aprendiz es un puesto donde la mano de obra contratada es no calificada, sólo a través de la práctica del oficio que obtuvo la persona.

4.1.1.9 Generación de empleo

En el municipio de Cobán, la cerería genera empleo a dos personas, debido a la existencia de una sola fábrica de tipo familiar, ubicada en el casco urbano, razón por la cual, la participación no es representativa dentro de la actividad artesanal del Municipio.

4.1.2 Carpintería

El municipio de Cobán cuenta con cinco carpinterías de tipo artesanal, ubicadas todas en el área urbana, se dedican a la elaboración de puertas y gabinetes.

4.1.2.1 Características tecnológicas

Según la investigación realizada en ésta actividad, se pudo observar que poseen tecnología media, el equipo que se utiliza es manual y electromecánico, la mano de obra que emplea no es calificada y es contratada en la localidad.

Entre las herramientas manuales, se encuentran: cepillo, serrucho, garlopa, formones, escuadras, barreno, torno, caladora y lijadora; este equipo predomina en todas las unidades productivas del lugar. También se usan algunas herramientas eléctricas, como las siguientes: sierra circular de banco y de mano, router, torno, canteadora, cepilladora, lijadora y sierra de cinta; de las carpinterías investigadas, la mayoría carece de equipo completo, por lo elevado de los precios y los recursos económicos que obtienen, no les permite adquirirlos.

4.1.2.2 Volumen y valor de la producción

Para determinar el volumen de producción, los fabricantes de muebles se basan en la demanda de los mismos, el precio es fijado con respecto a los costos de los materiales, al diseño y tamaño de éstos. La producción es mayor durante los meses de mayo y diciembre, debido a las festividades que se celebran en estos meses.

El siguiente cuadro, muestra la producción anual de los principales productos de carpintería.

Cuadro 90
Cobán, Alta Verapaz
Volumen y Valor de la Producción
Carpintería, Pequeño Artesano
Según Muestra
Año: 2007

Producción	Producción anual en unidades	Precio unitario Q	Valor total de la producción Q
Puertas	480	1,200	576,000
Gabinetes	120	10,000	1,200,000
Mts^2 de piso	2,400	225	540,000
Total			2,316,000

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

El cuadro anterior, muestra que la mayor participación en el volumen de producción anual de carpinterías, lo constituye la elaboración de gabinetes, seguida de la de puertas y por último, la elaboración y colocación de pisos de madera.

4.1.2.3 Costo directo de producción

A fin de conocer los costos para la elaboración y transformación de un bien, se presenta el cuadro comparativo entre los costos de encuesta y los imputados.

Cuadro 91
Cobán, Alta Verapaz
Costo Directo de Producción
Carpintería, Pequeño Artesano
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007
(Cifras en quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputados	Variación
Materia prima			
Gabinetes	473,888	473,888	-
Puertas	227,466	227,466	-
Pisos	170,972	170,972	-
Total materia prima	872,325	872,325	-
Mano de obra			
Gabinetes	200,000	286,800 -	86,800
Puertas	96,000	137,664 -	41,664
Pisos	90,000	129,060 -	39,060
Total mano de obra	385,999	553,524 -	167,525
Costos indirectos			
Gabinetes	74,500	292,374 -	217,874
Puertas	35,760	140,339 -	104,579
Pisos	33,525	131,568 -	98,043
Total costos indirectos	143,785	564,281 -	420,496
Costo directo de producción			
Gabinetes	748,387	1,053,061 -	304,674
Puertas	359,226	505,469 -	146,243
Pisos	294,497	431,600 -	137,103
Total costo directo de producción	1,402,110	1,990,130 -	588,020
Unidades producidas			
Gabinetes	120	120	
Puertas	480	480	
Pisos	2,400	2,400	
Costo unitario			
Gabinetes	6,236.56	8,775.51	(2,538.95)
Puertas	748.39	1,053.06	(304.67)
Pisos	122.71	179.83	(57.13)

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

En el cuadro anterior, se observa que la materia prima según encuesta no tuvo variación con respecto a lo imputado, la mano de obra tiene una variación de Q 167,525.00, debido a que los carpinteros no incluyen la bonificación incentivo

ni el séptimo día en los pagos; los costos indirectos, muestran una variación significativa de Q 420,496.00 con respecto a lo encuestado, porque no incluyen las prestaciones laborales, cuota patronal y otros gastos esenciales que deben tomarse en cuenta en el trabajo de carpintería.

4.1.2.4 Estado de resultados

A continuación, se presenta el Estado de Resultados comparativo entre los datos de encuesta e imputados, estimados durante un año.

Cuadro 92
Cobán, Alta Verapaz
Estado de Resultados
Carpintería, Pequeño Artesano
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007
(Cifras en quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputados	Diferencia
Ventas			
Gabinetes	1,200,000	1,200,000	-
Puertas	576,000	576,000	-
Pisos	540,000	540,000	-
Total ventas	2,316,000	2,316,000	-
Costo directo producción			
Gabinetes	748,387	1,053,061	(304,674)
Puertas	359,226	505,469	(146,243)
Pisos	294,497	431,600	(137,103)
Costo total	1,402,110	1,990,130	- 588,020
Utilidad antes del ISR			
Gabinetes	451,613	146,939	304,674
Puertas	216,774	70,531	146,243
Pisos	245,503	108,400	137,103
Utilidad total antes de ISR	913,890	325,870	588,020
ISR 31%	283,306	101,020	182,286
Utilidad neta	630,584	224,850	405,734

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

En el cuadro anterior, se muestra una diferencia de Q 405,734 entre la forma de calcular la utilidad según los datos de encuesta (artesano) y los imputados o

reales, lo que constituye un 64.34% de variación entre una forma y otra.

4.1.2.5 Rentabilidad

A continuación, se muestra el análisis de la rentabilidad de la elaboración de puertas.

	Fórmula		Encuesta		Imputado	
Rentabilidad	$= \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas}}$	$=$	$\frac{630{,}584}{2{,}316{,}000}$	$= 0.27$	$\frac{224{,}850}{2{,}316{,}000}$	$= 0.10$
Rentabilidad	$= \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costos directo de producción}}$	$=$	$\frac{650{,}584}{1{,}402{,}110}$	$= 0.46$	$\frac{224{,}850}{1{,}990{,}130}$	$= 0.11$

La información anterior, muestra que según datos de encuesta, los artesanos obtienen una rentabilidad de 27% sobre las ventas y 46% sobre costos y gastos; sin embargo, al considerar el valor de todos los gastos que debería erogar con apego a la legislación vigente, en realidad sólo obtendría una rentabilidad de 10% sobre ventas y 11% sobre los costos y gastos fijos.

4.1.2.6 Financiamiento

Para financiar la producción, los carpinteros manifestaron que obtienen recursos de las fuentes siguientes.

- Fuentes internas: Los recursos provienen de reinversión de utilidades y ahorros.
- Fuentes externas: Estos recursos los obtiene el artesano a través de créditos de proveedores, anticipos recibidos de clientes o de financiamientos bancarios, porque cuenta con la capacidad de pago. Los recursos financieros que se obtienen, los destina el artesano a cubrir los costos de producción y gastos fijos de operación.

Según encuesta realizada en esta unidad productiva, se determinó que los propietarios disponen de las opciones siguientes: Los recursos provenientes de fuentes externas, conforman un 50% derivado de los créditos otorgados por los proveedores y préstamos bancarios obtenidos, los anticipos de los clientes, que dan un 50% del valor de los muebles que produce la carpintería y las fuentes internas representan un 60% del total de la producción, las cuales se obtienen de los ahorros de las ventas que se realizan al contado, los que se emplean para el pago de mano de obra. El financiamiento que se necesita para el centro de trabajo constituye un 40% del valor total de la producción, que se utilizará para el pago de las prestaciones laborales de los empleados, no contempla los beneficios que la ley otorga.

4.1.2.7 Comercialización

La comercialización de puertas de madera y gabinetes, pertenece a una actividad artesanal incipiente, se realiza de forma empírica, debido a que estos talleres son propiedad de personas que cuentan con un bajo nivel académico, quienes realizan las transacciones comerciales de forma directa y sencilla.

- **Producto**

La elaboración de muebles de madera, es una actividad artesanal constante y permanente que se lleva a cabo en el municipio de Cobán. Esta actividad es de especial trascendencia para la comunidad, debido a las propias del producto, los que son utilizados en hogares, oficinas, negocios etc., lo que genera una creciente demanda en función de las exclusivas solicitadas por el consumidor.

La materia prima utilizada está conformada por maderas definidas como de alta calidad, entre ellas se puede mencionar, cedro y caoba, de calidad baja o intermedia como: pino y palo blanco. En la mayoría de los casos, la producción está destinada a la elaboración de puertas de pino y gabinetes de cedro.

- **Niveles del producto**

Debido a las características de la comercialización de muebles de madera, que se distingue por ser de carácter informal, la venta de muebles no presenta ningún tipo de distinción que pueda ser utilizado para diferenciarse de los que elabora la competencia, no existe una estrategia encaminada a generar un valor agregado en el momento de la venta de estos productos. Por lo tanto, la definición del nivel del producto está limitado al artículo fundamental, el que satisface al consumidor la necesidad que en un momento determinado tiene de adquirir un tipo especial de mueble.

- **Atributos del producto**

La calidad, marca y etiquetado, son factores determinantes en toda actividad de comercialización, en el caso de la venta de artículos de madera, no es la excepción, por lo que a continuación, se presenta un análisis de estas variables.

- Calidad: La característica que distingue la elaboración de muebles en el municipio de Cobán, es que cada una de las mueblerías satisface diversidad de necesidades de calidad que existen en el consumidor final, quien elige entre una diversidad de maderas para la elaboración de muebles. Cada negocio dedicado a esta actividad satisface una determinada necesidad derivada de las características de la elaboración de cada artículo, tales como durabilidad, garantía, precios favorables, los cuales cubren demandas específicas para el consumidor final.
- Marca: Los muebles o artículos de madera elaborados en el municipio de Cobán, se caracterizan por carecer de una marca que sirva para diferenciarlos de la competencia, se limitan sólo al nombre de la mueblería como procedencia de los productos.
- Etiquetado: Se determinó que los artículos de maderas elaborados en el Municipio, carecen de etiquetado, por lo que no existe ninguna característica

que sirva para diferenciar los productos con los de la competencia.

- **Línea de productos**

La producción de muebles de madera en el Municipio, está representada por tres artículos que predominan en la actividad artesanal, los cuales son: gabinetes, puertas y pisos de madera.

- **Precio**

Para la asignación de precios de los diversos productos que se elaboran en las mueblerías, no se efectúa un análisis profesional por parte del propietario del taller. Él utiliza el precio "paridad" y el "factor costo", de acuerdo a la oferta y la demanda. El precio y costo de elaboración de estos tres artículos se compone de la siguiente manera:

	Gabinetes	Puertas	Pisos mt^2
Costo:	Q 8,775.51	Q 1,053.06	Q 179.83
Precio de venta:	Q 10,000.00	Q 1,200.00	Q 225.00

- **Plaza**

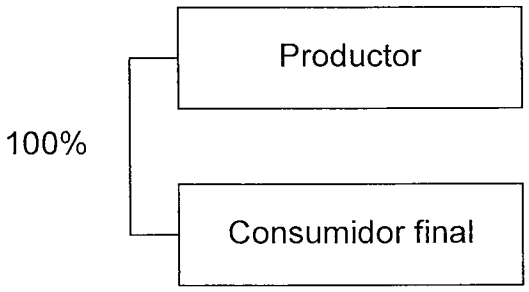
Ésta se refiere al conjunto de actividades que se realizan para poner el producto a disposición de los consumidores, cuyo objetivo es lograr que el cliente lo obtenga con mayor facilidad. En la actualidad, la actividad artesanal de elaboración de muebles utiliza el canal de comercialización directo, se observa que la negociación se realiza de forma directa en el taller, entre propietario y consumidor final.

- **Canal de comercialización**

En el proceso de comercialización de las carpinterías que operan de forma artesanal en el municipio de Cobán, no se utiliza ningún tipo de canal o intermediario en la venta del producto, por lo tanto, el utilizado es el directo.

A continuación, se presenta la gráfica donde se puede observar el canal de comercialización utilizado por el pequeño artesano de carpintería.

Gráfica 30
Cobán, Alta Verapaz
Canal de Comercialización
Carpintería, Pequeño Artesano
Año: 2007



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

En la gráfica anterior, se observa que la comercialización de muebles de madera en el municipio de Cobán, no utiliza intermediarios, por lo que la relación de compra-venta se realiza de forma directa entre productor y consumidor final, genera para el propietario el 100% de utilidad.

- **Promoción**

En la actualidad, en la comercialización de muebles de madera, no existe planificación que tenga como objetivo comunicar al mercado potencial, los méritos del producto y que con ello se persuada al cliente a que adquiera el mismo.

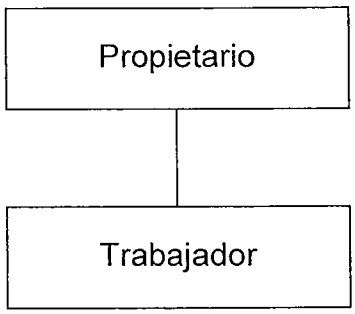
4.1.2.8 Organización empresarial

Según las encuestas que se efectuaron en el municipio de Cobán, en las carpinterías, la administración se realiza de manera empírica por el jefe de la familia. La organización es de tipo familiar (pequeño artesano), el propietario es el padre de familia en la mayoría de los casos y la máxima autoridad del

negocio, es quien toma decisiones en todo, los subordinados no tienen una preparación académica para desenvolverse de manera técnica en el trabajo, lo hacen a través de la práctica que han adquirido, a través del tiempo.

A continuación, se presenta la gráfica donde se observa la estructura organizacional del pequeño artesano:

Gráfica 31
Cobán, Alta Verapaz
Estructura Organizacional
Carpintería, Pequeño Artesano
Año: 2007



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

Según investigación de campo, el tipo de organización es funcional, porque el puesto del nivel jerárquico más alto es el propietario del negocio, quien delega las funciones de planeación, control, organización e integración, a través de la propia experiencia, o por enseñanza de los padres; el ayudante o aprendiz es un puesto que también se pudo detectar en las actividades artesanales, con mano de obra contratada no calificada, se basa en la práctica del oficio que se lleva a cabo.

4.1.2.9 Generación de empleo

Estas unidades económicas generan un bajo nivel de empleo para la población, existen tres carpinterías de tipo artesanal en todo el Municipio, cada actividad productiva cuenta con dos trabajadores, el propietario con un pago de

mano de obra de Q 50.00 y un ayudante con Q 40.00 diarios, equivalente a Q 8,100.00 mensuales, por lo que no es representativo de manera económica para el desarrollo de la población.

4.2 MEDIANO ARTESANO

El mediano artesano se caracteriza por el uso de mejores herramientas, como máquinas, acceso a préstamos, mano de obra asalariada, a veces ya trabaja volúmenes de producción altos. El nivel tecnológico en esta actividad es el II, en donde existe también la división del trabajo, mano de obra ajena.

4.2.1 Panadería

En el Municipio existen alrededor de 75 panaderías, de las cuales 25 se dedican a la elaboración de pan de consumo popular de forma artesanal, el resto lo produce de forma industrial.

Las variedades de pan que generan mayor demanda en el consumidor, son el francés, dulce y tostado, que es una variedad del pan dulce. El proceso productivo consiste en mezclar de forma manual una serie de productos como lo son: harina con una porción de levadura, sal, azúcar y manteca vegetal; para el pan francés y harina, azúcar, levadura, royal, manteca y sal para el pan dulce y tostado; luego el panadero procede a amasar los ingredientes para hornearlo y prepararlo para la venta.

4.2.1.1 Características tecnológicas

En las panaderías artesanales del Municipio, no se presenta la división del trabajo y, para llevar a cabo el proceso productivo, utilizan equipo tradicional, como: horno de ladrillo y leña. El mobiliario y equipo son estanterías, bandejas o latas, palas, clavijeros, raspadores, marcadores y cajas plásticas.

4.2.1.2 Volumen y valor de la producción

Los productores fijan el volumen de producción, con base a la demanda del producto de la población, tanto del área urbana como rural, el valor de la producción se establece con relación al precio de venta. Por lo general, la producción es estable, porque la demanda es constante.

A continuación, se presenta el cuadro que contiene el volumen y valor de la producción anual de pan en el municipio de Cobán, por el período del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007.

Cuadro 93
Cobán, Alta Verapaz
Volumen y Valor de la Producción
Producción de Pan, Mediano Artesano
Según Muestra
Año: 2007

Producción	Producción anual en unidades	Valor unitario Q	Valor total de la producción en Q	%
Pan francés	15,120,000	0.25	3,780,000	45
Pan dulce	7,980,000	0.33	2,633,400	31
Pan tostado	6,300,000	0.33	2,079,000	24
Total	29,400,000		8,492,400	100

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

De los productos que se analizan en el cuadro anterior, el pan francés en las diferentes presentaciones constituye el rubro más importante, con una participación monetaria del 45%, el pan dulce tiene una participación del 31% y el tostado 24%.

4.2.1.3 Costo directo de producción

Conforme a los resultados de la investigación obtenida en la entrevista directa a los productores de pan, se establece el costo directo de producción de la rama de panadería, integrado por materia prima, mano de obra y costos indirectos de

producción; se empleó para el efecto, el método de costeo directo.

- **Materia prima**

La base para la elaboración del pan francés es la harina dura, que le da consistencia, también se mezcla manteca vegetal, levadura y sal. Para el pan dulce y tostado la base es la harina suave, se le agrega manteca vegetal, azúcar, sal, levadura y royal.

- **Mano de obra directa**

Para la rama de panadería, el salario se paga por quintal de harina procesada al día. La mano de obra directa está compuesta en un 100% por panaderos asalariados, con asistencia de un ayudante. El panadero recibe el pago diario y de ese valor se encarga de pagarle al ayudante.

El siguiente cuadro, contiene la información referente al costo directo de producción de pan en el municipio de Cobán, según datos de encuesta.

Cuadro 94
Cobán, Alta Verapaz
Costo Directo de Producción
Producción de Pan, Mediano Artesano
Según Encuesta
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007
(Cifras en quetzales)

Concepto	Tipo de pan			Total
	Francés	Dulce	Tostado	
Materia prima	1,808,730.00	1,252,440.00	1,453,462.50	4,514,632.50
Mano de obra	210,000.00	105,000.00	105,000.00	420,000.00
Costos indirectos	367,500.00	183,750.00	183,750.00	735,000.00
Costo directo de producción	2,386,230.00	1,541,190.00	1,742,212.50	5,669,632.50
Unidades producidas	15,120,000.00	7,980,000.00	6,300,000.00	
Costo unitario	0.15782	0.19313	0.27654	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2,007

En el cuadro anterior, se muestran los costos directos de producción, establecidos con fundamento a los costos necesarios para la producción de los diferentes productos en estudio.

A continuación, se presenta el cuadro del costo directo de producción, de acuerdo a datos imputados.

Cuadro 95
Cobán, Alta Verapaz
Costo Directo de Producción
Producción de Pan, Mediano Artesano
Según Datos Imputados
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007
(Cifras en quetzales)

Concepto	Tipo de pan			Total
	Francés	Dulce	Tostado	
Materia prima	1,808,730	1,252,440	1,453,462	4,514,632
Mano de obra	265,351	132,676	132,676	530,702
Costos indirectos	462,451	231,225	231,225	924,901
Costo directo de producción	2,536,532	1,616,341	1,817,363	5,970,235
Unidades producidas	15,120,000	7,980,000	6,300,000	
Costo unitario	0.16776	0.20255	0.28847	

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

En este cuadro, se analiza lo real que se hubiera invertido en el costo de producción de pan dulce y francés. A continuación, se presenta el cuadro comparativo del costo de producción, según encuesta e imputado.

Cuadro 96
Cobán, Alta Verapaz
Costo Directo de Producción Comparativo
Producción de Pan, Mediano Artesano
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007
(Cifras en quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputados	Variación	%
Pan francés	2,386,230	2,536,532 -	150,302	-6
Pan dulce	1,541,190	1,616,341 -	75,151	-5
Pan tostado	1,742,212	1,817,363 -	75,151	-4
Totales	5,669,632.00	5,970,236.00 -	300,604.00	

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

En el cuadro anterior, se puede observar la diferencia que hay entre el dato encuestado y el imputado, la diferencia radica en los costos y gastos que el artesano no prevé para ver los gastos reales en la fabricación del pan.

4.2.1.4 Estado de resultados

Éste sirve para expresar con claridad el resultado de una entidad económica, durante un período determinado. Es muy importante resaltar que el Estado de Resultado permite evaluar si las metas y objetivos planeados se han alcanzado, determina la ganancia o pérdida obtenida durante el desarrollo de las actividades.

A continuación, se presenta el estado de resultados comparativo (encuesta-datos imputados) de la producción de pan en el municipio de Cobán, por el año 2007.

Cuadro 97
Cobán, Alta Verapaz
Estado de Resultados
Producción de Pan, Mediano Artesano
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007
(Cifras en quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputados	Diferencia
Ventas			
Pan francés	3,780,000	3,780,000	-
Pan dulce	2,633,400	2,633,400	-
Pan tostado	2,079,000	2,079,000	-
Total ventas	8,492,400	8,492,400	-
Costo directo producción			
Pan francés	2,386,230	2,536,532	150,302
Pan dulce	1,541,190	1,616,341	75,151
Pan tostado	1,742,212	1,817,363	75,151
Costo total	5,669,632	5,970,236	300,604
Utilidad antes del ISR	2,822,768	2,522,164	
ISR 31%	875,058	781,871	- 93,187
Utilidad neta	1,947,710	1,740,293	- 207,417

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

En el cuadro anterior, se observa una marcada diferencia de Q 238,002 de utilidad neta, entre los datos según encuesta y los imputados. Esto es debido a que los productores no consideran todos los gastos que por Ley debieran efectuar, en especial el rubro de salarios.

4.2.1.5 Rentabilidad

A continuación, se presenta la rentabilidad por cada tipo de pan y la comparación según encuesta e imputados.

Análisis de rentabilidad, producción de pan francés.

	Fórmula	Encuesta		Imputado	
Rentabilidad	$= \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}}$	$= \frac{961{,}701}{3{,}780{,}000}$	0.25	$\frac{857{,}993}{3{,}780{,}000}$	0.23
Rentabilidad	$= \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costo directo de producción}}$	$= \frac{961{,}701}{2{,}386{,}230}$	0.40	$\frac{857{,}993}{2{,}536{,}532}$	0.34

Análisis de rentabilidad, producción de pan dulce.

	Fórmula	Encuesta		Imputado	
Rentabilidad	$= \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}}$	$= \frac{753{,}625}{2{,}633{,}400}$	0.29	$\frac{701{,}771}{2{,}633{,}400}$	0.27
Rentabilidad	$= \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costo directo producción}}$	$= \frac{753{,}625}{1{,}541{,}190}$	0.49	$\frac{701{,}771}{1{,}616{,}341}$	0.43

Análisis de rentabilidad, producción de pan tostado.

	Fórmula	Encuesta		Imputado	
Rentabilidad	$= \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}}$	$= \frac{232{,}383}{2{,}079{,}000}$	0.11	$\frac{180{,}529}{2{,}079{,}000}$	0.09
Rentabilidad	$= \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costo directo producción}}$	$= \frac{232{,}383}{1{,}742{,}212}$	0.13	$\frac{180{,}529}{1{,}817{,}363}$	0.10

De las fórmulas anteriores, puede observarse que la rentabilidad según datos

imputados o reales, es menor en cada caso, en relación con los datos según encuesta. Esto derivado del hecho que el productor no considera todos los costos en el proceso productivo.

4.2.1.6 Financiamiento

La actividad artesanal de panadería obtiene los recursos para financiar la producción de las fuentes siguientes:

- **Fuentes internas**

Para financiar la producción, el artesano utiliza los ahorros y utilidades que generan las ventas para cubrir mano de obra y costos indirectos.

- **Fuentes externas**

Los créditos que recibe de proveedores, proporcionan financiamiento a la producción de pan. La totalidad de los recursos financieros los destina el artesano a cubrir las compras de materia prima.

La actividad artesanal de panadería utiliza un 20% de financiamiento para fuentes internas y el 80% del crédito recibido de los proveedores de materiales, según datos obtenidos en las encuestas.

Los datos imputados reflejan que la actividad de la producción de pan necesita un financiamiento externo de Q 4,776,237.00, que representa un 80% del valor de la producción total, los cuales será necesario utilizar para cubrir los costos, que serán indispensables para la compra de materia prima y el pago de prestaciones laborales de los empleados.

4.2.1.7 Comercialización

La comercialización del pan en el municipio de Cobán, involucra un análisis de los factores determinantes en esta actividad, los cuales permiten obtener un

resultado aceptable para los propietarios de este tipo de negocio, por lo que a continuación se hace un análisis de cada uno de ellos.

- **Producto**

Este es un producto que forma parte de la canasta básica de los hogares guatemaltecos, es utilizado por los consumidores como un satisfactor primario. En el municipio de Cobán, se producen de manera primordial tres tipos de pan: dulce, francés y tostado. El peso aproximado por unidad es de una onza para los diferentes tipos que elaboran.

- **Niveles del producto**

Derivado de la competencia que se genera en esta actividad, en el municipio de Cobán, la comercialización de pan se caracteriza por prestar una mayor dedicación a las instalaciones de las salas de ventas, las cuales están de forma debida administradas, con el objetivo de obtener más clientela.

- **Producto fundamental**

El pan es de carácter primordial en la alimentación de la comunidad, es un producto que contiene características alimenticias necesarias para el consumidor final.

- **Producto real**

La comercialización del pan en el municipio de Cobán, se caracteriza por carecer de estrategias encaminadas a la generación de prestigio de marca, por lo que en la actualidad este producto no se comercializa con nombre de marca y embalaje que lo distinga de la competencia.

- **Producto aumentado**

En las salas de ventas establecidas para la atención de la clientela, el consumidor final adquiere cada vez más una atención personalizada, como

ejemplo, se puede mencionar que al acudir el cliente a comprar cualquier tipo de pan, se le ofrece café, quien si así lo desea lo puede consumir en la misma sala de ventas. El ambiente en donde se realiza la transacción de compra-venta, se caracteriza por ser muy cómodo, que con normalidad las instalaciones están en perfecto estado de orden y limpieza, lo que genera en el consumidor, la confianza de estar en un lugar idóneo para la adquisición de un producto alimenticio.

- **Atributos del producto**

La calidad, marca y el etiquetado del producto son elementos necesarios para analizar en el proceso de comercialización, por lo que a continuación se realiza un análisis de cada una de estas variables.

— Calidad: El pan del municipio de Cobán, se caracteriza por ser un artículo de muy buena calidad. A través de la investigación de campo, se logró determinar que en la Cabecera Departamental se produce el pan con todos los componentes necesarios para dotarlo de buen sabor, cuenta además, con el tamaño y peso correcto, satisface así los diversos gustos y preferencias del consumir final.

— Marca: Aunque se estableció que no existe un plan definido de proporcionarle marca al producto, el origen de estos productos está de forma plena identificado, el consumidor lo diferencia de acuerdo al nombre de la panadería.

— Empaque: En lo que respecta a la comercialización de pan en el municipio de Cobán, en la actualidad no existen panaderías que utilicen un empaque especial para la producción, por lo que la transacción del artículo, se realiza de la forma tradicional, que se caracteriza por despacharlo en una bolsa simple.

- **Línea de productos**

Entre los productos más demandados en el Municipio, están el pan dulce, tostado y francés.

- **Precio**

La comercialización de pan en el Municipio, se caracteriza por que suelen usarse dos estrategias, que son las siguientes:

- Precio paridad: El pan dulce pequeño está de forma clara establecido por el Ministerio de Economía al precio de Q 0.25, y todas las panaderías deben regirse a esa normativa.
- Precio premium: Se elaboran productos con características especiales de calidad y de tamaño más grande, por lo que el precio le es asignado de acuerdo a los costos que conllevan el proceso de elaboración.

El precio designado al pan francés está de la siguiente manera:

Costo: Q 0.17

Precio al público: Q 0.25

El precio designado al pan dulce está de la siguiente forma:

Costo: Q 0.20

Precio al público: Q 0.33

El precio designado al pan tostado está de la siguiente forma:

Costo: Q 0.28

Precio al público: Q 0.33

- **Plaza**

En la actualidad, la comercialización del pan en el municipio de Cobán, se

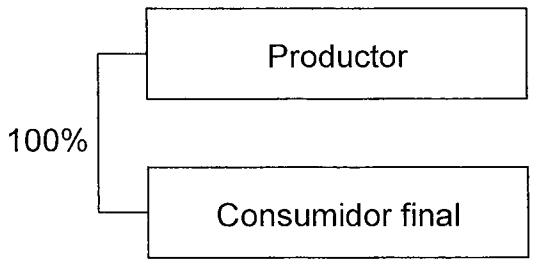
realiza a través del canal de mercadotecnia directa, porque la utilización de intermediarios no se da. La característica de las panaderías de la región, es de utilizar las salas de ventas para poner el producto al alcance del consumidor final.

- **Canal de comercialización**

En el proceso de comercialización de las panaderías que operan de forma artesanal en el municipio de Cobán, no se utiliza canal o intermediario en la venta del producto, por lo tanto, es un canal directo.

A continuación, se presenta el canal de comercialización de la producción de pan, mediano artesano:

Gráfica 32
Cobán, Alta Verapaz
Canal de Comercialización
Producción de Pan, Mediano Artesano
Año: 2007



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

En la gráfica anterior, se puede observar que debido a la no existencia de intermediarios en la comercialización de pan, la utilidad que se genera es directa, comprende el 100% para el productor.

- **Promoción**

En las panaderías no existe una estrategia encaminada a comunicar al mercado potencial los méritos del producto, donde el objetivo sea persuadir al cliente para el consumo del mismo. No se observó que exista algún tipo de promoción, a

través de rebajas y descuentos que pretenda con ello incrementar las ventas del producto.

- **Publicidad**

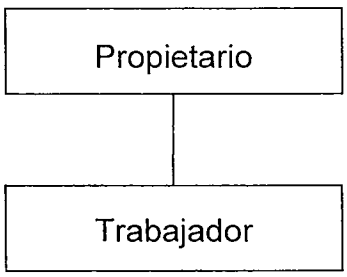
En el análisis de la mezcla promocional aplicada, se determinó que no existe un plan de publicidad que esté encaminado a dar a conocer las ventajas del producto. También, se observó una total ausencia de una estrategia encaminada a desarrollar las relaciones públicas, que tenga como resultado el incremento de las ventas.

4.2.1.8 Organización empresarial

En las panaderías se encontró estructuras de organización de tipo familiar, las actividades artesanales, se caracterizan por operar en el sector informal de la economía, no están legalizadas en el Registro Mercantil, la organización está definida con base a la experiencia del propietario, no se encontraron manuales de normas o procedimientos, de organización y producción.

El tipo de sistema de organización es el familiar, por lo general los propietarios de las panaderías tienen a familiares como trabajadores. A continuación se presenta la organización estructural que se pudo detectar en las panaderías.

Gráfica 33
Cobán, Alta Verapaz
Estructura Organizacional
Producción de Pan, Mediano Artesano
Año: 2007



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

El tipo de organigrama, en el caso de las panaderías, según investigación de campo es el funcional, porque el nivel jerárquico más alto es el propietario del negocio, él delega las funciones administrativas como pequeño artesano, a través de la propia experiencia, no existen otros puestos de trabajo por ser pequeño el negocio. Delega las funciones a los trabajadores, si hay, existen dos o más.

4.2.1.9 Generación de empleo

Se determinó que en la actividad de panadería del Municipio, la organización es de tipo familiar. Según investigación de campo, existen alrededor de 25 panaderías de tipo artesanal y se pudo detectar que en cada unidad productiva se contrata a un panadero que a su vez contrata a un ayudante, el pago de la mano de obra para el panadero equivale a Q60.00 por turno (de lo que el panadero percibe, pago una parte a su ayudante), lo que significa que la generación de empleo es escasa, con un total aproximado de Q44,000.00 mensuales en todo el Municipio.

4.2.2 Elaboración de block

El municipio de Cobán cuenta con varias blockeras; de ellas, se encontró una en el área urbana, que aún elabora el block en forma artesanal, tanto en el proceso como por el volumen de producción.

4.2.2.1 Características tecnológicas

La elaboración de block en forma artesanal, requiere sólo de una máquina compactadora, una pala para la mezcla de materiales, tablas de estibado y secado, guantes y un día soleado para el secado.

4.2.2.2 Volumen y valor de la producción

En la encuesta realizada se determino que el volumen de la producción de block es de 270,000 unidades, el precio de cada uno es de Q 2.50 y el valor total de la

producción es de Q 675,000.

4.2.2.3 Costo directo de producción

Para establecer el costo de elaboración de block, se tomó en cuenta la cantidad de materia prima empleada, el pago del operario y los costos indirectos de fabricación, tal como se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro 98
Cobán, Alta Verapaz
Costo Directo de Producción
Producción de Block, Mediano Artesano
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007
(Cifras en quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputados	Variación
Materia prima	380,160	380,160	-
Mano de obra	47,520	61,269	(13,749.00)
Costos indirectos	-	70,644	(70,644.00)
Costo directo de producción	427,680	512,073	(84,393.00)
Unidades producidas	237,600	237,600	
Costo unitario	1.80000	2.15519	

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

Se puede observar una diferencia entre mano de obra y costos indirectos, esto se da porque no se tomó en cuenta el valor de la mano de obra y los beneficios a los que tienen derecho los empleados.

4.2.2.4 Estado de resultados

El siguiente cuadro, muestra una comparación de los resultados obtenidos en la elaboración de block, según datos de encuesta y datos imputados.

Cuadro 99
Cobán, Alta Verapaz
Estado de Resultados
Producción de Block, Mediano Artesano
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007
(Cifras en quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputados	Diferencia
Ventas	570,240	570,240	-
Costo directo de producción	427,680	500,841	73,161
Utilidad antes del ISR	142,560	69,399	(73,161)
ISR 31%	44,194	21,514	(22,680)
Utilidad neta	98,366	47,885	(50,481)

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

En el anterior cuadro, se hace la comparación del dato de encuesta contra el imputado; se observa que el artesano obtiene una ganancia superior al no tomar en cuenta los gastos reales al producir el producto, el cual sí se refleja en los datos imputados.

4.2.2.5 Rentabilidad

A continuación se desarrollan las fórmulas de rentabilidad sobre la producción de block

Análisis de Rentabilidad, producción de block

	Fórmula		Encuesta		Imputado	
Rentabilidad	$= \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}}$	$=$	$\frac{98,366}{570,240}$	0.17	$\frac{47,885}{570,240}$	0.08
Rentabilidad	$= \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costo directo de producción}}$	$=$	$\frac{98,366}{427,680}$	0.23	$\frac{47,885}{500,841}$	0.10

Del desarrollo de las fórmulas anteriores, se observa que la rentabilidad según datos imputados o reales, es menor que la rentabilidad según datos encuesta, lo anterior, obedece a que el productor no considera todos los costos incurridos.

4.2.2.6 Financiamiento

A continuación, se describen las diferentes alternativas con las que cuentan para la obtención de recursos financieros destinados a capital de trabajo.

- **Fuentes internas**

Para financiar la producción, el artesano utiliza los ahorros de la producción anterior y la inversión de los beneficios que le genera la propia actividad.

- **Fuentes externas**

Esta fuente de recursos es poco requerida, porque la fabricación de blocks la ejecutan de manera primordial con recursos propios. Algunos artesanos aprovechan el crédito que les otorgan los proveedores de materiales. Las blockeras que acuden al financiamiento externo del mercado regulado, con normalidad lo hacen en el inicio de las operaciones, época en la cual tienen que hacer inversiones significativas para la compra de maquinaria, herramientas, equipo y vehículos.

El financiamiento que es utilizado por los fabricantes de block, es en un 100% con recursos propios, porque estas personas no emplean financiamiento externo, según datos obtenidos en la encuesta.

La actividad artesanal de producción de blocks, debe utilizar un 20% de financiamiento externo para el pago de prestaciones laborales, los que no cubre la empresa, esto se debe a que muchos artesanos no contemplan este pago.

En esta actividad es poco utilizado el financiamiento, porque ellos han tenido muchos problemas al solicitarlo, por consiguiente, manejan el interno, que obtienen de ahorros y de reinvertir las utilidades en el proceso de producción de la elaboración de block.

4.2.2.7 Comercialización

La comercialización de block en el Municipio, involucra el análisis de todos los factores que componen esta fase, a continuación se detalla cada uno de ellos.

- **Producto**

El block es un producto de mucha importancia en la actividad económica de una comunidad, debido a que este producto es un elemento importante en el desarrollo de infraestructura.

En las blockeras del área, se produce sólo un tipo de block, conocido como "vacío", y las medidas del mismo son 15x20x40 cm., el destino de este tipo de producto es la construcción de viviendas.

- **Niveles del producto**

La comercialización de block, se caracteriza por la ausencia de las definiciones de producto real y aumentado. Esto deriva que el mismo, no utiliza empaque, embalaje o marca.

Es de concluir también, que la comercialización es informal, por lo que la realización de la venta de block, no conlleva valor agregado en el momento de realizarse la relación compra-venta.

- **Atributos del producto**

Determinado por la importancia de comercializar un producto que cubra las

necesidades del consumidor, dotado de una buena calidad, las blockeras están comprometidas a utilizar los materiales de mejor calidad, como: arena y cemento, en las cantidades específicas que permitan obtener un block seguro y confiable.

— Marca y etiquetado: El block es un producto que no requiere de un etiquetado o embalaje, por lo que la distribución y traslado del mismo es de forma sencilla.

- **Precio**

El precio establecido para el producto block, está basado en la estrategia de paridad. Para la designación del precio de este producto artesanal, se utilizan los que rigen en el mercado, razón por la cual son los mismos tanto en la blockera artesanal como en cualquier otra blockera.

En la entrevista realizada a los propietarios de las blockeras, se determinó que el factor costo es el que se utiliza para fijar el precio al producto.

El precio designado al block, está determinado de la siguiente manera.

Costo	Q 2.00
Precio de venta	Q 2.50

El incremento establecido para fijar el precio de venta al público es de 20% de incremento sobre el costo directo de producción.

- **Plaza**

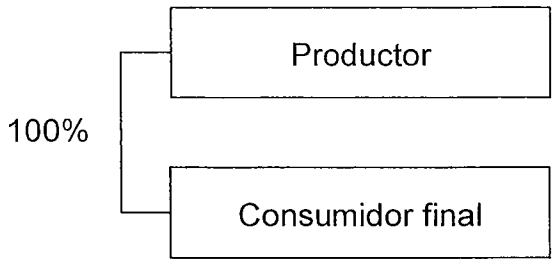
La comercialización de block se realiza a través de pedidos directos del consumidor final, negociación que por lo normal se realiza en las instalaciones de la planta de elaboración del producto. En la actualidad, la comercialización de este producto utiliza el canal de mercadotecnia directa, porque los pedidos se

realizan a través de la negociación entre consumidor y propietario.

- **Canal de comercialización**

En el proceso de comercialización de la blockera que opera de forma artesanal, en el municipio de Cobán, se utiliza el canal de comercialización directo, como se aprecia en la siguiente gráfica.

Gráfica 34
Cobán, Alta Verapaz
Canal de Comercialización
Producción de Block, Mediano Artesano
Año: 2007



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

Se puede observar en la gráfica anterior, que en la comercialización de block, no existen intermediarios, la relación directa que se da entre productor y consumidor final, permite al propietario, obtener el 100% de utilidad.

- **Promoción**

En la actualidad no existe una estrategia encaminada a comunicar al mercado potencial los meritos del producto, destinado a persuadir al cliente a consumirlo. Tampoco se observó que exista algún tipo de promoción, a través de rebajas y descuentos que pretenda con ello incrementar las ventas del producto.

- **Publicidad**

Al analizar la mezcla promocional aplicada, se determinó que no existe ningún tipo de publicidad, así como una estrategia encaminada a desarrollar las

relaciones públicas, con el objetivo de incrementar la clientela y por lo mismo la venta del producto.

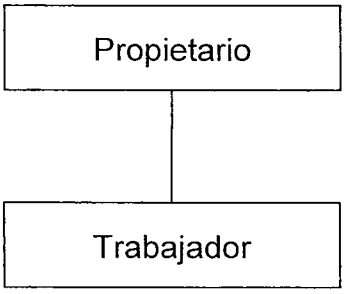
4.2.2.8 Organización empresarial

La organización es de tipo familiar, está estructurada a través de los conocimientos empíricos del propietario, las funciones administrativas se dan por medio de la delegación de autoridad y responsabilidad del productor. Las etapas del proceso administrativo, se dan en forma empírica.

En el municipio de Cobán, existe la producción de block, éstos sirven en especial para la construcción de viviendas. En el Municipio existe una blockera, con características de mediano artesano, tanto por la forma de producir como por el volumen de ventas y el número de operarios.

A continuación, se presenta el organigrama donde se observa, como está organizada la blockera de tipo artesanal.

Gráfica 35
Cobán, Alta Verapaz
Estructura Organizacional
Producción de Block, Mediano Artesano
Año: 2007



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

El tipo de organigrama en el caso de las blockeras, según investigación de campo, es el lineal o militar, porque el nivel jerárquico más alto, es el

propietario del negocio, él delega las funciones administrativas, a través de la propia experiencia, sólo existen dos ayudantes en esta actividad artesanal, por ser pequeño el negocio, no existen volúmenes altos de producción, el ayudante o aprendiz es un puesto donde la mano de obra contratada es no calificada.

4.2.2.8 Generación de empleo

A través de las encuestas, se detectó que existe una blockera en todo el Municipio, trabajan como máximo tres personas el propietario, con el pago de mano de obra de Q. 70.00 y dos ayudantes con Q 50.00 cada uno por día, equivalente a un estimado de Q 61,000 anuales. Esta actividad artesanal también genera un nivel bajo de empleo. El propietario es quien controla y planifica el proceso productivo, a la vez es el encargado de contratar la mano de obra; no existe capacitación técnica, lo que genera que no exista mano de obra calificada, por lo tanto, también es no asalariada.

CAPÍTULO V
ACTIVIDAD AGROINDUSTRIAL

La actividad agroindustrial aún está en una fase de desarrollo dentro del Municipio; pocas son las actividades que se cuentan en la actualidad como éstas, el café es por el momento el que mayor atención ha recibido, es un producto que tiene alto consumo y fácil comercialización, las personas de la región lo consumen aparte que lo cosechan y lo venden. El café es un producto que es cortado en los campos de Cobán y luego llevado a los beneficios de café para que sufra el proceso de transformación: secado, tostado, molido, empacado y luego comercializarlo. Hay otros productos agrícolas como el cardamomo, el cual no llega a un proceso agroindustrial, sino sólo se quedan en el proceso de secado, otros que potencialmente pueden ser parte de este proceso son el té y las frutas que se producen en el Municipio.

5.1 MEDIANA EMPRESA

Es aquella empresa que se dedica a elaborar cualquier artículo, la actividad que realiza se caracteriza por retener excedentes generados en el proceso de producción, que le permite una acumulación económica que logra reinvertirla dentro del proceso productivo, utiliza más de veinte personas asalariadas, cuenta con maquinaria y herramientas adecuadas.

5.1.1 Cardamomo

La producción de cardamomo en las fincas familiares al igual que en las microfincas y fincas sub-familiares, es utilizada con exclusividad para la comercialización.

5.1.1.1 Características tecnológicas

En la agroindustria no se tienen niveles tecnológicos, sin embargo podemos

hablar de características tecnológicas que identifican el tamaño de la empresa.

5.1.1.2 Volumen y valor de la producción

De conformidad a la encuesta realizada, se determinó que la producción de cardamomo cereza en quintales es de 13,970, el proceso de cereza a pergamino es al cinco por uno, lo cual da una producción en quintales de 2,794, a un costo unitario por quintal de Q 1,100.00, con un valor total en producción de Q 3,073,400.00. Las cifras están referidas al período de enero a diciembre de 2007, fecha en que se llevó a cabo el trabajo de campo.

Como se describe la producción en quintales de cardamomo pergamino; para el caso del beneficiado de mediana empresa, el que genera un total en valor de la producción de Q 3,073,400.00, para el año de la investigación.

5.1.1.3 Costo directo de producción

Se define como la suma de elementos que se necesitan para producir; es la integración de todas las operaciones que intervienen en la producción de un bien. A continuación, se presenta el costo directo de producción de cardamomo en el proceso de secado, con datos según encuesta e imputados, comprendido de enero a diciembre 2007.

Cuadro 100
Cobán, Alta Verapaz
Costo Directo de Producción
Beneficio de Cardamomo, Mediana Empresa
Del 01 enero al 31 diciembre de 2007
(Cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputado	Variación
Insumos	2,738,120.00	2,738,120.00	-
Mano de obra directa	64,800.00	136,466.00	71,666.00
Costos indirectos	5,400.00	56,601.00	51,201.00
Costo directo de producción	2,808,320.00	2,931,187.00	122,867.00
Volumen producción en qq	2,794.00	2,794.00	
Costo directo unitario por qq	1,005.00	1,049.00	

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

Al comparar los datos imputados con los de encuesta, se establece que el productor no considera en los costos directos, egresos que representan el 4%; es decir, se toma en cuenta el 96%. No se cuantifica en la totalidad la mano de obra directa utilizada, derivado que no se incluye el costo de las prestaciones laborales, sino sólo la que se contrata para ciertas actividades y los costos indirectos, los cuales, de los datos reales, integran el 0.02% del total del costo directo de producción.

5.1.1.4 Estado de resultados

Es un estado financiero en el cual se muestran los ingresos y gastos de una entidad durante un espacio de tiempo, representa las utilidades o pérdidas obtenidas.

Según encuesta, los propietarios de microfincas no cuentan con registros, controles o alguna anotación que permita determinar el resultado de las operaciones. A continuación se presenta el estado de resultados de la producción de cardamomo pergamino para la exportación, con datos según encuesta e imputados, período de enero a diciembre 2007.

Cuadro 101
Cobán, Alta Verapaz
Estado de Resultados
Beneficio de Cardamomo, Mediana Empresa
Del 01 de enero al 31 diciembre de 2007
(Cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputados	Variación
Ventas (2,794*1,100.00)	3,073,400.00	3,073,400.00	-
Costo directo producción	2,808,320.00	2,931,187.00	122,867.00
Ganancia marginal	265,080.00	142,213.00	122,867.00
ISR 31%	82,175.00	44,086.00	38,089.00
Ganancia neta	182,905.00	98,127.00	84,778.00

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

El cuadro anterior, muestra que el productor cree generar una ganancia sobre

ventas netas del 9%, pero al considerar los valores imputados que son los reales, se establece que la utilidad generada es de 3%. Tal como se observa, existe variación en las ventas según datos encuesta e imputados, esto se debe a que en los datos encuesta no incluyen el total de mano de obra directa y costos indirectos variables.

5.1.1.5 Financiamiento

Se estableció mediante la investigación realizada, que los beneficios de cardamomo no realizan todo el proceso agroindustrial del producto, sólo el secado, que luego es empacado y puesto a la venta en el extranjero. En ese sentido, el financiamiento usado por el empresario para el proceso es propio o interno.

Según los datos obtenidos en la investigación de campo se determinó que el costos directo producción según encuesta asciende a la cantidad de Q 2,808,320.00 mientras que para datos imputados suman un total de Q 2,931,187.00, se puede inferir que existe una variación Q 122,867.00, por lo tanto se hubiera necesitado financiamiento adicional equivalente al 4% del costo de producción real, para cubrir los costos según encuesta, asimismo el empresario no requiere financiamiento externo, debido a que los desembolsos son cubiertos con dinero propio, obtenido de la rentabilidad de los beneficios.

5.1.1.6 Comercialización

Es un conjunto de actividades, cuyo objetivo es transferir los productos o bienes, desde el lugar de producción hasta donde se localizan los consumidores finales. A continuación se presenta el análisis de las operaciones que son realizadas en el cultivo de cardamomo del Municipio.

- **Proceso de comercialización**

A continuación, se presentan las actividades del proceso de comercialización del

cardamomo, donde se describe la concentración, equilibrio y dispersión, las cuales muestran según la investigación, cómo realizan los productores la particular forma de producir y comercializar.

- **Concentración**

Una vez realizada la cosecha de cardamomo en las microfincas, ésta es almacenada en los hogares de los productores en un espacio simple, esta actividad se da mientras los compradores recolectan la producción.

- **Equilibrio**

El cultivo de cardamomo tiene una producción estacional comprendida entre los meses de octubre a diciembre; el producto es entregado en ocasiones a minoristas, para la entrega posterior a los mayoristas, pero en muchas ocasiones el mayorista realiza negociaciones directas con el agricultor, porque coloca hornos en los sitios de cosecha para que el producto sea tostado en el mismo lugar y luego de ello, le sea entregado.

- **Dispersión**

La distribución se lleva a cabo por medio del canal de comercialización, integrado por los mayoristas, quienes entregarán al consumidor final el 100% de la producción, los cuales están constituidos por las empresas exportadoras de cardamomo.

➢ **Fases de la comercialización**

Como parte del proceso de comercialización, existen entes participantes que facilitan la transferencia de los productos al consumidor final.

- **Propuesta institucional**

A continuación se presentan las instituciones que participan en la

comercialización de cardamomo producido en las microfincas.

- Productor: Es el primer ente que interviene en el proceso de comercialización de cardamomo, debido a que es quien se encarga de realizar las actividades productivas.
- Mayorista: Se encarga de adquirir la cosecha de cardamomo, con el fin de distribuirlo al consumidor final.
- Consumidor final: Último ente a quien va dirigido el producto en la cadena de comercialización, ya que adquiere el producto de forma directa para el consumo; en este caso, el consumidor final está representado por los pobladores de los países en los cuales se distribuye la producción de cardamomo.

- **Propuesta funcional**

Se encuentra integrado por las funciones físicas de intercambio y auxiliares, que a continuación se describen, las que ayudarán al buen funcionamiento de cada etapa para el proceso de comercialización.

➢ **Funciones físicas**

Dentro de éstas se encuentran el almacenamiento, empaque y transporte; actividades necesarias para mantener en condiciones óptimas el producto, antes de llegar al consumidor final.

- Almacenamiento: Esta actividad es realizada por los mayoristas, quienes almacenan el producto en bodegas que reúnen las condiciones físicas de temperatura y de seguridad, esto con el fin de mantener la calidad requerida al momento de ser entregada a los compradores finales.
- Empaque: Para una mejor protección del cultivo, se utilizan costales de nylon o de pita, el cual permite una mejor manipulación para el traslado.

- Transporte: Es trasladado por camiones ruteros hacia las bodegas de donde saldrá para ser exportado.

➢ **Funciones de intercambio**

A continuación pueden observarse las variables que comprenden estas funciones y que se aplica a la producción de cardamomo en las microfincas.

- Compra-venta: Se efectúa mediante el método de inspección, que permite al comprador observar de manera física el producto, establecer el tamaño y la calidad, ya que los mayoristas dan las especificaciones al productor de cómo es la producción que desean para la exportación.
- Determinación de precios: La determinación del precio la deberá realizar el productor, toma en cuenta la conducta de la oferta y demanda que presente en ese momento el mercado, así como el precio en la bolsa de valores.

➢ **Funciones auxiliares**

Para estas funciones se toma en cuenta la información de precios, financiamiento y la aceptación de riesgos.

- Información de precios: La información de precios se obtiene por medio del Banco de Guatemala y la bolsa de valores.
- Financiamiento: Las operaciones de esta naturaleza se realizan con recursos propios y financiamiento de parte de un banco del sistema.
- Aceptación de riesgos: Los riesgos pueden ser físicos o financieros, los primeros corresponden a daños y deterioro del producto al ser manipulados, los financieros son como consecuencia de la inestabilidad de precios.

Para el cardamomo, los riesgos los asume el productor, debido a los cambios de precios o cosechas defectuosas, ya que se establece de parte del mayorista una

cantidad para exportar.

- **Propuesta estructural**

En este apartado se establece el papel que cumplen los productores, mayoristas y consumidores.

- Conducta de mercado: Se conforma por dos entidades, la primera compuesta por los oferentes y la otra por los demandantes, quienes tratan de conseguir el mejor precio para obtener beneficios, todas las transacciones se realizan al contado.
- Estructura de mercado: Se integra por los productores, quienes se encargan de la venta de la cosecha a los mayoristas, éstos trasladan los productos al consumidor final, los cuales estarán compuestos por los pobladores de los países a quienes se exporte el cardamomo, que son los que demandan el producto.

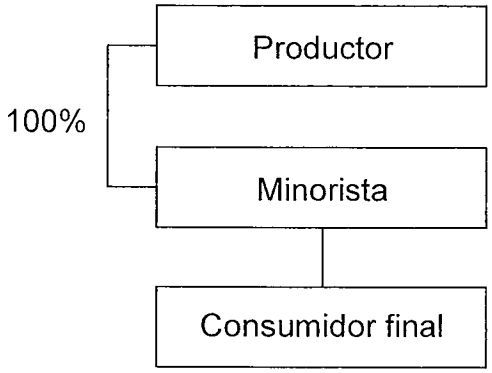
➢ **Operaciones de comercialización**

Es el análisis en el cual se establecen el canal y los márgenes de comercialización, así como los factores de diferenciación, los que a continuación se describen.

- **Canal de comercialización**

En el Municipio se identifica el canal de comercialización que se describe a continuación.

Gráfica 36
Cobán, Alta Verapaz
Canal de Comercialización
Producción de Cardamomo, Microfincas
Año: 2007



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

En la gráfica anterior, se puede observar que el productor vende al minorista el 100% de la producción, la que hace llegar al consumidor final.

- **Márgenes de comercialización**

Es la diferencia entre el precio que paga el consumidor final y el recibido por el productor. A continuación, se detallan los márgenes para el cardamomo:

Cuadro 102
Cobán, Alta Verapaz
Márgenes de Comercialización
Producción de Cardamomo
Año: 2007

Participación en el canal de comercialización	Precio de venta	Margen bruto	Costo de mercadeo	Margen neto	Rendi. sobre la inversión	Porcentaje de particip.
Productor	1,000.00					85
Mayorista	1,300.00	200.00	70.00	130.00	12%	15
Transporte			20.00			
Arbitrio			50.00			
Consumidor final						
Totales		200.00		130.00	12%	100

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

Se presentan en el cuadro anterior los márgenes de comercialización, los cuales contienen el margen bruto, costo de mercadeo, margan neto, la inversión y la participación que se tiene por cada quintal comercializado, dada las circunstancias del mercado.

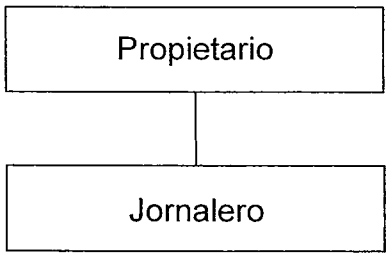
5.1.1.7 Organización empresarial

En la actualidad en el municipio de Cobán la producción de cardamomo se lleva a cabo a nivel familiar, no existe una organización formal para ello, por lo que es catalogada como empresa familiar; la mano de obra está conformada por los integrantes de la familia, quienes realizan la producción a través de conocimientos empíricos, como también en base a la experiencia que con el tiempo ha trascendido de generación a generación.

El sistema de organización que utiliza la producción de cardamomo es lineal, al centralizar las actividades del proceso productivo en una sola persona, en este caso, el propietario o jefe de familia.

A continuación, se presenta la estructura organizacional de la producción de cardamomo:

Gráfica 37
Cobán, Alta Verapaz
Estructura Organizacional
Producción de Cardamomo
Año: 2007



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

La gráfica anterior, muestra que la línea de mando es directa desde el

propietario hacia el núcleo familiar, el propietario es el encargado de la toma de decisiones dentro del grupo familiar; aparte de ello coordina, controla y planifica cada actividad en el proceso productivo.

Para el cultivo del cardamomo a nivel familiar, no existe ninguna organización que brinde asesoría o que facilite el proceso de producción, cada familia realiza el trabajo de acuerdo a las posibilidades y conocimientos que posee.

5.1.1.8 Generación de empleo

La mano de obra que se utiliza para la producción de cardamomo, en la mayoría de veces es familiar, en pocas ocasiones se contrata jornaleros de forma temporal.

Se necesita un promedio de 80 personas para realizar la cosecha, lo que algunos reciben por el trabajo diario es de Q.45.82, que es el salario mínimo, sin embargo algunas personas reciben menos, dependiendo el lugar y la finca donde realicen sus labores.

5.1.2 Elaboración de café molido

De la investigación realizada en el municipio de Cobán, en la actividad agroindustrial, el proceso para la elaboración de café molido, pasa por las etapas de tostado, molido, llenado y empacado.

5.1.2.1 Características tecnológicas

Mide el grado de conocimientos y técnicas que se aplican en el desarrollo de la actividad agroindustrial. Durante la visita se pudo observar el proceso que utiliza la empresa para transformar la materia prima, consiste en cuatro máquinas instaladas en una bodega, en donde una de ellas es alimentada manualmente con el grano de café, la cual realiza el proceso de tostado; luego

se traslada a la moledora, donde ya molido es depositado en una bandeja que lo transporta a otras dos máquinas que realizan la labor de llenado y empacado de producto; para enseguida ser almacenado y distribuido a los diferentes destinos. Para este proceso se necesitan seis personas, que llevan a cabo las distintas actividades.

5.1.2.2 Volumen y valor de la producción

Los volúmenes y valores de la producción, están referidos a un año, comprendido del 01 de enero al 31 de diciembre 2007, adoptado sólo para cuantificar la producción. El valor de la producción fue establecida con los precios de mercado, el volumen según datos proporcionados por los productores del proceso agroindustrial del Municipio.

Las cifras del cuadro siguiente están referidas al período de enero a diciembre de 2007, fecha en que se llevó a cabo el trabajo de campo, muestra una producción en quintales para un beneficio pequeño de 2,500 quintales a un costo unitario de Q 525.00, genera un valor en producción de Q 1,312,500.00. En lo que respecta a un beneficio mediano, la producción en quintales es de 80,000, con un costo unitario de Q 550.00, se obtiene un valor total en producción de Q 44,000,000.00.

Cuadro 103
Cobán, Alta Verapaz
Volumen y Valor de la Producción
Elaboración de Café Molido
Según Muestra
Año: 2007

Descripción	Unidades Productivas	Producción quintales	Precio Q	Valor producción Q
Beneficio tradicional Pequeño	2	2,500	525.00	1,312,500.00
Beneficio semitecnificado Mediano	1	80,000	550.00	44,000,000.00
Total	3	82,500		45,312,500.00

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

El cuadro anterior, muestra la producción de café pergamino; para el caso del beneficiado pequeño y mediana empresa. No se consideró la producción de café de tercera.

5.1.2.3 Costo directo de producción

Los costos de producción representan para los productores agroindustriales del municipio de Cobán, aquellos gastos que significan erogación de fondos por el proceso de café cereza a café pergamino. La unidad de medida en la actividad agroindustrial es el quintal, que se utiliza desde la compra hasta obtener un producto terminado. Las cifras del cuadro siguiente están referidas al período de enero a diciembre 2007, en que se llevó a cabo el trabajo de campo.

Cuadro 104
Cobán, Alta Verapaz
Costo Directo de Producción
Elaboración de Café Molido, Mediana Empresa
Del 01 enero al 31 diciembre de 2007
(Cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputado	Variación
Insumos	38,414,580.00	38,414,580.00	-
Mano de obra directa	183,600.00	369,304.00	185,704.00
Costos indirectos	114,720.00	249,108.00	134,388.00
Costo directo de producción	38,712,900.00	39,032,992.00	320,092.00
Volumen producción en qq	80,000.00	80,000.00	
Costo directo unitario por qq	483.73	486.37	2.64

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

Al comparar los datos imputados con los datos de encuesta, se establece que el productor no considera en los costos directos, egresos que representan el 1%; es decir, considera el 99%. No se cuantifica en la totalidad la mano de obra directa utilizada, derivado a que no se toma en cuenta el costo de las prestaciones laborales, sino sólo la que se contrata para ciertas actividades y los costos indirectos, los cuales representan el 0.003% del total del costo directo de

producción.

5.1.2.4 Estado de resultados

Es considerado uno de los instrumentos esenciales que permite establecer la rentabilidad de la producción, es un estado financiero dinámico, muestra el movimiento anual de las ventas obtenidas y los costos, así también gastos incurridos durante cada período terminado.

El siguiente cuadro muestra el estado de resultados de las unidades productivas de beneficiado de café alcanzadas en el período de enero a diciembre 2007, del municipio de Cobán, según datos proporcionados por productores.

Cuadro 105
Cobán, Alta Verapaz
Estado de Resultados
Elaboración de Café Molido, Mediana Empresa
Del 01 de enero al 31 diciembre de 2007
(Cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputados	Variación
Ventas			
(75,000 x 550.00)	41,250,000.00	41,250,000.00	-
Costo directo producción	38,712,900.00	39,032,992.00	320,092.00
Ganancia marginal	2,537,100.00	2,217,008.00	320,092.00
ISR 31%	786,501.00	687,272.00	99,229.00
Ganancia neta	1,750,599.00	1,529,736.00	220,863.00

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

Los datos que se presentan en el cuadro indica que el productor obtiene una ganancia sobre las ventas netas del 4.24%, sin embargo al considerar los valores imputados la utilidad real es de 3.71%, por lo cual la variación en ventas resulta de la diferencia con los costos directos de producción.

5.1.2.5 Rentabilidad

La rentabilidad es la capacidad de producir beneficios o rentas, se establece en relación con la posibilidad financiera que tiene el propietario para multiplicar la

producción.

Rentabilidad sobre cada quetzal vendido.

$$\text{Rentabilidad} = \frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas netas}} = \frac{\text{Encuesta}}{1{,}750{,}599 \over 41{,}250{,}000} = 4.24\% \qquad \frac{\text{Imputado}}{1{,}529{,}736 \over 41{,}250{,}000} = 3.71\%$$

El resultado según encuesta, indica que por cada quetzal vendido, el productor genera una ganancia de Q 0.0424, pero se establece que la ganancia real es de Q 0.03708 según datos imputados.

Rentabilidad sobre cada quetzal invertido.

$$\text{Rentabilidad} = \frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos y gastos de producción}} = \frac{\text{Encuesta}}{1{,}750{,}599 \over 38{,}712{,}900} = 4.52\% \qquad \frac{\text{Imputado}}{1{,}529{,}736 \over 39{,}032{,}992} = 3.92\%$$

Como se detalla con anterioridad, por cada quetzal invertido, el productor genera una ganancia de Q 0.0452 según datos recabados por la encuesta y según imputados se establece que se obtiene una ganancia de Q 0.03919.

Volumen y valor de la producción café molido de una bolsa de 40 gramos. Los volúmenes y valores de la producción, están referidos a un año, comprendido del 01 de enero al 31 de diciembre 2007, adoptado sólo para cuantificar la producción. El valor de la producción fue establecido con los precios de mercado, el volumen según datos proporcionados por los productores del proceso agroindustrial del Municipio.

Las cifras del cuadro siguiente, están referidas en el período que se llevó a cabo el trabajo de campo.

Cuadro 106
Cobán, Alta Verapaz
Volumen y Valor de la Producción Anual
Elaboración de Café Molido
Año: 2007

Descripción	Producción Anual	Precio Q	Valor producción
Bolsita 40 gramos	2,880,000	0.78	2,246,400.00
Bolsa de libra	36,000	13.00	468,000.00
Total	2,916,000		2,714,400.00

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

El cuadro anterior, refleja el volumen y valor de la producción anual de café molido, en presentaciones de bolsita de 40 gramos, con una producción al año de 2,880,000 unidades y bolsa de una libra, en la que se producen 36,000 unidades.

5.1.2.6 Costo directo de la producción de café molido de una bolsa de 40 gramos

Los costos de producción representan para los productores agroindustriales del municipio de Cobán, aquellos gastos que significan erogación de fondos por el proceso de café oro a café molido. La unidad de medida en la actividad agroindustrial es bolsa de café libra y bolsa de 40 gramos.

Las cifras del cuadro siguiente, están referidas al período de enero a diciembre 2007, fecha en que se llevó a cabo el trabajo de campo:

Cuadro 107
Cobán, Alta Verapaz
Costo Directo de Producción
Elaboración de Café Molido
Bolsa de Café 40 Gramos
Del 01 enero al 31 diciembre de 2007
(Cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta	¤ Imputado	Variación
Insumos	496,860.00	496,860.00	-
Mano de obra directa	43,200.00	86,895.00	43,695.00
Costos indirectos	341,746.00	373,366.00	31,620.00
Costo directo de producción	881,806.00	957,121.00	75,315.00
Volumen producción en bolsa	2,880,000	2,880,000	-
Costo directo unitario por bolsa	0.30618263	0.332333811	0.0261512

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

Al comparar los datos imputados con los de encuesta, se establece que el productor no considera en los costos directos egresos que representan el 8%; es decir, considera el 92%. No se cuantifica en la totalidad la mano de obra directa utilizada, derivado que no se toma en cuenta el costo de la mano de obra en las prestaciones laborales, sino sólo la que se contrata para ciertas actividades, así también los costos indirectos, en los cuales los datos reales representan el 0.39% del total del costo directo de producción.

5.1.2.7 Estado de resultados café molido de una bolsa de 40 gramos

Es considerado uno de los instrumentos esenciales que permite establecer la rentabilidad de la producción, es un estado financiero dinámico, muestra el movimiento anual de las ventas obtenidas, los costos y gastos incurridos durante cada período terminado.

El siguiente cuadro contempla el estado de resultados de las unidades productivas de café pergamino alcanzadas en el período de enero a diciembre 2007 del municipio de Cobán, según datos proporcionados por los productores.

Cuadro 108
Cobán, Alta Verapaz
Estado de Resultados
Elaboración de Café Molido
Bolsa de Café 40 Gramos
Del 01 de enero al 31 diciembre de 2007
(Cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputados	Variación
Ventas (2880000x0.78)	2,246.400.00	2,246,400.00	
Costo directo producción	881,806.00	957,121.00	75,315.00
Ganancia marginal	1,364,594.00	1,289,279.00	75,315.00
ISR 31%	423,024.00	399,676.00	23,348.00
Ganancia neta	941,570.00	889,603.00	51,967.00

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

El estado de resultados anterior muestra que el productor proyecta una ganancia sobre ventas netas del 41.91%, al considerar los valores reales, se establece que la utilidad generada es del 39.60%. La variación en ventas se determina al no incluir el productor la totalidad en los costos directos de producción, que representan el 8%.

5.1.2.8 Rentabilidad

La rentabilidad es la capacidad de producir beneficios o rentas, se establece en relación con la posibilidad financiera que tiene el propietario para multiplicar la producción.

Rentabilidad sobre cada quetzal vendido.

$$\text{Rentabilidad} = \frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas netas}} = \frac{\text{Encuesta}}{941{,}570 \over 2{,}246{,}400} = 41.91\ \% \quad \frac{\text{Imputado}}{889{,}603 \over 2{,}246{,}400} = 39.60\ \%$$

Como se detalla con anterioridad, por cada quetzal invertido, el productor genera una ganancia de Q 0.4191 según datos recabados por la encuesta y según imputados se establece que se obtiene Q 0.3960

Rentabilidad sobre cada quetzal invertido

		Encuesta	%	Imputado	%
Rentabilidad =	Ganancia neta =	941,570	= 106.8	889,603	= 92.9
	Costos y gastos De producción	881,806		957,121	

Como se detalla con anterioridad, por cada quetzal invertido, el productor genera una ganancia de Q 1.068 según datos recabados por la encuesta y según imputados, se establece que se obtiene Q 0.929.

5.1.2.9 Costo directo de la producción de café molido de bolsa de una libra

Los costos de producción representan para los productores agroindustriales del municipio de Cobán, aquellos gastos que significan erogación de fondos por el proceso de café oro a café molido. La unidad de medida en la actividad agroindustrial es el quintal, que se utiliza desde la compra hasta obtener el producto terminado. Las cifras del cuadro siguiente, están referidas al período de enero a diciembre 2007, fecha en que se llevó a cabo el trabajo de campo.

Cuadro 109
Cobán, Alta Verapaz
Costo Directo de Producción
Elaboración de Café Molido
Bolsa de Café Libra
Del 01 enero al 31 diciembre de 2007
(Cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputado	Variación
Insumos	228,025.00	228,025.00	-
Mano de obra directa	12,960.00	26,069.00	13,109.00
Costos indirectos	16,638.00	26,124.00	9,486.00
Costo directo de producción	257,623.00	280,218.00	22,595.00
Volumen producción en bolsa	36,000	36,000	
Costo directo unitario por bolsa	7.1561944	7.78382807	0.62276336

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

Al comparar los datos imputados con los datos según encuesta, se establece que el productor no considera en los costos directos egresos que representan el 8%; es decir, considera el 92%. No se cuantifica en la totalidad la mano de obra directa utilizada, derivado a que no se toma en cuenta el costo de la mano de las prestaciones laborales, sino sólo la que se contrata para ciertas actividades y los costos indirectos, los cuales representan el 9% del total del costo directo de producción.

5.1.2.10 Estado de resultados café molido de una bolsa de una libra

Es considerado uno de los instrumentos esenciales que permite establecer la rentabilidad de la producción, es un estado financiero dinámico, muestra el movimiento anual de las ventas obtenidas y los costos, así también gastos incurridos durante cada período terminado.

El siguiente cuadro muestra el estado de resultados de las unidades productivas de café pergamino alcanzadas en el período de enero a diciembre 2007, del municipio de Cobán, según datos proporcionados por los empresarios:

Cuadro 110
Cobán, Alta Verapaz
Estado de Resultados
Elaboración de Café Molido
Bolsa de Café Libra
Del 01 de enero al 31 diciembre de 2007
(Cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputado	Variación
Ventas	468,000.00	468,000.00	-
Costo directo de producción	257,623.00	280,128.00	22,595.00
Ganancia marginal	210,377.00	187,782.00	22,595.00
ISR 31%	65,217.00	58,212.00	7,004.00
Ganancia neta del ejercicio	145,160.00	129,570.00	15,591.00

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

El cuadro anterior compara valores según encuesta, donde las ventas netas representan el 31.02%, pero al considerar los valores reales, se establece que la

utilidad generada es del 27.69%, la variación la constituyen aquellos costos que el productor no desembolsa al momento de producir, tales como prestaciones laborales y cuotas patronales.

5.1.2.11 Rentabilidad

Expresa los beneficios económicos en relación a la inversión de capital empleado para la obtención, por lo general se enuncia en términos porcentuales

Rentabilidad sobre cada quetzal vendido.

$$\text{Rentabilidad} = \frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas netas}} = \frac{\text{Encuesta}}{145{,}160 \over 468{,}000} \quad \% \quad 31.02 \quad \frac{\text{Imputado}}{129{,}570 \over 468{,}000} = \quad \% \quad 27.69$$

El resultado según encuesta, indica que por cada quetzal vendido, el productor genera una ganancia de Q 0.3102, pero se establece que la ganancia real es de Q 0.2769 según datos imputados o reales.

Rentabilidad sobre cada quetzal invertido

$$\text{Rentabilidad} = \frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos y gastos de producción}} = \frac{\text{Encuesta}}{145{,}160 \over 257{,}623} \quad \% \quad 56.35 \quad \frac{\text{Imputado}}{129{,}570 \over 280{,}128} = \quad \% \quad 46.25$$

Como se detalla con anterioridad por cada quetzal invertido, el productor genera una ganancia de Q 0.56 según datos recabados por la encuesta y según imputados, se establece que se obtiene una ganancia de Q 0.46.

5.1.2.12 Financiamiento

Algunas de las formas de obtener los recursos financieros, para invertir en las actividades productivas por parte de los productores, se mencionan a

continuación:

- Fuentes Internas: son los recursos que provienen de los inversionistas o del propio proyecto, a través de los asociados.
- Fuentes Externas: son recursos que el productor obtiene por medio de préstamos de instituciones financieras o de particulares, que son utilizados para la compra de mobiliario, equipo, materia prima. etc.

El financiamiento utilizado para esta actividad es propio o interno y muy escasas veces se acude al sistema bancario para solicitar fondos extras.

De los datos obtenidos en la investigación de campo se determinó que el costo directo producción según encuesta asciende a la cantidad de Q 392,107,329.00 mientras que para datos imputados suman un total de Q 392,525,331.00, estos presentan una variación de Q 418,002.00, lo que implica que para valores imputados, se hubiera necesitado financiamiento adicional equivalente al 1% del costo total de producción real. Según encuesta el empresario no utiliza financiamiento externo, debido a que los desembolsos son cubiertos en un 100% con dinero propio, en cuanto al financiamiento para asistencia técnica reciben apoyo por parte de -INTECAP- y -ANACAFE-.

5.1.2.13 Comercialización

Está concebida como una serie de actividades de manipulación y transferencia de los productos, o bien como un mecanismo primario que coordina la producción, la distribución y el consumo.

- **Producto**

Este es un producto utilizado por los consumidores como un auxiliar o alternativa de bebida; en la mayoría de hogares lo consumen dos o tres veces al día. En la tostaduría se producen dos tipos: una bebida de café (que es una combinación

avena, soya y café puro), según observación y entrevista directa. Las presentaciones de los productos son empaques de 40 gramos y de una libra.

- **Niveles del producto**

La competencia que se genera de esta actividad en el municipio de Cobán, proviene de afuera, con dos productos, los cuales son: café Cóndor y café Miramar. Por tal motivo, se realiza la comercialización masiva para mantener y aumentar los consumidores del producto en el Municipio y departamentos cercanos.

— Producto fundamental: El café molido, es un producto de carácter necesario, porque se utiliza como complemento en el desayuno, refacciones y cenas, además, se le atribuyen características relajantes; es consumido en la mayoría de hogares del País; asimismo, también en el municipio de Cobán.
— Producto real: La comercialización de café molido en el Municipio, se realiza en las tiendas o abarroterías en paquetes de 27 sobres de 40 gms. cada uno y empaque de una libra, con promociones para que el detallista tenga motivación para la adquisición y venta en el negocio, hace énfasis al sabor y calidad del producto.
— Producto aumentado: Los paquetes de café molido que se proporcionan a los diferentes lugares, en donde el detallista compra y promociona el producto, incluyen uno o dos sobres extras o traen tazas plásticas con publicidad; con esto motivan la adquisición y dan un valor aumentado al producto, de esta forma dan a conocer la marca al consumidor final.

- **Atributos del producto**

Son cualidades de calidad y cantidad que describen al producto.

— Calidad del producto: El café molido en Cobán, se caracteriza por ser un artículo de muy buena calidad por la fórmula y la calidad de café utilizado. A

través de la investigación de campo, se constató que el sabor satisface las exigencias del consumir final.

- **Mezcla de productos**

Los productos producidos por la tostaduría en el Municipio, son los que se mencionan a continuación.

- Bebida de café de 40 gms.
- Café puro de una libra

- **Precio**

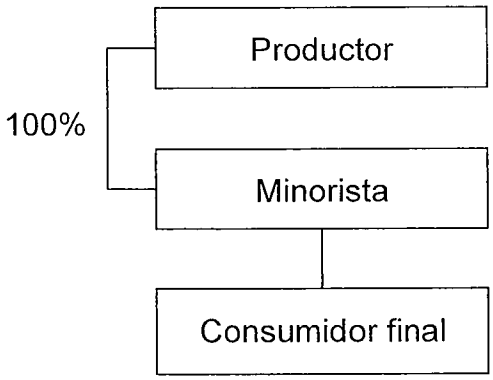
La comercialización de café procesado en el municipio de Cobán, se caracteriza por usar dos estrategias, que son:

- Precio paridad: Las bolsas de 40 gms. tienen un precio de Q 1.00, de acuerdo al que la competencia posee.
- Precio premium: Se elabora un producto con café puro de alta calidad, en una presentación de una libra, el valor es asignado de acuerdo a los costos que conlleva la elaboración. El precio designado es de Q 16.00, al público.

- **Plaza**

En la actualidad la comercialización del café procesado en el Municipio, se realiza a través de la fuerza de ventas al canal de detallistas, para que llegue al consumidor final. La distribución del producto se realiza por medio de vehículos repartidores, los que distribuyen en cuatro regiones, las cuales son: Baja Verapaz, Quiché, Nor-Oriente y Cobán, visitadas a la semana para mantener existencia y sean abastecidos los puntos de venta.

Gráfica 38
Cobán, Alta Verapaz
Canal de Comercialización
Elaboración de Café Molido
Año: 2007



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

El proceso de comercialización en las unidades productoras de café molido, se integra por tres integrantes; que inicia con el productor que le vende al minorista el 100% de la producción, para que llegue al consumidor final por medio de abarroterías, depósitos y tiendas, sin tener el consumidor final relación directa con el productor.

- **Márgenes de comercialización**

Es la diferencia entre el precio que paga el consumidor por un producto y el recibido por el productor. A continuación, se detallan los márgenes de comercialización para el producto:

Cuadro 111
Cobán, Alta Verapaz
Márgenes de comercialización
Elaboración de Café Molido
Año: 2007

Participación en el canal de comercialización	Precio de venta	Margen bruto	Costo de mercadeo	Margen neto	Rendimiento sobre la inv.	Porcentaje de participación
Productor	9.00					82
Minorista	11.00	2.00	1.25	0.75	8%	18
Transporte			1.00			
Arbitrio			0.25			
Consumidor final						
Totales		2.00		0.75	8%	100

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

Con un precio de Q 9.00 de parte del productor, en el cual está integrado todos los gastos para que el detallista lo ponga en venta a un precio de Q 11.00, el cual genera Q 2.00 de margen bruto de comercialización, crea una participación del 82% para el productor y un 18% para el detallista, el cual lo hace llegar al consumidor final.

- **Promoción**

En el trabajo de campo realizado, se observó que en la distribución y venta del producto, se utiliza la estrategia de promociones de producto extra en los paquetes o tazas plásticas, esto para que los intermediarios o el mercado potencial, tengan más ganancias en el producto y así se persuada a las personas para el consumo.

En el análisis de la mezcla promocional aplicada, se determinó que existe publicidad colocada en el Municipio, como: afiches, pintura en paredes de negocios y en lugares estratégicos para dar a conocer el nombre del producto y así incrementar las ventas.

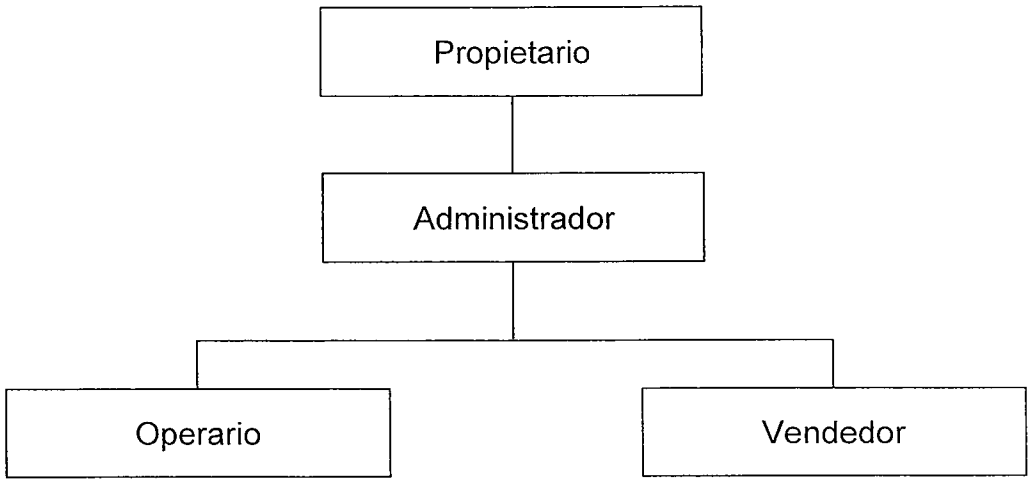
5.1.2.14 Organización empresarial

Mediante la investigación de campo, se determinó que la agroindustria de café, para obtener el producto final, café molido, pasa por las etapas de tostado, molido, llenado y empacado, para ello cuentan con maquinaria y herramientas que les son útiles para obtener el volumen de producción que necesitan; además, requieren de mano de obra asalariada, la que se conforma por el administrador y los jornaleros; el administrador posee conocimientos empíricos de la planificación y organización de las actividades dentro de la empresa y de igual manera los jornaleros ejecutan las tareas de acuerdo a la experiencia que con el tiempo han adquirido. En mención de las características antes descritas, esta unidad productiva se cataloga como mediana empresa.

El sistema de organización que utiliza la agroindustria de café es lineal, puesto que toda la autoridad está concentrada en el propietario, él toma las decisiones que son de mayor importancia dentro de la empresa y a la vez delega autoridad y mando al administrador, de este modo éste es quien proyecta y distribuye las labores a los jornaleros en cada etapa del proceso productivo, ellos las efectúan y siguen las instrucciones que les son dadas de forma verbal.

A continuación, se presenta la estructura organizacional de la agroindustria de café.

Gráfica 39
Cobán, Alta Verapaz
Estructura Organizacional
Elaboración de Café Molido
Agroindustria de Café
Año: 2007



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

El organigrama anterior, muestra que la línea de mando es directa desde el propietario, que es el encargado de la toma de decisiones y a la vez tiene a cargo los aspectos financieros y contables; el administrador es el principal apoyo para el propietario, él realiza todas las actividades de tipo administrativo, controla y supervisa la producción, también efectúa pago de planillas, control de compras y ventas; el personal operativo lleva a cabo todo el proceso productivo para la elaboración de café molido y los vendedores se encargan de comercializarlo hacia los diferentes puntos de ventas.

Dentro de la investigación que fue realizada, se llegó a determinar que hasta el momento no existe en el Municipio, ningún tipo de organización productiva que pueda brindar asesoría técnica y que de alguna forma ayude a complementar los conocimientos empíricos que poseen y que ponen en práctica para la elaboración del producto.

5.1.2.15 Generación de empleo

La generación de empleo por la agroindustria de café en el Municipio es de 25 personas en los meses de cosecha y disminuye entre ocho a diez en el momento que termina la misma, el salario mínimo remunerado por día es según lo establecido en la ley: Q 45.82, pero por políticas de la empresa, algunos reciben entre Q 50.00 y Q 60.00 diarios.

CAPÍTULO VI
ACTIVIDADES COMERCIALES Y DE SERVICIOS

El presente capítulo contiene las actividades comerciales y de servicios más significativas que se realizan en el municipio de Cobán, incluye una descripción y análisis de las mismas.

6.1 COMERCIO

El municipio de Cobán, por ser la cabecera departamental de Alta Verapaz, concentra en el área urbana una extensa y variada actividad comercial, la que se refleja en un elevado número de establecimientos existentes en el Municipio, como puede apreciarse en el siguiente cuadro.

Cuadro 112
Cobán, Alta Verapaz
Comercios Identificados del Municipio
Año: 2007

Descripción	Total negocios	Total Q	Descripción	Total negocios	Total Q
Academias	42	650,076	vienen		9,641,568
Almacenadoras	21	262,269	Frutas	6	195,522
Almacenes	44	113,520	Gasolineras	5	2,424,735
Alquifiestas	3	38,259	Heladerías	35	610,960
Aparatos domésticos	4	321,912	Herrerías	7	187,887
Boutiques	29	399,794	Hoteles	42	6,210,204
Cacetas	16	238,000	Huevos	1	14,785
Cantinas	11	280,258	Imprentas	3	187,434
Carnicerías	33	740,223	Joyerías	8	134,872
Cevicherías	5	98,925	Jugueterías	3	85,977
Chicharronerías	2	49,438	Lácteos	2	51,704
Comedores	191	935,327	Librerías	42	539,112
Comercio de vehículos	9	232,569	Marranerías	10	286,540
Construcción edificios	7	384,132	Misceláneas	56	999,656
Depósitos	27	993,195	Mueblería	6	116,826
Depósitos aguas gaseosas	21	541,506	Perfumerías	1	12,853
Electrodomésticos	25	578,675	Pollerías	14	347,942
Embutidos	1	21,546	Prendas de vestir	7	840,000
Especies	1	14,547	Relojerías	1	15,484
Expendio de gas	20	335,640	Salchichonerías	1	16,874
Fábrica de alimentos	19	871,701	Talleres	14	316,218
Fabrica de cerámica	6	178,566	Tapicerías	5	94,280
Fábrica de plásticos	1	38,959	Tiendas artículos de consumo diario	398	2,181,836
Farmacia	41	819,590	Venta de ropa usada	146	1,546,556
Ferreterías	11	461,846	Verdulería	7	175,336
Fibras textiles	1	41,095	Viveros	4	90,348
			Zapaterías	49	3,379,922
Van		9,641,568	Total		30,705,431

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

El cuadro anterior, muestra el total de comercios identificados en la investigación realizada, en total suman 1,464, de los que, las tiendas de artículos de consumo diario representan la actividad que más se desarrolla con 398 negocios, lo que equivale al 27.18% del total.

6.2 SERVICIOS

En el área de servicios, Cobán ofrece una amplia gama en la que se destacan los telefónicos, bancarios, de transporte, agencias de viajes, centros recreativos, hoteles, hospitales y restaurantes, entre otros.

Cuadro 113
Cobán, Alta Verapaz
Empresas de Servicios Identificados del Municipio
Año: 2007

Descripción	Total negocios	Total Q
Agencias de viajes	7	129,836
Bares	14	874,762
Café internet	25	889,200
Financieras	7	468,118
Funerarias	1	20,586
Inmobiliarias	6	317,256
Mascotas	1	22,587
Oficinas de servicios profesionales	64	2,735,936
Peluquerías	2	42,800
Seguridad	3	139,734
Servicio de transporte	33	5,246,274
Servicios de actividades teatrales	2	41,314
Servicios de radio y televisión	4	313,808
Servicios organizacional y empleador	2	73,568
Servicios sociales y de salud	6	950,778
Servicios sociales y deportivos	2	241,156
Servicios técnicos	3	77,061
Servicios veterinarios	1	22,489
Telecomunicación	4	1,063,124
Total	187	13,670,387

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

El cuadro anterior, muestra el total de empresas de servicios identificados en la investigación realizada, en total suman 187, de los servicios de transportes, representan la actividad que más se desarrolla con 33 negocios, lo que equivale al 38% del total.

6.2.1 Hospitales y clínicas médicas

En relación a los servicios de salud, el municipio de Cobán cuenta con el Hospital Regional Hellen Lossi de Laugerud, que además del Municipio, brinda cobertura a todo el departamento de Alta Verapaz, así como el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social; también existen numerosos centros y puestos de salud en las distintas comunidades.

Aledaño al Hospital Regional funciona un Centro de Salud tipo "B" (sin servicio de encamamiento), donde se presta atención en horario normal de trabajo; cuenta con médicos nacionales, odontólogo, enfermeras profesionales, enfermeras auxiliares y técnicos en salud rural.

Existen seis puestos de salud, atendidos cada uno por un auxiliar de enfermería y un técnico en salud rural; se ubican en: Choval, Saxoc, Chitocán, Secocpur, Salacuin y El Peyán.

6.2.2 Centros educativos

La cobertura de educación en el municipio de Cobán, está a cargo de 477 escuelas públicas, 110 colegios privados y 11 institutos nacionales.

También cabe mencionar que existen varias universidades que prestan servicios, como la Extensión de la Universidad de San Carlos de Guatemala –CUNOR-, Universidad Francisco Marroquín y Universidad Mariano Gálvez.

6.2.3 Telefonía

La oferta telefónica en Cobán, es cubierta por cuatro compañías, una de telefonía fija residencial –TELGUA- y tres compañías de telefonía celular móvil (Comcel, PCS y Telefónica).

6.2.4 Bancos

El sistema bancario en Cobán, ofrece este servicio a través de los siguientes bancos: Industrial, Agrícola Mercantil, G&T Continental, Banrural, Crédito Hipotecario Nacional, Uno, Azteca, de Antigua, Internacional, De los Trabajadores y Del Quetzal.

6.2.5 Transporte

Cobán cuenta con 33 compañías que ofrecen el servicio de transporte, cubren tanto el área urbana como la rural. La Ciudad dispone de seis vías de comunicación con todos los municipios del Departamento y resto de la República, la carretera tiene ramificaciones para las diferentes zonas. Este sistema de carreteras son transitables en cualquier época del año, algunos aún son de tierra, otros son de piso sólido y más o menos plano para el paso de vehículos. También cuenta con un aeropuerto, cuya pista de aterrizaje se encuentra en funcionamiento y en buen estado.

El transporte extraurbano lo cubre en la mayoría Transportes Escobar y Monja Blanca, con categoría corriente y pullman modernas. Los transportes urbanos cuentan con 68 líneas autorizadas, las que también tienen una terminal de buses.

6.2.6 Centros de recreación

El municipio de Cobán tiene varios centros para la recreación de los habitantes, se destaca entre ellos, los parques Navidad y San Marcos, diversas canchas sintéticas de papi football, canchas para la práctica de basketball, piscinas,

balnearios naturales, tres salas cinematográficas, ubicadas en el centro comercial Plaza Magdalena, en el que se desarrollan actividades recreativas como el canotaje.

6.2.7 Centros de capacitación

En el ramo de capacitación, el Municipio cuenta con cobertura del Instituto Técnico de Capacitación –INTECAP-.

6.2.8 Talleres

En el municipio de Cobán existen aproximadamente 47 talleres de servicio mecánico y algunos artesanales, se enfatiza entre ellos, cinco carpinterías.

6.2.9 Profesionales

El Municipio cuenta con 11 oficinas contables, cuatro servicios de arquitectura, 12 de ingeniería, 10 profesionales en la ciencia médica, 39 oficinas jurídicas y una firma de auditoria. También existen servicios no profesionales como peluquerías, de seguridad, técnicos, culturales, de empleo y deportivos.

6.2.10 Aeropuertos y pistas de aterrizajes

La Cabecera Municipal posee una pista de aterrizaje asfaltada de aproximadamente un kilómetro de largo. En algunas comunidades y fincas particulares distantes de la Cabecera Municipal, existen pistas en las que sólo pueden aterrizar avionetas y helicópteros, se ubican en Chamá, Conop, Chirremox, Saquil, Sactelá y Cubilhuitz.

6.2.11 Comunicación

Cobán cuenta con varios servicios de comunicación, entre los cuales se pueden mencionar: correos, telégrafos, estaciones de radio, empresas de cable y centros de internet.

6.3 GENERACIÓN DE EMPLEO

El comercio y los servicios desarrollan un papel importante, porque dinamizan las actividades de los sectores económicos mediante el intercambio, a través del trabajo de campo, se determinó que en el área rural son casi inexistentes, sólo se localizan tiendas que venden productos de primera necesidad, por lo que no se considera relevante en la generación de empleo. Caso contrario sucede en el área urbana, donde se concentran la mayoría de empresas, que generan 22,140 puestos de trabajo, entre comercio formal e informal. El promedio de habitantes por familia asciende a cinco personas cada una, que brindan beneficios económicos para este sector a 110,700 personas.

CAPÍTULO VII
ANÁLISIS DE RIESGOS

Guatemala en todo el territorio posee áreas de riesgo, las que deben ser preparadas a través de planes de contingencia, los que son manejados en el departamento de Alta Verapaz por la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres –CONRED- y por las corporaciones municipales, de esa cuenta cada municipio incluye Cobán, poseen una Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres –COMRED-. Algunos riesgos a los que se expone el Municipio son: inundaciones, incendios, y tormentas tropicales. Las condiciones en las que se encuentran construidas las viviendas representan riesgo para las familias que se ubican en cerros, donde los materiales de construcción no son seguros: tablas, bajareque, adobe, bambú, etc.

7.1 Amenazas

Se define como factor externo de riesgo, representado por la ocurrencia de un suceso de origen natural o generado por el ser humano, que puede manifestarse en un lugar específico, con intensidad o duración determinada. Puede definirse también como la probabilidad de que ocurra un fenómeno, potencialmente dañino dentro de un área y periodo de tiempo específico.

7.2 Clasificación de los riesgos

Existen diferentes formas de clasificar los riesgos, fenómenos que dan origen a los desastres, dentro de éstos, se mencionan los que pueden ser de origen naturales, socio-naturales y antrópicos, los que para mayor referencia, se describen a continuación.

7.2.1 Naturales

Provenientes de los riesgos ambientales, causados por la naturaleza y que no pueden ser controlados por el hombre, tales como; exceso de lluvias,

terremotos, huracanes, deslaves, tornados, erupciones volcánicas, etc., en la identificación de los riesgos naturales del municipio de Cobán, se toman en consideración las siguientes variables: deslaves y deslizamientos, inundaciones, sismos, terremotos y plagas.

- **Deslaves y deslizamientos**

Los deslizamientos consisten en un "movimiento pendiente abajo, lento o súbito de una ladera, formada por materiales naturales, roca, suelo, vegetación o bien rellenos artificiales. Las causas de los deslizamientos, son producidos por la interacción de los procesos naturales y en mínima parte por la acción del hombre sobre la tierra".[15]

Según lo observado, algunas comunidades pertenecientes al municipio de Cobán, se encuentran en condición de riesgo de deslaves o deslizamientos, tales como: Copalha La Esperanza, perteneciente a la región V, situada a orillas del río Chixoy, San José la Colonia, de la región I, la cual esta ubicada en áreas inclinadas, no recomendables para vivienda.

- **Inundaciones**

"Es el fenómeno en donde una parte de la superficie terrestre queda cubierta de forma temporal por agua, ante una subida extraordinaria del nivel de ésta".[16]

La condición topográfica del municipio de Cobán, está caracterizada por ser de áreas quebradas en la mayoría, y en mínima parte planas, por lo que el riesgo de inundaciones es bajo; sin embargo, se observó que la región que presenta más riesgo de este fenómeno es la comunidad de Copalha La Esperanza, la que parte de ella está asentada a orillas del Río Chixoy. En la entrevista realizada

---

[15] Coordinadora Nacional para la Redución de Desastres –CONRED- (en línea). Guatemala. Consultado 15 de marzo de 2008. Disponible en página web. www.conred.com

[16] Idem

con autoridades de la comunidad, se determinó que en época lluviosa, el río se sale de su cauce y destruye las casas en áreas bajas y cercanas a las orillas del mismo.

Otro río que causa inundaciones es el Cahabón, en la región central del Municipio, especialmente en la Colonia Imperial y el Barrio Cantón Las Casas, ocasiona graves daños a las familias cada vez que se presenta un crecimiento del caudal, derivado de las intensas lluvias.

- **Plagas**

Se le conoce con ese nombre a la "aparición masiva y repentina de seres vivos de la misma especie, que causan graves daños a poblaciones, animales o vegetales, o bien a la calamidad grande que aflige a un pueblo".[17]

En el municipio de Cobán, debido a que uno de los cultivos predominantes es el maíz; la plaga más reportada es la del gusano, que afecta en algunas áreas del Municipio, debido a que la siembra de este producto se realiza en las regiones urbana y rural.

El estancamiento de agua genera proliferación de mosquitos y zancudos, que producen enfermedades tales como: el dengue, paludismo y la malaria, las comunidades mas afectadas son: Balbatzul de la región II, Santa Lucía Lachua de la región III, y Salacuin de la región IV, sin embargo este fenómeno esta parcialmente controlado, y sus consecuencias no tienen repercusiones graves en la salud de la población, debido que ha existido un plan de prevención y eliminación de las mismas por parte del departamento de malaria del Ministerio de Salud Pública.

---

[17] Corporatión.Enciclopedia Encarta 2007. Concepto de plaga. Consultado el 10 de septiembre 2007. Disponible en red http//www.encarta.com

7.2.2 Socio-naturales

Son provocados por la naturaleza, pero en ellos interviene la acción del hombre sobre los recursos naturales, de la combinación de ambas, depende el nivel de ocurrencia y la intensidad de los desastres, entre los desastres socio-naturales, se mencionan: uso inadecuado del suelo, construcciones inestables, sequías, etc.

- **Uso inadecuado del suelo**

A través del trabajo de campo efectuado en el Municipio, se observó que aunque los campesinos poseen extensiones de terrenos adecuados para realizar las siembras de diversidad de productos, estas tierras les fueron entregadas sin ser capacitados en el manejo de técnicas de conservación de las mismas, lo que pone en alto riesgo la subsistencia del suelo. A través de la encuesta realizada, se determinó que en la actualidad el productor no conoce las técnicas de conservación del suelo, debido a que no cuenta con la asesoría apropiada de las instituciones dedicadas a estas actividades, o bien el agricultor, por la idiosincrasia desconfía de los resultados que pueden obtener de las sugerencias de éstas, como consecuencia provocan con ello que las posibilidades de conservación del mismo, se vean disminuidas en un futuro cercano.

Entre las comunidades que presentan este comportamiento se mencionan principalmente: Salacuín, Chirremox Temal, Uculá, Chamá Grande, Cruz de madera, Ninmlahacop y Balbatzul II.

7.2.3 Antrópicos

Éstos se caracterizan por ser atribuibles al comportamiento del ser humano, consciente o inconsciente sobre la naturaleza y la propia población, como: fallas en sistemas de seguridad, incendios forestales, tala de árboles, accidentes, violencia, contaminación ambiental, etc.

- **Uso de plaguicidas y químicos**

Los productos como fungicidas, herbicidas, insecticidas, son los que tienen mayor demanda por los agricultores del municipio de Cobán, éstos los utilizan para el control de plagas, por lo que la actividad agrícola. El exceso de químicos es lo que ocasiona contaminación al medio ambiente, de esta manera provoca daños a la naturaleza y a la vez reduce la fertilidad del suelo.

En el trabajo de campo efectuado en el año 2007 se observó que algunas comunidades realizan sin ningún control estas practicas, tales como Salacuín donde predomina la siembra de maíz, Chichaic que realiza siembra de tomate, y Tontem donde se siembra principalmente verduras.

- **Basura**

Son los residuos sólidos provenientes de actividades agrícolas, industriales, domésticas y comerciales. En la diversidad de comunidades que integran el municipio de Cobán, se observó que en la mayoría, la basura que acumulan la queman, por lo que con esta práctica aumentan la contaminación. Dentro de la investigación realizada, se observó que al menos en la comunidad Coopalha La Esperanza, reciclan la basura, separan lo orgánico de lo inorgánico y ellos elaboran el abono para las plantaciones.

- **Sistemas de drenajes**

Se utilizan para "la extracción del agua superficial o subterránea de una zona determinada por medios naturales o artificiales. El término drenaje, suele aplicarse a la eliminación del exceso de agua con canales, desagües, zanjas, alcantarillas y otros tipos de sistemas para recoger y transportar agua con ayuda de bombas o por la fuerza de la gravedad".[18] El sistema de drenajes es importante para evitar la contaminación del medio ambiente.

---

[18] Ibid, página 349

En el municipio de Cobán, la municipalidad presta el servicio de drenajes, pero sólo lo realiza en el área urbana del Municipio; sin embargo, no posee un tratamiento de aguas servidas, ocasiona con ello que sea utilizado el río Cahabón como desembocadura de las aguas negras de la Cabecera Departamental, así como de las diversas poblaciones aledañas al río.

- **Contaminación ambiental**

En el Municipio se puede observar que no existe un plan de contingencia que permita minimizar los efectos de la contaminación que se pueda presentar en todos los niveles, ya sea en las comunidades de las distintas regiones que componen el Municipio, como en la propia Cabecera Departamental.

Se observó que la mayoría de los ríos del Municipio están contaminados, se puede mencionar con especial énfasis el río Cahabón, el cual es considerado como emblemático del Municipio, debido a que circula en los alrededores de la Cabecera Departamental y es utilizado como el principal receptor de aguas negras, al no existir la infraestructura apropiada del sistema de drenajes, de todos los desechos de los habitantes, es producto de la falta de planificación de requerimientos de inversión social de las autoridades municipales.

- **Incendios forestales**

Según la investigación realizada en el municipio de Cobán, se observó que para limpiar el terreno el productor quema los rastrojos de la siembra anterior, recurre a quemar el area a cultivar, a esta actividad se le conoce como rozas; sin embargo, no está controlada de forma debida y los productores muchas veces realizan estas actividades a campo abierto donde se corre el riesgo de incendiar los bosques que se encuentran cercanos. Esto es una practica común para la siembre de maíz y frijol, y se realiza en la mayoría de las áreas rurales, como por ejemplo San José La Colonia, Santa Lucia La Chua, Chimoté, Cubilhuitz.

- **Tala de árboles**

En algunos casos, por la necesidad de tener una vivienda o una proporción de tierra para sembrar o para mantener una actividad ganadera, se incurre en la tala de grandes cantidades de bosques.

En el trabajo de campo realizado en el Municipio, se observó que para expandir la frontera agrícola, el productor tala los árboles del área que se va a utilizar, provoca con ello una contradicción socioeconómica, debido a que aunque es necesario que la población cuente con tierras para apoyar la producción y desarrollo de las comunidades, ello conlleva la desaparición de áreas boscosas necesarias para la conservación del medio ambiente, algunas áreas donde se observó tala de árboles, Chirremox Temal, Chirrepec, Chicoj.

7.3 Historial de desastres en el Municipio

Según los datos recopilados en las diferentes instituciones, entre éstas: -CONRED-, Cruz Roja y –COMRED-, indican que una de las áreas menos afectadas por el terremoto del año 1976, fue el municipio de Cobán, donde sólo algunas viviendas de las aldeas y caseríos, sufrieron daños moderados.

En el mes de noviembre del año 1998, se presentó el fenómeno del Huracán Mitch, que debido a las intensas lluvias provocó el desbordamiento de los ríos Chixoy y Cahabón, que ocasionó pérdidas económicas; a su paso afectó grandes extensiones de cosechas, además de ello inhabilitó vías de acceso a algunas comunidades y aldeas, en donde provocó destrucción de viviendas, debido a que la mayor parte están construidas a base de bambú, bajareque, tablas etc.

El huracán Stan ocurrido en octubre del año 2005, también fue uno de los fenómenos naturales que afectó el municipio de Cobán, aunque fue en menor proporción que el Huracán atch, el que de igual manera afectó de forma

considerable las extensiones cultivadas, la economía, vías de comunicación y viviendas.

7.4 LOS RIESGOS Y SUS COMPONENTES

Están integrados por las amenazas y vulnerabilidades que pueden afectar a una determinada área, existe una clasificación de éstos, la que se detallan a continuación.

7.4.1 Vulnerabilidades

Es el factor interno de riesgo que una sociedad está expuesta y la fragilidad que tiene de sufrir un daño, el municipio de Cobán es vulnerable a los distintos fenómenos que rodean a la población, como la falta de servicios básicos, pobreza, desbordamiento de ríos, inseguridad social que presentan algunas zonas del Municipio, falta de educación, etc.

En el casco urbano, la Colonia Imperial y Cantón Las Casas son vulnerables a derrumbes e inundaciones, debido a que están ubicadas en laderas.

7.4.2 Factores y análisis

Para analizar cada uno de los factores que integran los distintos tipos de vulnerabilidades, se detallan los siguientes.

7.4.3 Ambientales / ecológicas

El municipio de Cobán se ve afectado por la tala inmoderada de árboles, provocado por la expansión de la frontera agrícola, así como para la cocción de los alimentos; también en algunos casos lo utilizan como fuente de ingresos a través de la venta de leña y madera. Una de las comunidades que es afectada por este fenómeno es Salacuím, sin embargo esta práctica se realiza en casi la totalidad del área rural.

Otro aspecto importante que afecta al medio ambiente es la utilización de insecticidas en la siembra de sus productos agrícolas, derivado de la falta de asistencia técnica en la utilización adecuada del suelo. También se presenta la contaminación de los ríos, especialmente el Cahabón, el que recorre la mayor parte del Municipio, pero que desafortunadamente esta contaminado en casi toda su trayectoria.

7.4.4 Físicas

Otro aspecto que afecta a las comunidades es la mala construcción al utilizar materiales no adecuados e inseguros, así como su ubicación inadecuada, como ejemplo se mencionan la comunidad de San José la Colonia de la región central y de comunidades mas alejadas como Santa Lucía Lachuá.

7.4.5 Económicas

En la mayoría, la población cultiva para obtener una producción que le permita obtener un excedente, a parte del consumo propio, el que se destinará para la venta, con la finalidad de agenciarse de fondos, pero en algunos casos no cuentan con el recurso monetario suficiente para ampliar esa actividad adicional, y no tienen acceso a crédito para invertirlo en la producción de los productos, por lo que los jefes de hogar buscan otras alternativas de ingresos económicos, que les permita satisfacer las necesidades de la familia. Una de las practicas comunes es vender su mano de obra a otros campesinos que cuentan con extensiones mas grandes de terreno y con mejor capacidad monetaria. Entre las regiones que presentaron este comportamiento se mencionan: las regiones II, II III y IV.

7.4.6 Sociales

El crecimiento poblacional es un factor que influye y afecta aspectos relacionados con la educación, economía y delincuencia; sin embargo, ésta ha afectado en mínima parte al municipio de Cobán, se observó que este tipo de

actos son comunes en algunas colonias del área urbana, entre ellas las colonias El Esfuerzo I y II, La Esperanza, y San José la Colonia.

7.4.7 Educativas

En el municipio de Cobán no existen campañas que estén dirigidas a informar sobre el uso adecuado de los recursos naturales, por consiguiente no hay una concientización sobre el uso de los mismos.

Por otro lado, hay mucha deserción escolar que se encuentra marcada en el sexo femenino, se tiene aún la costumbre arraigada que las mujeres no deben estudiar, sino dedicarse a los oficios de la casa, esta es una costumbre a nivel general del Municipio.

7.4.8 Culturales

El municipio de Cobán se ha caracterizado por distintas actividades culturales que desarrolla, entre ellas están, elegir a la reina del Municipio, la media maratón que tiene origen también en este lugar, las cuales son actividades que han servido para que la sociedad participe y tenga un tipo de convivencia intercultural en cada una de ellas; se espera que siempre se lleven a cabo a través de las distintas generaciones.

7.4.9 Políticas

No existen planes de contingencia en el Municipio, debido a que quizás no hay dentro del presupuesto un renglón destinado para actividades que controlen este tipo de situaciones, es un tema de importancia que necesita ser tomado en cuenta, para prevenir cualquier situación que afecte el desarrollo de la población y su integridad.

7.4.10 Institucionales

Dentro del Municipio existen instituciones que se dedican a dar apoyo civil como

también cuerpos de socorro que intervienen ante cualquier emergencia, es de lamentar que la distancia es larga para muchos lugares y la falta de personal y equipo hace aún más difícil poder llegar hacia estos destinos, a pesar de ello en varias comunidades los consejos comunitarios están organizados para cubrir este tipo de emergencias.

7.4.11 Tecnológicas

En la mayoría las diferentes comunidades, no cuentan con elementos tecnológicos que ayuden a mejorar la producción, el riego que usan es nada más por la lluvia y es difícil para ellos en tiempo de verano contar con algún mecanismo de riego que les ayude a mantener las cosechas, provoca una disminución en la producción. Además de ello, es una región que por ser demasiado boscosa está expuesta a los incendios, que a veces se dan por descuidos debido a falta de información.

7.4.12 Ideológicos

La proliferación de religiones, en la actualidad, se hace notoria en el País y esto hace que el municipio de Cobán no sea la excepción, es por ello que la cantidad de templos evangélicos es evidente en el lugar; según los resultados de la investigación de campo, ésta es la religión predominante, aunque no dejan de existir familias católicas, pero cada religión mantiene un tipo de creencia distinto y ésta es la manera en que cada una defiende la concepción del mundo y el medio ambiente, según le haya sido inculcada.

7.5 PREPARACIÓN O CAPACIDAD DE REACCIÓN

En el Municipio existen programas de prevención, mitigación y preparación para reducción de desastres, los que son desarrollados por instituciones como: Cruz Roja. Bomberos Voluntarios, -CONRED-, -COMRED- y otras entidades de esta índole; pero debido a la falta de personal y de infraestructura adecuada, no es posible que el beneficio llegue a todas las áreas del Municipio. De acuerdo a la

investigación, se determinó que en las poblaciones rurales, es donde menor conocimiento tienen los habitantes sobre la tarea de estas instituciones.

7.6 ENTIDADES INVOLUCRADAS

Dentro del municipio de Cobán existen instituciones que se dedican a realizar planes de contingencia, destinados a contrarrestar cualquier situación de riesgo que se presente en el lugar, por algún suceso de tipo natural, socionatural o antrópico; dentro de estas instituciones se mencionan las siguientes.

7.6.1 Comisión Municipal para la Reducción de Desastres -COMRED-

En el municipio de Cobán, hay organizaciones dedicas a cubrir emergencias causadas por desastres naturales o antrópicos y como órgano integrante de la Comisión Nacional para la Reducción de Desastres, se encuentra la Comisión Municipal para la Reducción de Desastres, la que está nombrada para ayudar a prevenir riesgos o desastres que puedan surgir a nivel del Municipio, como también crear campañas que mantengan informada a la población, así contrarrestar cualquier situación que se pueda dar a nivel urbano o rural.

7.6.2 Comisión Nacional para la Reducción de Desastres -CONRED-

Debido a las características que presenta el territorio de Guatemala y a la susceptibilidad de que pueda ocurrir cualquier tipo de desastre, se ha creado la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres, con el objetivo fundamental de prevenir y mitigar los diferentes riesgos que se corren, tanto a nivel nacional como departamental, sean éstos provocados o de tipo natural, por lo que el fin de esta entidad es participar en la rehabilitación y reconstrucción de los efectos derivados de los desastres.

7.6.3 Cuerpo de Bomberos Voluntarios

El bombero voluntario aparece ante la comunidad como un ser de esperanza y de alivio ante cualesquiera situación problemática o emergente. De ahí que

quien ostenta la calidad de bombero voluntario lucha contra todos los factores que se opongan a mostrarle como un ser digno de la confianza y sentimiento de afecto que la comunidad le profesa; en Cobán se encuentra la 36 Compañía de Bomberos Voluntarios, que en la actualidad lleva en la comunidad 29 años de servicios.

CAPÍTULO VIII
POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS

El municipio de Cobán, posee características únicas en cuanto a la variedad de climas, lo que le permite considerar diferentes actividades productivas que al aprovecharlas de forma adecuada, pueden generar ingresos importantes para los habitantes de las seis regiones con las que cuenta, pero por circunstancias de orden económico y sociocultural no se han llevado a la práctica. Se entiende por "La capacidad que tiene un área geográfica de explotar algún recurso natural, humano, financiero o físico, el cual a la fecha de la investigación aún no ha sido aprovechado, o la producción es todavía poco significativa dentro de la economía del lugar".[19]

A continuación se describen de forma breve las diferentes opciones que podrían ser tomadas en cuenta. Para la identificación se recurrió a la aplicación de las técnicas de investigación más usuales y adecuadas, como: observación, entrevista y encuesta. A continuación, se enumeran algunas de las actividades productivas clasificadas conforme al sector al que pertenecen:

8.1 AGRÍCOLAS

Durante la investigación de campo, se observó que la agricultura constituye el principal potencial para los habitantes del Municipio; sin embargo, es necesario disponer de variedad de productos agrícolas para diversificar la producción, además de disponer de asesoría técnica y financiera, para que los productores obtengan mejores beneficios.

Dentro de las potencialidades agrícolas del Municipio, se pueden detallar las siguientes.

---

[19] José Antonio Aguilar Catalán, Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico, (Pautas para el Desarrollo de las Regiones que han sido mal Administradas). Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala, 1ra. Edición Página 77.

8.1.1 Chile pimiento

"Esta es una planta que tiene su origen en América y pertenece a la familia de las solanáceas. Según la variedad alcanzan alturas de 60 a 120 centímetros con tallos semileñosos, ramas erguidas, hojas alternas y lanceoladas, flores blancas axilares. Se le cultiva para aprovechamiento de sus frutos y según la variedad toman diferentes formas y de sabor dulce o picante, el color es verde, rojo o amarillo".[20] Este producto se adapta a una gran variedad de suelos, los francos y franco arenosos, fértiles y profundos. Deben evitarse los suelos demasiado arcillosos. El clima en que se produce debe ser cálido, templado y frío, alturas comprendidas entre los 0 a 2,100 metros sobre el nivel del mar. Las variedades que se comercializan en seco se siembran en julio-agosto, para cosecharse en época seca. En clima frío, debe cultivarse en los meses de abril a agosto, fuera de época de heladas.

En las comunidades en las que se puede cultivar y reúnen las condiciones que requiere el cultivo, se pueden mencionar: Chirremox, Choctún Basilha, Salacuim, Chitocán II, Balbatzul II, Santa Lucia Lachúa, Cerro Lindo Sachichá, Semac.

El chile pimiento es un producto que se comercializa a nivel nacional, debido que tiene una demanda potencial durante todo el año, entre los clientes reales y potenciales que adquieren el chile pimiento para el consumo, se mencionan supermercados y vendedores de los distintos mercados cantonales de la Ciudad Capital.

8.1.2 Rosa de jamaica

Nombre científico Hibiscus cannabinus, ésta es una de las potencialidades que se observó y se consideró que tiene bastante oportunidad de desarrollo, debido a que las condiciones que requiere el cultivo (suelo, clima y temperatura) son

---

[20] Victor Manual Gudiel. Manual Agrícola Superb. VI Edición, Guatemala. Página 117.

adaptables al Municipio, y porque éste es un producto que va a tomar importancia a nivel nacional, como de consumo interno y de exportación puede constituir una alternativa agrícola más rentable para los agricultores de la región; a la vez podría incrementar los ingresos al País mediante la producción de cultivos no tradicionales.

Producto utilizable para elaborar bebidas, es muy rico en ácido málico, es importante mencionar que en la aldea Cubilhuitz la principal siembra es de frijol y maíz; los agricultores también se dedican a la producción de rosa de jamaica, para el autoconsumo.

La planta crece en clima tropical y subtropical, con temperaturas entre 21° y 33° centígrados, precipitaciones pluviales entre 800 y 1,500 ml anuales, altitud entre 100 y 1,400 msmn, se adapta a cualquier tipo de suelo fértil o no, con topografía plana o inclinada.

Desde el punto de vista económico que generará la marcha de este proyecto, será vital para la economía de la comunidad, porque en la actualidad este producto se vende en el mercado de la Terminal, el cual lo distribuye a los principales supermercados, si la aldea cuenta con la organización adecuada, este producto lo pueden distribuir de forma directa a los supermercados de la Capital, el cual es el Municipio de mayor demanda de este producto.

8.1.3 Coliflor

La coliflor es una planta de mucha importancia a nivel nacional y mundial, en especial por el aspecto nutricional, es utilizado para consumo como verdura o ensalada, forma parte de la dieta alimenticia de los hogares, se consume ya sea cruda o cocida.

La coliflor presenta un bajo contenido en calorías, aunque esto puede variar,

depende de la variedad empleada y las condiciones de cultivo; sin embargo, son ricas en minerales, presenta elevados contenidos de glucosinolatos, iciotiosanato de alilo y butilo.

Los beneficiarios directos al implementar el proyecto, son los productores y la población en general, debido a que se puede gestionar asesoría técnica para los cultivos y se generan fuentes de empleos en la actividad agrícola.

Diversos estudios concluyen que los tipos cultivados de *Brassica oleracea* se originaron a partir de un único progenitor, similar a la forma silvestre. Ésta fue llevada desde las costas atlánticas hasta el Mediterráneo. De esta forma, aunque la evolución y selección de los distintos tipos cultivados tuvo lugar en el Mediterráneo oriental, la especie a partir de la cual se derivaron serian *B. oleracea* y no las especies silvestres mediterráneas.

Es importante mencionar que por las condiciones del suelo y del clima, los lugares recomendables para el cultivo de este producto, son: Uculá, El Rosario, Cantón las Casas y Tontem, pues se desarrolla en diferentes condiciones de suelo, en especial los franco arenosos, arcillosos profundos y drenados, y adaptable a temperaturas entre 12° y 24° centígrados.

Como este producto es rico en vitaminas, los principales mercados en los cuales se pueden vender son restaurantes, hoteles y supermercados. Es exportado a los Estados Unidos de América y parte de Europa.

8.1.4 Ajo

El ajo (Allium sativum) pertenece a la familia de la cebolla (Alliaceae), junto con la cebolla, el cebollino, el chalote, el puerro y el ajo elefante. El ajo se distingue de los otros miembros de la familia por sus hojas planas y el bulbo en forma de cabeza. Cada cabeza de ajo contiene varios dientes envueltos en una vaina

blanca o pupurina que parece un pergamino.

La temperatura óptima para este producto es el frio, entre 12° y 24° centígrados y suelos diversos. Se considera que por las características agronómicas, hidrológicas y climatológicas de la región, tienen la posibilidad de ser llevadas a la práctica para beneficiar a las comunidades interesadas y ser una fuente de ingresos para sus pobladores, tales como: Uculá, El Rosario, Cantón las Casas y Tontem.

Se presenta la producción de ajo como propuesta de inversión; con este proyecto se pretende crear ingresos económicos que ayuden a mejorar las condiciones de vida de los productores del lugar. El estudio ha sido realizado con base a las características de un producto agrícola, en especial el cultivo de ajo, por este motivo surge la necesidad de elaborar un estudio de mercado con el propósito de conocer si existen compradores potenciales que consuman ajo en Guatemala y que justifique la puesta en marcha de la iniciativa de la inversión.

8.1.5 Banano y plátano

Nombre común de las especies del género tropical de plantas herbáceas de porte arbóreo, que produce un fruto llamado banana o plátano. Es una planta que contiene hidratos de carbono, fibra, proteínas y cenizas, contiene potasio y puede contribuir en la alimentación diaria, el costo es bajo y accesible.

Es un producto que se puede sembrar en todas las regiones del Municipio, se adapta al clima de las regiones cálidas y ligeramente humedas. En el Municipio no tiene ninguna comercialización, se consume solo a nivel familiar, sin embargo podrían obtenerse beneficios económicos si se llegara a comercializar, lo que generaría empleos a la comunidad y contribuiría a mejorar el nivel de vida de los productores.

8.1.6 Tomate

El cultivo de tomate en el Municipio es viable, debido a que cuenta con las condiciones aptas de suelos, clima, altura sobre el nivel del mar, mano de obra necesaria para trabajar, así como los beneficios económicos que se traducen en desarrollo para el lugar.

De acuerdo a las condiciones hidrológicas del Municipio, es posible realizar proyectos que puedan subsistir con sistemas de riego. El cultivo de tomate puede desarrollarse con un sistema de riego por goteo. Entre las comunidades que sería factible la producción del tomate están: Uculá, Choctun Basilha, Salacuin, Santa Lucia Lachuá, Copalha La Esperanza. Las altitudes óptimas para su siembra se ubican desde los 50 hasta 1,500 msnm.

Este producto, por las características que posee, se puede vender en los comedores, supermercados, hoteles; lo que hace fácil su colocación en el mercado, también tiene un gran campo para las exportaciones a países de Centroamérica.

8.1.7 Sandía

"Nombre común de una herbácea trepadora de frutos dulces muy apreciado como alimento, recibe también el nombre de sandias. Las hojas, más o menos vellosas presentan lóbulos profundos y las flores son de color amarillo. Las sandias son originarias de África Tropical, su nombre científico es cucurbitacias (cucurvitaceae); es la especie sitrullus vulgaris. Algunas variedades: Reyna, Fabiola, sugar baby y panomia".[21]

El cultivo se adapta con facilidad a temperaturas que van de los 23° a 28° centígrados, con humedad relativa optima situada entre los 60% y 80%, por

[21] Microsoft Corporation. Enciclopedia Encarta 2005. Concepto de Cultivos Agrícolas, consultado el 18 de junio de 2007, Disponible en red http://www.encarta.com.

ejemplo: Santa Lucia Lachuá, Salacuin, Copalha La Esperanza, Setuj. Es una planta rastrera, la cual requiere de cuidados especiales, por ejemplo un sistema de riego y un control adecuado de enfermedades y plagas. Por sus condiciones, se puede vender en los mercados municipales, supermercados y fábricas que producen jugos.

8.1.8 Mandarina

Este tipo de cultivo pertenece a las rutàceas del género citrus, existen varias especies: Citrus reticulata, c. unshiu, c. reshni (clementinas, satsumas y comunes), ésta es una fruta de origen china e indochina, las flores son de color blanco olorosas, el color de la fruta es amarillo verdoso, naranja y rojo anaranjado. Se adapta con facilidad a alturas de 400 a 1,100 metros sobre el nivel del mar, en Guatemala la producción se importa alrededor de 250 toneladas métricas al año, la producción nacional es para consumo local y es un producto poco explotado. La entidad que promueve su cultivo es Pinfruta, dependencia del MAGA, a la fecha se ha sembrado un total de 922 manzanas. La mandarina es un cítrico rico en vitaminas A y C, la cual podría favorecer la dieta de las personas.

En la aldea Setuj, es un lugar que por las condiciones del terreno es un sitio apropiado para la implementación del proyecto, facilitará que los pequeños productores de cultivos tradicionales como maíz, frijol y cardamomo, estén interesados en diversificarse para comercializar otros productos que tengan aceptación en el mercado interno y externo.

La oferta dentro del Municipio es irrelevante, esto representa un gran potencial aún sin explotar, porque posee extensiones de terrenos, clima y altura requerida para el cultivo de mandarina, lo que permite cubrir la demanda local. Los mercados donde se puede vender este producto son fábricas, supermercados, hoteles, restaurantes, y mercados cantonales.

8.2 PECUARIAS

Este apartado, describe las capacidades productivas que tiene el Municipio en el área pecuaria. Por ser un área agrícola y que la mayor parte de la población se encuentra concentrada en la agricultura y venden mano de obra a las fincas; se puede aprovechar la producción pecuaria como una opción que fortalezca la economía de las familias en el área rural. Algunas de las opciones que se proponen y que fueron observadas en la investigación, son las que se desarrollan a continuación.

8.2.1 Tilapia

Los peces producidos en estanques, son una opción que tiene un alto potencial, en el Municipio, aquí se encuentran varios ríos y afluentes de agua que podrían ofrecer las condiciones idóneas para la cría, venta y comercialización del producto. Es indispensable contar con una temperatura cálida entre los 23° y 30° centígrados, así como áreas que cuenten con agua necesaria para abastecer los estanques, por lo que las comunidades mas apropiadas son: Santa Lucía y Cópala.

El pez tilapia roja es de fácil manejo, tiene demanda en el mercado nacional e internacional; existe además, mercado local para la comercialización, es una carne suave rica en proteínas.

Esta actividad representa un potencial si se puede contar con el financiamiento, tecnología y capacitación adecuada.

8.3 ARTESANALES

Las artesanías son actividades locales que se realizan en menor escala, con un mercado local y regional limitado por falta de organización de productores. En el lugar objeto de estudio, se observó carpinterías donde fabrican puertas, roperos, gabinetes, ventanas; panaderías y herrerías, que fabrican todo tipo de

estructuras de metal, puertas, balcones, portones, ventanas, con cualquier diseño que el cliente desee.

La potencialidad de esta actividad radica en la oportunidad de promocionar en el mercado nacional e internacional los artículos que producen, a través de fomentar en el turista el consumo de los mismos, esto generará empleo e incremento de los ingresos familiares.

- **Fabricación de manualidades**

La actividad artesanal de manualidades casi no se localiza en el municipio de Cobán, los productos que se fabrican para que los compren los turistas o visitantes no tienen lugares de venta establecidos y además de ser escasos, no son fabricados por los artesanos locales. Algunas de las artesanías son traídas de otros departamentos, como Huehuetenango y Quiche.

La comunidad de Copalha La Esperanza, es un lugar en donde la principal actividad es la siembra de productos agrícolas, pero también se dedican a la elaboración de bufandas y bolsos típicos, los cuales se pueden vender en el mercado local o en el mercado extranjero, en la actualidad esta producción la hacen por encargado, debido que los turistas extranjeros gustan de comprar estos productos.

8.4 TURISMO

De acuerdo a la investigación realizada, se han observado que existen lugares que pueden aprovecharse como sitios turísticos, los cuales se mencionan a continuación.

8.4.1 Cuevas ubicadas en la aldea el Rosario

Estas cuevas se encuentran ubicadas en las montañas, de la aldea El Rosario, con capacidad para albergar a 100 personas cada una; en la actualidad son

utilizadas para celebrar ceremonias mayas. En esta aldea se dedican a la producción de té, lo cual es la actividad principal y no le dan importancia a las cuevas que están dentro de la aldea, si recibiera mantenimiento adecuado y la publicidad necesaria, sería un ingreso que obtendría la Municipalidad por los turistas que lleguen a observar la cultura de los mayas.

8.4.2 Las Tumbas Mayas en la Finca Salinas

La finca está ubicada en la región de Santa Lucia Lachuá, la que es propiedad de la Municipalidad de Cobán, se han localizado unas tumbas Mayas, las cuales se encuentran enterradas y no han sido exploradas, sólo identificadas por arqueólogos llevados por la Municipalidad.

De esta manera, se fomentan las actividades de transporte, alimentación y hotelería; además permite la explotación de los recursos renovables.

CAPÍTULO IX
PROPUESTAS DE INVERSIÓN

En el presente capítulo, se desarrollan cinco propuestas de inversión, las que fueron elegidas a partir de las potencialidades productivas identificadas en el Municipio.

Se considera por las características agronómicas, hidrológicas y climatológicas de la región, tienen la posibilidad de ser llevadas a la práctica para beneficiar a las comunidades interesadas y que sean una fuente de ingresos para los pobladores.

9.1 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE AJO

Con base a las condiciones de los recursos naturales que existen en el municipio de Cobán, se presenta la producción de ajo como propuesta de inversión; con este proyecto se pretende crear ingresos económicos que ayuden a mejorar las condiciones de vida de los productores del lugar.

9.1.1 Descripción del proyecto

Se presenta la viabilidad de producir ajo en el Municipio, para ello se estudiarán aspectos como un análisis de estudio de mercado, el monto de la inversión, costos de producción, estudio técnico, administrativo-legal y fuentes de financiamiento, con el objetivo de llevar a cabo la implementación del proyecto a corto plazo.

El proyecto consiste en la producción y comercialización de ajo, debido a que es un producto con demanda nacional y regional en Guatemala. Se llevará acabo a través de una Cooperativa Agrícola de carácter no lucrativa, que contribuirá en el desarrollo económico del Municipio.

- **Mercado meta**

El mercado objetivo estará constituido por la población nacional guatemalteca, al igual se propone que la producción sea comercializada a nivel nacional, porque es un producto de demanda nacional e internacional, por lo que invertir en este proyecto significará fuentes de ingresos y empleo para los habitantes de dicho Municipio.

9.1.2 Justificación del proyecto

Es necesario implementar nuevos proyectos que diversifiquen la actividad agrícola del lugar, es por ello que la producción de ajo en el Municipio cumple con las condiciones climatológicas y la vocación del suelo para su producción.

La producción de ajo contribuirá con el desarrollo económico social del Municipio, generará nuevos empleos para los habitantes del lugar y mejorará el nivel de vida de los agricultores, lo que se traduce en crecimiento económico para la población.

9.1.3 Objetivos del proyecto

Los objetivos del proyecto están estrechamente vinculados con la búsqueda del desarrollo del Municipio a mediano plazo, a través de la utilización y aprovechamiento de los recursos con que cuenta.

9.1.3.1 General

Contribuir al desarrollo socioeconómico del Municipio, a través de la presente propuesta de inversión, que permitirá diversificar la producción agrícola con nuevos cultivos que generen fuentes de ingresos para la población.

9.1.3.2 Específicos

— Generar fuentes de empleo para mejorar el nivel de vida de los habitantes del

lugar donde se localizará el proyecto.

- Desarrollar unidades económicas destinadas a la producción de ajo, para beneficiar a varias familias de forma económica y social.
- Promover la diversidad de cultivos que generen rentabilidad para las personas que formen parte del proyecto.

9.1.4 Estudio de mercado

El presente estudio ha sido realizado con base a las características de un producto agrícola, en especial el cultivo de ajo, por este motivo surge la necesidad de elaborar un estudio de mercado con el propósito de conocer si existe un mercado potencial que consuma ajo en Guatemala y que justifique la puesta en marcha de la iniciativa de inversión. Para tener una visión más clara de la viabilidad, rentabilidad de la producción y venta del cultivo, se analizaron las variables de producto, demanda, oferta, precio y proceso de comercialización.

El resultado del estudio, muestra que la producción de ajo se encuentra orientada en alto porcentaje al mercado nacional, en virtud que existe demanda nacional como internacional del producto.

9.1.4.1 Identificación del producto

El ajo (Allium sativum) pertenece a la familia de la cebolla (Alliaceae), el cebollino, el chalote, el puerro y el ajo elefante; se distingue de los otros miembros de la familia por sus hojas planas y el bulbo en forma de cabeza que contiene varios dientes envueltos en una vaina blanca o pupurina que parece un pergamino, es de origen asiático y uno de los ingredientes fundamentales de la cocina mediterránea. Hay muchas variedades de ajo, la más común es el ajo blanco, rosa o morado, gigante y miniatura. Este producto es una de las hortalizas más antiguas usadas por el hombre, se cree que es originario de Asia

Central, desde donde se extendió al sur de Europa y llegó a Venezuela, introducido por los españoles durante la colonia.

- **Variedades**

Blancos: Blanco Zacatecas (que será la variedad para el proyecto), Cristal, Chino, Early California e Iraquí.
Morados: Taiwan, Chileno, Criollo de Anamberri, Criollo de Aguascalientes, Cadereyta y Celaya.

Existen muchas variedades de ajo, el más común es el blanco; otra de las clasificaciones son el de cuello duro y blando (Alliumsativum var. ophioscorodon) que producen un tallo con flores (técnicamente un escapo) y se conocen por los bulbillos o hijuelos que brotan.

Las flores, si es que se producen, por lo usual se mueren. Los bulbillos o hijuelos se forman en la parte superior del escapo. Los tallos de algunas variedades de ajo de cuello duro son torcidos y enrollados de una manera distinta. Estas variedades se denominan rocombole o serpentina.

Por lo general, las variedades de ajo de cuello duro tienen de cuatro a doce dientes que envuelven el tallo. Debido al cuello duro del tallo, son difíciles de trenzar; las variedades de cuello blando (Allium sativum var.sativum) a veces se conocen como variedades de alcachofa y no producen hijuelos. Estas variedades por lo común se cultivan en el área de California para la producción comercial de ajo.

Sin embargo, diversas variedades de cuello blando son aptas para la producción en climas fríos. Las variedades de cuello blando por lo general rinden mejor que las variedades de cuello duro, porque toda la energía se utiliza para producir la

cabeza y no los hijuelos.

El marco de plantación se establece en función del tamaño de la planta, y las características, que a la vez dependerán de la variedad comercial cultivada por manzana, en la cual se requerirá de dos manzanas de terreno con una medida de 16 cuerdas cada una. Esta planta alcanza poca profundidad en el suelo, presenta 40 cms. de altura, donde nacen dientes aéreos que pueden ser utilizados como semillas. La temperatura óptima de desarrollo para el ajo, es el clima frío resiste temperaturas entre 12° y 24°C.

Debido a la diversificación de suelos con que cuenta el municipio de Cobán, el ajo puede cultivarse todo el año, lo que garantiza la inversión del proyecto.

- **Características de la planta**

Es una planta herbácea de raíces numerosas, simples, finas y en forma de mechón, que alcanzan poca profundidad en el suelo. Presenta un tallo blando y liso de unos 40 cms. de altura, donde nacen dientes aéreos que pueden ser utilizados como semillas.

Posee hojas alargadas, planas y replegadas; cuando el tallo crece aparecen flores de color rosado o verde que no producen semillas, la planta de ajo forma una cabeza o bulbo subterráneo, formado por dientes unidos alrededor del tallo y recubiertos por membranas o túnicas de color blanco o morado en varias tonalidades, según la variedad y la altura del sitio de siembra.

Tallos: son fuertes, de crecimiento determinado cuando se trata de tallos rastreros que dan a la planta un porte abierto, o de crecimiento indeterminado cuando son erguidos y erectos, pueden alcanzar hasta dos a tres metros de altura; lo que depende del marco de plantación, se suelen dejar de dos a cuatro tallos por planta, los tallos secundarios brotan de las axilas de las hojas.

Hoja: radicales, largas, alternas, comprimidas y sin nervios aparentes.

Flores: se encuentran contenidas en una espata membranosa que se abre de forma longitudinal en el momento de la floración y permanece marchita debajo de las flores. Se agrupan en umbelas.

A continuación, se presenta la tabla del valor nutricional de ajo contenida en 100 gramos.

Tabla 3
Valor Nutricional de Ajo
En 100 Gramos de Producto Comestible

Contenido	Cantidad		
Calorías (cal)	98.00	-	139.00
Agua (g)			51.00
Proteínas (g)	4.00	-	6.40
Lípidos (g)			0.50
Glúcidos (g)			20.00
Vitamina B1 (mg)			0.20
Vitamina B2 (mg)			0.11
Nicacina (mg)			0.70
Vitamina C (mg)	9.00	-	18.00
Calcio (mg)	10.00	-	24.00
Hierro (mg)	1.70	-	2.30
Fósforo (mg)	40.00	-	195.00
Potasio (mg)			540.00

Fuente: Elaboración propia, con base en Información de -INFOAGRO-, El cultivo del Ajo, http://www.infoagro.com/hortalizas/ajo.htm, 30/06/2007

El contenido nutricional de ajo tiene varios componentes, que son considerados de gran importancia para la salud, y que se aprovecha de las siguientes forma:

- Consumo de bulbos semisecos o secos
- Consumo en forma de ajo deshidratado
- En especialidades farmacéuticas
- Consumo en verde (ajetes)

— Otros usos (en curtidos, ornamentales, etc.)

- **Clima y suelo**

El ajo es una planta de bulbo que para la formación requiere ciertas condiciones relacionadas con las horas-luz y temperatura ambiente, las mayores zonas de siembra están ubicadas sobre los 1.200 msnm., se asegura una temperatura fresca durante ciertas épocas del año propicias para el cultivo. En el País se siembran dos clones o variedades conocidas como ajo blanco "criollo" de cabeza y dientes pequeños, de color blanquecino y ajo morado de cabeza y dientes grandes de color morado. En el mercado internacional las variedades blancas tienen mayor aceptación y demanda que las moradas, aún cuando éstas no dejan de ser buenas. Las variaciones de selección se van a referir a un período (largo o corto), precocidad, coloración y rendimiento.

En el País, el ajo es cultivado en aquellos lugares donde las temperaturas ambientales son frescas o frías.

9.1.4.2 Oferta

Los principales productores de ajo en Guatemala, provienen de Aguacatán y Chiantla, municipios de Huehuetenango, en menor medida en Cunén y Sacapulas, municipios del Quiché, al igual que los departamentos de Chimaltenango, Sacatepéquez y Sololá.

Como muestra significativa de que Guatemala tiene la capacidad para producir ajo, en 1979 se sembraron 265.5 manzanas en 591 fincas para una producción total de 23,200 quintales; el producto se comercializa a nivel nacional y una proporción se destina a la exportación, lo que se produce en el País es agregado a las importaciones provenientes de otros países, que da como resultado la oferta total.

En el siguiente cuadro se presenta la oferta nacional histórica de ajo, desde el año 2002 hasta el 2006.

Cuadro 114
República de Guatemala
Oferta Nacional Histórica de Ajo
Período: 2002–2006
(Cifras en quintales)

Año	Producción nacional	Importaciones	Oferta total
2002	54,000	17,410	71,410
2003	500,000	20,546	520,546
2004	300,000	21,679	321,679
2005	450,000	28,807	478,807
2006	500,000	255,553	755,553

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Departamento de Estadísticas Económicas del Banco de Guatemala. Boletín de la Sección de Cuentas Nacionales, Año 2002-2007 sobre producción, exportación e importación de productos agropecuarios

De acuerdo al cuadro anterior, la oferta total está representada por la producción nacional y las importaciones de ajo en los últimos cinco años, muestra un incremento considerable en un 958% al año 2006, en relación al 2002. Esto indica que el mercado nacional deberá incrementar su producción para satisfacer la demanda de sus consumidores.

El siguiente cuadro, presenta la oferta proyectada, el cual se elaboró a través de la fórmula de mínimos cuadrados, se toma en cuenta que es la ecuación más acertada para determinar las proyecciones productivas.

Cuadro 115
República de Guatemala
Oferta Nacional Proyectada de Ajo
Período: 2007–2011
(Cifras en quintales)

Año	Producción nacional	Importaciones	Oferta total
2007	613,400	214,161	827,561
2008	697,600	262,615	960,215
2009	781,800	311,069	1,092,869
2010	866,000	359,523	1,225,523
2011	950,200	407,978	1,358,178

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del cuadro 114 y el método de mínimos cuadrados, donde: a =360,800; b =84,200 y x =3 para producción de 2007 y a =68,798; b =48,454 y x =3 para importaciones de 2007

De acuerdo a las proyecciones establecidas en el cuadro anterior, se observa la tendencia en aumento de la oferta del producto, esto debido a dos acontecimientos principales, como: incremento en la producción a nivel nacional y de las constantes importaciones que año tras año se elevan a un 64% al año 2011 en relación al 2007.

9.1.4.3 Demanda

Por los hábitos alimenticios de la población guatemalteca, el ajo es parte de los ingredientes que forman la dieta alimenticia, ya que es de empleo común por los diferentes usos y la demanda es diaria.

La demanda potencial de ajo es la totalidad de habitantes del País, por el consumo per-cápita, en vista que el producto es exclusivo para consumo humano.

Para el cálculo de la demanda potencial de ajo, se utilizó el indicador de consumo per-cápita de la organización denominada Food and Agriculture Organizations of the United Nation –FAO-, donde se establece que el consumo

per-cápita de ajo de cualquier variedad por persona debe ser al menos de 0.18 de quintal, al igual que datos del Instituto Nacional de Estadística –INE-, en cuanto a la población a nivel nacional. A continuación, se presenta el cuadro de la demanda potencial histórica de ajo de la siguiente manera.

Cuadro 116
República de Guatemala
Demanda Potencial Histórica de Ajo
Período: 2002–2006

Años	Población total	Población delimitada 65%	Consumo per-cápita qq.	Demanda potencial
2002	11,237,196	7,304,177	0.18	1,314,752
2003	12,087,014	7,856,559	0.18	1,414,181
2004	12,390,451	8,053,793	0.18	1,449,683
2005	12,700,611	8,255,397	0.18	1,485,971
2006	13,344,770	8,674,101	0.18	1,561,338

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de Proyecciones de Población del XI Censo de Población Nacional y VI de Habitación 2002, de período 2000-2020 del Instituto Nacional de Estadística –INE– y del Food and Agriculture Organization of the United Nations -FAO-

En el cuadro anterior, se presenta la demanda potencial histórica de ajo, que procede de un 65% de la población que está en el rango de edad para consumir ajo, a partir de los cinco años de edad, y al tomar en cuenta el consumo de ajo de cada persona al año.

La demanda potencial proyectada, muestra una tendencia que va en aumento, esto debido al crecimiento constante de la población, así como el uso del ajo a manera de insumo medicinal.

Por lo que se establece la existencia de la demanda futura para el producto.

Cuadro 117
República de Guatemala
Demanda Potencial Proyectada de Ajo
Período: 2007–2011

Años	Población total	Población delimitada 65%	Consumo per-cápita qq.	Demanda potencial
2007	13,800,632	8,970,411	0.18	1,614,674
2008	14,283,506	9,284,279	0.18	1,671,170
2009	14,766,381	9,598,148	0.18	1,727,667
2010	15,249,255	9,912,016	0.18	1,784,163
2011	15,732,130	10,225,885	0.18	1,840,659

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de Proyecciones de Población del XI Censo de Población Nacional y VI de Habitación 2002, de período 2000-2020 del Instituto Nacional de Estadística –INE– y del Food and Agriculture Organization of the United Nations -FAO-

Según la proyección de población realizada por el Instituto Nacional de Estadística, y al tomar en consideración que el consumo per-cápita de ajo es de 0.18 gramos por persona al año, se logró establecer que para el año 2008 existirá una demanda potencial de 1,671,170 quintales de ajo, para el 2011 será de 1,840,659 quintales.

El comportamiento del consumo del producto, representa una excelente oportunidad de mercado para desarrollar el proyecto, en virtud que la demanda potencial va en crecimiento.

- **Consumo aparente**

Indicador que establece la cantidad de ajo que en realidad demanda la población, en un período determinado, por lo regular de un año.

El consumo aparente establecido se presenta a continuación.

Cuadro 118
República de Guatemala
Consumo Aparente Histórico de Ajo
Período: 2002–2006
(Cifras en quintales)

Año	Producción nacional	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2002	54,000	17,410	16,655	54,755
2003	500,000	20,546	9,043	511,503
2004	300,000	21,679	6,939	314,740
2005	450,000	28,807	11,128	467,679
2006	500,000	255,553	11,043	744,510

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del cuadro 114 y del Departamento de Estadísticas Económicas del Banco de Guatemala. Boletín de la Sección de Cuentas Nacionales, Año 2002-2007 sobre producción, exportación e importación de productos agropecuarios

Como puede observarse, durante los últimos cinco años el consumo aparente sobrepasa la producción nacional, lo cual indica que la cantidad producida en el País, no es suficiente para satisfacer las necesidades del mercado local, por lo que la implementación del proyecto de inversión para la producción de ajo, mantiene un marco optimista.

Cuadro 119
República de Guatemala
Consumo Aparente Proyectado de Ajo
Período: 2007-2011
(Cifras en quintales)

Año	Producción nacional	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2007	613,400	214,161	8,220	819,341
2008	697,600	262,615	7,306	952,909
2009	781,800	311,069	6,392	1,086,477
2010	866,000	359,523	5,478	1,220,045
2011	950,200	407,978	4,564	1,353,614

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del cuadro 115 y el método de mínimos cuadrados, donde: a =10,962; b = -914 y x =3 para exportaciones del 2007

El cuadro anterior, presenta el consumo aparente proyectado del ajo a cinco años, donde la tendencia indica que tendrá un incremento considerable en la

producción nacional, así como en las importaciones, donde las exportaciones serán menores cada año, lo que significa que la producción nacional se quedará en el territorio nacional y no se exportará, debido a que se espera que el consumo del producto en el territorio nacional sea mayor.

- **Demanda insatisfecha**

Representa la cantidad de ajo que se necesita para satisfacer la demanda que se tiene de este producto, el que podría comercializarse en el mercado nacional; para determinar la demanda insatisfecha es preciso analizar los datos de la demanda potencial histórica y el consumo aparente.

En el siguiente cuadro, se presenta la demanda insatisfecha histórica de ajo durante los últimos cinco años.

Cuadro 120
República de Guatemala
Demanda Insatisfecha Histórica de Ajo
Período: 2002-2006
(Cifras en quintales)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2002	1,314,752	54,755	1,259,997
2003	1,414,181	511,503	902,678
2004	1,449,683	314,740	1,134,943
2005	1,485,971	467,679	1,018,292
2006	1,561,338	744,510	816,828

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de los cuadros 116 y 118

Conforme a los datos del cuadro anterior, se puede apreciar que a medida que ha aumentado la demanda potencial, también crece el consumo aparente, lo que significa que la demanda insatisfecha ha disminuido en un 35% al año 2006 en relación al 2002, debido a la insuficiente oferta del producto para cubrir el mercado en el transcurso de los años.

El siguiente cuadro presenta la demanda insatisfecha proyectada de ajo durante los siguientes cinco años.

Cuadro 121
República de Guatemala
Demanda Insatisfecha Proyectada de Ajo
Período: 2007-2011
(Cifras en quintales)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2007	1,614,674	819,341	795,333
2008	1,671,170	952,909	718,261
2009	1,727,667	1,086,477	641,189
2010	1,784,163	1,220,045	564,117
2011	1,840,659	1,353,614	487,046

Fuente: Elaboración propia, con base en los datos de los cuadros 117 y 119

En el cuadro anterior, se muestra la demanda insatisfecha proyectada de ajo, la cual tiene una tendencia descendente de un 39% al año 2011 en relación al 2007, que representa la oportunidad de crecimiento para el proyecto debido a la demanda insatisfecha existente.

9.1.4.4 Precio

De acuerdo a la investigación, el precio al consumidor en el mercado nacional, está sujeto al tamaño y calidad del producto, para el proyecto se determinó que el precio de venta por quintal de ajo será de Q 600.00.

9.1.4.5 Comercialización

A continuación, se presenta el proceso de comercialización propuesto para la producción de ajo, en el que se describen las principales actividades, como: proceso de comercialización, análisis del proceso de comercialización y las operaciones de comercialización.

➢ **Proceso de comercialización**

Son todas aquellas actividades encaminadas al traslado de la producción del ajo hasta ponerlo a disposición del consumidor final. Dentro de ellas, se mencionan las siguientes: concentración, equilibrio y dispersión:

- **Concentración**

Se llevará a cabo desde el momento que se recolecta la cosecha y luego será trasladada a la galera que estará ubicada en la misma unidad productiva de la Cooperativa, donde se efectuará la concentración total del producto.

- **Equilibrio**

El principal objetivo de esta actividad es la adaptación de la oferta y la demanda del producto sobre la base del tiempo. Debido a que no se contará con infraestructura adecuada para la preservación del ajo durante largos períodos de tiempo, la misma se comercializará en el mismo período de cosecha, por tal razón esta actividad no se cumple.

- **Dispersión**

Fase que conlleva poner a disposición del consumidor final el producto para el consumo. Está actividad dará inicio cuando los mayoristas visiten las instalaciones de la Cooperativa para adquirir el producto, y trasladarlo a la central de mayoreo –CENMA-, ubicado en la Ciudad Capital, donde intervendrán los minoristas, para disponer el producto al consumidor final.

- **Fases de la comercialización**

Para la comercialización del ajo, las entidades participantes en el proceso de comercialización serán las siguientes.

- **Propuesta institucional**

Para el desarrollo de las actividades del proceso de comercialización, se tomará

en cuenta la participación del productor, mayorista, minorista y consumidor final.

- Productor: Es la persona encargada de realizar todas las actividades productivas para la producción de ajo, y determina las condiciones de venta del producto. Para el presente proyecto, los encomendados a efectuar las actividades de producción, serán los mismos asociados de la ¨Cooperativa Agrícola Ajos de Tontem, R.L.¨.

- Mayorista: Es el participante intermediario, quien llegará de forma directa a las instalaciones de la Cooperativa para adquirir el producto y trasladarlo hacia la central de mayoreo –CENMA-, ubicada en la Ciudad Capital. La participación de éste es muy importante debido al amplio conocimiento que tiene del mercado.

- Minorista: Intermediario que adquiere el producto en menor proporción a través de la central de mayoreo -CENMA-, y lo distribuye a los consumidores finales.

- Consumidor final: Es el último participante en el proceso de comercialización, porque adquiere el ajo de forma directa de los minoristas en mínimas cantidades para el consumo. Entre éstos, se puede mencionar: amas de casa, dueños de comedores, cafeterías, entre otros.

- **Propuesta funcional**

Hace énfasis en las diferentes actividades, desde el momento de la cosecha hasta la entrega del producto al consumidor final, las variables que se analizan son: las funciones de intercambio, físicas y auxiliares.

➢ **Funciones físicas**

Son las actividades que se relacionan con la transferencia física del producto y

comprende: almacenamiento, empaque y transporte.

— Almacenamiento: Debido a que no se contará con la infraestructura adecuada para la preservación del ajo durante períodos largos, éste se almacenará durante pocos días u horas en un cuarto simple, porque se comercializará en su totalidad en el mismo período de cosecha.

— Embalaje: Se utilizarán costales de nylon con capacidad de 100 libras cada uno, que facilitará el manejo y distribución del producto.

— Transporte: Será el mayorista quien llegará a las instalaciones de la Cooperativa, en la aldea Tontem, adquirirá el producto para trasladarlo hacia la Ciudad Capital a la central de mayoreo y utilizará como medios de transporte camiones propios, con capacidad de tres toneladas.

➢ **Funciones de intercambio**

Se relacionan con la transferencia de propiedad directa del producto; para efectos del ajo, las funciones a desarrollarse son: compra-venta y determinación de precios.

— Compra-venta: Se realizará entre la Cooperativa y los mayoristas, mediante el método de inspección y al contado, previo contacto con los mismos con el fin de definir la cantidad, precio y fecha de entrega del producto.

— Determinación de precios: Se fijará de acuerdo a los precios que se manejan en el mercado y se toma en consideración los costos en que se incurren en la producción del ajo. El precio estimado para la venta es de Q 600.00 por quintal.

➢ **Funciones auxiliares**

Tiene como objetivo principal apoyar las funciones físicas y de intercambio, que consisten en la información de precios, financiamiento y aceptación de riesgos.

— Información de precios: Se obtendrá mediante instituciones que brinden este tipo de información, como: el Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación –MAGA–, y la Asociación Guatemalteca de Exportadores AGEXPORT, para establecer la situación de las fluctuaciones de precios en el mercado y determinar precios de venta.

— Financiamiento: Los requerimientos estimados de capital necesario para el desarrollo del proyecto, implican financiamiento interno por parte de los miembros de la Cooperativa, con un monto de Q 1,555.50 por cada asociado. Como financiamiento externo se realizará un préstamo al Banco de Desarrollo Rural, S. A.. por un monto de Q 40,000.00, para el cual se otorgará como garantía la producción anual durante el plazo de cinco años.

— Aceptación de riesgos: Para la comercialización del ajo, los riesgos que se afrontan pueden ser físicos y financieros, y lo asume quien posee el producto; el productor a consecuencia de las plagas que afectan el rendimiento del producto, y los intermediarios que exponen la misma al robo y deterioro por la manipulación del producto; así como los riesgos financieros por las fluctuaciones del mercado.

• **Propuesta estructural**

Está integrado por el análisis de la estructura, conducta y eficiencia de mercado, las que a continuación se presentan.

— Conducta de mercado: Son los patrones de comportamiento de los participantes en el proceso de comercialización del producto, la Cooperativa

tiene previsto vender el producto al mayorista, quien por tener conocimiento del mercado, trasladará el producto a la Ciudad Capital, con el fin de lograr satisfacer un segmento de mercado local.

- Eficiencia de mercado: Podrá lograrse a través de una comercialización que satisfaga las expectativas y necesidades de los consumidores, por tal motivo mediante la intervención de los intermediaros, se pondrá a disposición el producto en el tiempo y lugar requerido por el consumidor final para el consumo.

- Estructura de mercado: La estructura de mercado para la comercialización de ajo, estará conformada primero por el productor, quien formará parte de la Cooperativa como asociado y realizará las actividades productivas, venderá el ajo al mayorista para trasladarlo hacia la Ciudad Capital y ponerlo a disposición del minorista, quien venderá el producto al consumidor final para el consumo.

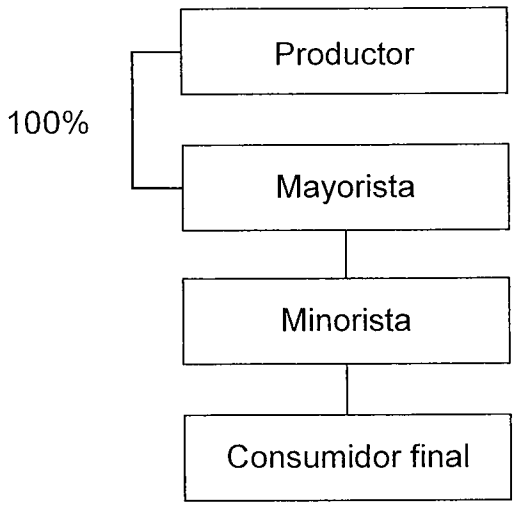
➢ **Operaciones de comercialización**

Son las relaciones que se dan entre la producción de un bien o servicio determinado y la obtención del mismo por parte del consumidor final. A continuación, se presentan las operaciones de comercialización propuestas.

- **Canal de comercialización**

Para el logro de una comercialización eficiente, es necesario determinar las instituciones participantes en el proceso de mercadeo para hacer llegar el producto al consumidor final. A continuación se presenta la gráfica del canal de comercialización utilizado para el proyecto.

Gráfica 40
Cobán, Alta Verapaz
Canal de Comercialización
Proyecto: Producción de Ajo
Año: 2007



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

Para el presente proyecto producción de ajo, se venderá al mayorista, quien incurrirá en gastos de traslado del producto hacia la Ciudad Capital a la central de mayoreo –CENMA-, donde se pondrá a disposición de los minoristas, quienes lo harán llegar al consumidor final.

- **Márgenes de comercialización**

Reflejan los costos en que se incurre en la comercialización del producto, así como los márgenes de utilidad que perciben los participantes en el proceso de mercadeo.

A continuación, se presentan los márgenes de comercialización de producción de ajo.

Cuadro 122
Cobán, Alta Verapaz
Márgenes de Comercialización
Proyecto: Producción de Ajo
Año: 2007

Participante en el canal de comer.	Precio de venta	Margen bruto	Costo de mercado	Margen neto	Rend. sobre la inversión	Porcentaje de particip.
Productor	600.00					88
Mayorista	650.00	50.00	5.83	44.17	7%	7
Transporte			5.00			
Carga y descarga			0.50			
Piso de plaza			0.33			
Minorista	680.00	30.00	3.00	27.00	4%	4
Transporte			2.00			
Carga y descarga			0.50			
Piso de plaza			0.50			
Consumidor final						
Totales		80.00	8.83	71.17	11%	100

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

Puede observarse que el productor mediante la Cooperativa tiene el mayor porcentaje de participación en la comercialización del ajo con 88%, en cuanto al rendimiento sobre la inversión, el mayorista obtiene el mayor beneficio con 7%, lo que significa que por cada Q 100.00 invertidos en la compra del producto, percibirá una ganancia de siete quetzales exactos.

9.1.5 Estudio técnico

Este estudio comprende las posibilidades reales, condiciones y alternativas que se tienen para la producción de ajo. El objetivo de este estudio es determinar los costos de producción a través del proceso productivo, y con ello establecer el monto de la inversión que comprende los insumos durables, maquinaria, equipo, instalaciones; para este estudio se requiere tomar en cuenta la localización, tamaño, proceso productivo y requerimientos técnicos.

9.1.5.1 Localización

Es necesario describir la ubicación general y específica del lugar donde se realizará el proyecto de cultivo y comercialización de ajo, se considera para ello las condiciones de clima, suelos, infraestructura y otros aspectos importantes que garanticen la rentabilidad del proyecto.

- **Macrolocalización**

El proyecto producción de ajo, se ubicará en el municipio de Cobán, el cual está ubicado a 219 kilómetros de la Ciudad de Guatemala.

- **Microlocalización**

La producción de ajo se realizará en la aldea Tontem, ubicada a siete kilómetros al sur de la cabecera municipal de Cobán, departamento de Alta Verapaz, por las rutas CA-9 carretera al Atlántico y CA-14 Las Verapaces, con acceso en cualquier tipo de vehículo.

9.1.5.2 Tamaño

Se desarrollará el proyecto en una superficie de terreno de dos manzanas, de la cual se obtendrá una cosecha por temporada. En el cultivo del ajo, no es conveniente que las cosechas se den en forma sucesiva en un mismo año, para impedir que numerosas enfermedades lo ataquen, es por ello que se planifica obtener una cosecha al año.

- **Superficie y volumen de la producción**

La producción anual de ajo es de 150 quintales por manzana, es decir un total de 300 en las dos manzanas. El proyecto tendrá una duración de cinco años, en vista que se espera recuperar la inversión en el menor tiempo posible, para luego obtener las utilidades esperadas. La superficie y el volumen de producción de ajo, se detalla en el siguiente cuadro.

Cuadro 123
Cobán, Alta Verapaz
Superficie y Volumen de la Producción
Proyecto: Producción de Ajo
Período: 2007–2011

Año	Área cultivada en manzanas	Producción por manzana	Volumen de producción en qq
1	2	150	300
2	2	150	300
3	2	150	300
4	2	150	300
5	2	150	300
Total		750	1,500

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

El cuadro anterior, presenta el volumen de producción por superficie cultivada, así como el valor de ventas proyectadas a cinco años.

- **Nivel tecnológico**

El nivel tecnológico que se propone para el proyecto es el IV Alta Tecnología, debido a que la forma planificada para realizarlo, es a través de: rotación de cultivos como medida para preservación de los suelos; incorporación de agroquímicos, utilización del sistema de riego por aspersión o por sistema de surcos. La asistencia técnica se solicitará al Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-.

9.1.5.3 Proceso productivo

Son las etapas de trabajo que conlleva la producción de ajo, inicia desde la preparación del terreno y siembra, hasta el levantado de la cosecha.

- **Preparación del terreno**

Consiste en la preparación del suelo para la siembra de ajo, esta actividad se realiza a través de remover la tierra de 25 a 35 cms. de profundidad, con el propósito de aflojarla.

- **Siembra**

Para esta actividad se propone la utilización de semillas criollas, las cuales se depositarán en agujeros de dos centímetros de profundidad y 60 cms., entre surcos, con una distancia de 12 cms. entre cada mata.

- **Fertilización**

La fertilización consiste en nutrir los suelos con abonos orgánicos y químicos para obtener altos rendimientos.

- **Limpias**

Esta actividad cosiste en remover la hierba que crece alrededor de las matas de ajo, así como remover los tallos y hojas secas del cultivo.

- **Control de plagas**

Deberán aplicarse pesticidas para combatir las plagas más comunes que atacan al ajo, entre ellas la mosca de la cebolla, tiña del ajo, gorgojo del ajo, larvas de tortuguilla, larvas de pulguilla y nemátodos.

- **Riego**

Esta actividad es importante para aprovechar los nutrientes del suelo y los fertilizantes, es recomendable que se realicen dos o tres riegos en proceso de producción.

- **Cosecha**

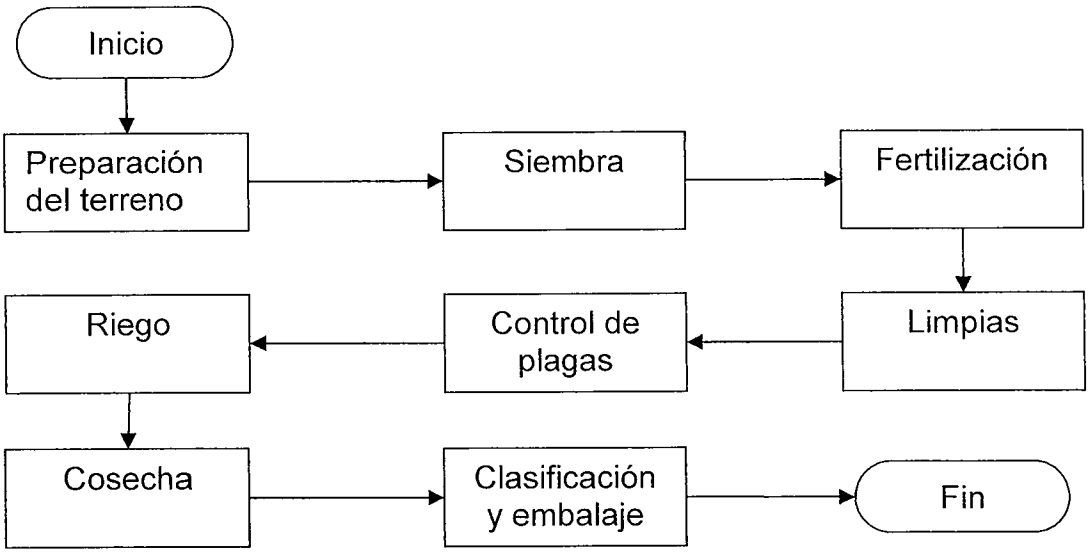
Consiste en el corte y éste se realizará cuando el ajo está sazón o maduro. La cosecha inicia a los cinco o seis meses después de la siembra.

- **Clasificación y embalaje**

La clasificación se hará en forma manual, al mismo tiempo se empacará en costales de nylon, de 100 libras cada uno.

En la gráfica siguiente se presenta el flujograma del proceso de producción de ajo.

Gráfica 41
Cobán, Alta Verapaz
Flujograma del Proceso Productivo
Proyecto: Producción de Ajo
Año: 2007



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

La gráfica anterior muestra la secuencia del proceso productivo que permitirá optimizar los recursos disponibles para su producción.

9.1.5.4 Requerimientos técnicos

Para la puesta en marcha del proyecto producción de ajo, todos los recursos necesarios serán requerimientos técnicos, tanto en inversión fija, como en inversión de capital, que comprende los insumos y mano de obra a utilizar. Los cuales se detallan en la siguiente tabla:

Tabla 4
Cobán, Alta Verapaz
Requerimientos Técnicos
Proyecto: Producción de Ajo
Dos manzanas, una cosecha
Año: 2007

Requerimiento	Unidad de medida	Cantidad
Terreno	Manzana	2
Equipo y herramienta		
Bombas de fumigación	Unidad	3
Rollos de poliducto	Metros	500
Machetes	Unidad	8
Rastrillos	Unidad	4
Azadones	Unidad	8
Limas	Unidad	8
Palas	Unidad	3
Piochas	Unidad	3
Insumos		
Semillas	Libra	1,800
Fertilizantes	Quintal	12
Insecticidas	Litro	4
Fungicidas	Libra	20
Herbicidas	Litro	15
Mano de obra		
Preparación del terreno	Jornal	48
Siembra	Jornal	38
Fertilización	Jornal	10
Limpias	Jornal	35
Control de plagas	Jornal	22
Riego	Jornal	37
Cosecha	Jornal	45
Clasificación y embalaje	Jornal	33

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

La tabla anterior muestra los requerimientos necesarios que deben tomarse en cuenta para la implementación y desarrollo de actividades en el proceso productivo de ajo.

9.1.6 Estudio administrativo legal

Para formar una organización empresarial es necesario conocer las restricciones legales del proyecto, así como establecer la factibilidad administrativa, la

estructura organizacional de cada uno de los puestos y las que se hagan necesarias para el respectivo funcionamiento.

9.1.6.1 Organización propuesta

A continuación, se describe el tipo de organización que se propone para comercializar el ajo y la justificación de la creación de la Cooperativa.

- **Tipo y denominación de la organización:**

Se propone la formación de una Cooperativa, que será el ente encargado de planificar, dirigir, organizar y controlar las actividades del proyecto de inversión para la producción de ajo.

La organización empresarial propuesta es: Cooperativa Agrícola, denominada "Cooperativa Agrícola Ajos de Tontem, R.L.", la cual será una institución guatemalteca de carácter no lucrativa, se dedicará a la producción y comercialización de ajo, que estará integrada por 20 asociados, los cuales obtendrán beneficios socioeconómicos.

9.1.6.2 Justificación de la organización

Una de las razones para proponer la creación de una cooperativa es porque su formación es más compleja y es fácil poder organizar a las personas, otra de las razones es que los habitantes de la comunidad están familiarizados con este tipo de organización, con ello se obtendrá una estructura organizacional y funcional que les permitirá a los asociados tener representación legal ante las diferentes instituciones gubernamentales, privadas, así como de entidades extranjeras.

9.1.6.3 Objetivos de la organización

Para lograr los propósitos del proyecto, la organización contará con los siguientes objetivos.

- **General**

Establecer una organización que fomente el bienestar socioeconómico de los habitantes de la aldea Tontem, con la creación de fuentes de ingresos para los asociados a través del impulso de la producción y comercialización de ajo, con programas de producción idóneos que permitan la obtención de un producto de calidad que les abrirá un mejor mercado para la comercialización del mismo.

- **Específicos**

– Crear fuentes de empleo y de ingresos económicos para los habitantes de la comunidad donde se localizará el proyecto.
– Mejorar los canales de comercialización que contribuyan a distribuir el producto de manera eficiente.
– Contribuir al desarrollo socioeconómico de los miembros de la Cooperativa, a través de la producción y comercialización de ajo.
– Aprovechar al máximo los recursos humanos, físicos y financieros puestos al servicio de la Cooperativa, para asegurar el crecimiento y desarrollo.

9.1.6.4 Aspectos legales

Son aquellos que regulan en forma obligatoria a las Cooperativas; se subdividen en internos y externos y se describen a ontinuación.

- **Internos**

Están conformados por aquellas reglas que regulan el funcionamiento de las actividades productivas de la Cooperativa, tales como: reglamento interno de trabajo, manuales de organización y de normas y procedimientos.

- **Externos**

Son leyes elaboradas por las distintas instituciones del Estado, que tienen como finalidad regular el funcionamiento de las entidades. Para este caso, la

Cooperativa se encuentra regulada bajo el siguiente marco legal.

- Constitución Política de la República de Guatemala, derecho de asociación, artículo 34.
- Decreto del Congreso de la República de Guatemala, número 82-78, Ley General de Cooperativas y su Reglamento, emitido por el Ministerio de Economía.
- Código Municipal, Decreto número 12-2002 del Congreso de la República, regula la tributación de arbitrios y contribuciones municipales.
- Código de Trabajo, Decreto número 1441 del Congreso de la República, obligaciones que el patrono debe cumplir desde el momento de establecer una relación laboral.
- Código de Comercio, Decreto número 2-70 del Congreso de la República, incluye el procedimiento para la creación de la personería jurídica y su inscripción.
- Ley del Impuesto Sobre la Renta, Decreto número 26-92 del Congreso de la República, indica los requisitos de inscripción para personas individuales y jurídicas en la Superintendencia Administración Tributaria.
- Ley del Impuesto al Valor Agregado, Decreto número 27-92 del Congreso de la República.
- Ley y Reglamento del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Decreto número 12-2002 del Congreso de la República.
- Acuerdo Gubernativo 515-93, artículo 183, inciso C, reconoce el derecho a libre asociación y los requisitos necesarios para la formación.
- Código Civil, Decreto Ley número 106, Enrique Peralta, Jefe de Gobierno de la República.
- Código Penal, Decreto número 17-73 del Congreso de la República.
- Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, Decreto número 68-86 del Congreso de la República.

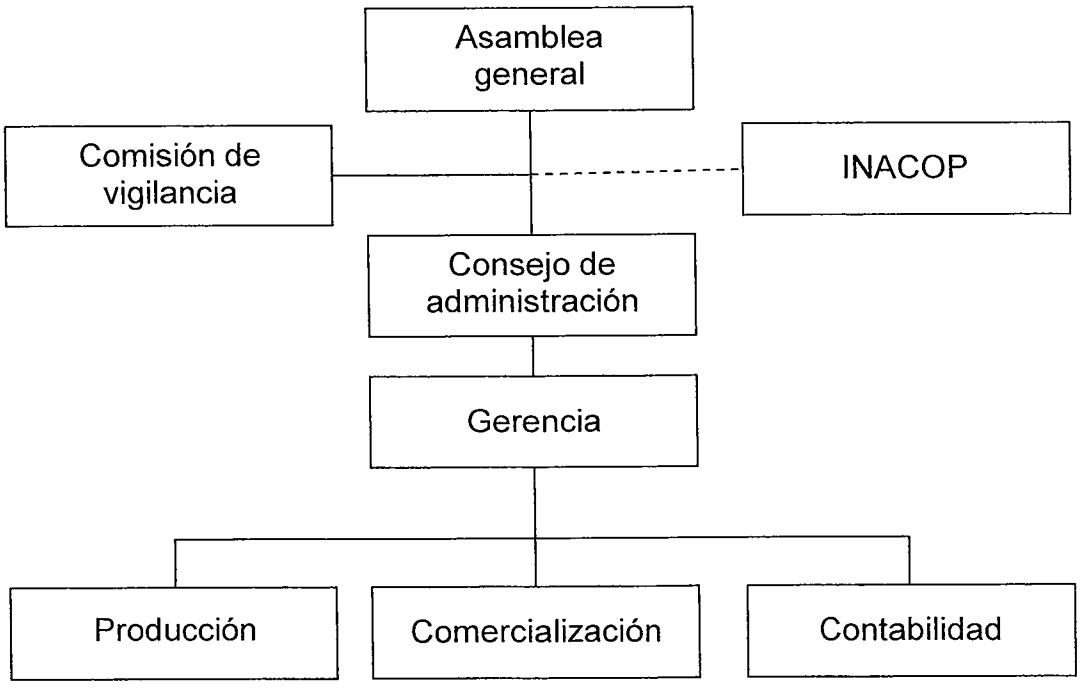
9.1.6.5 Diseño organizacional

Corresponde la estructura organizacional propuesta que deberá tener la cooperativa, para lo cual es necesario realizar los siguientes análisis.

- **Estructura de la organización**

La estructura propuesta para la Cooperativa, comprende el marco formal de la organización, a través de la agrupación de trabajos de acuerdo a las funciones y tareas de producción, comercialización y contabilidad, coordinadas por la gerencia, con el fin de brindar apoyo y facilitar a los empleados las tareas para alcanzar los objetivos de la organización. A continuación se muestra la gráfica de la estructura organizacional que debe mantener la "Cooperativa Agrícola, Ajos de Tontem R.L.".

Gráfica 42
Cobán, Alta Verapaz
Estructura Organizacional Propuesta
Proyecto: Producción de Ajo
Cooperativa Agrícola Ajo de Tontem, R.L.
Año: 2007



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

La gráfica muestra la manera que estará conformada la Cooperativa y cuales son las líneas de mando que deben seguir, para que exista un ordenamiento en todas las actividades que realice cada uno de los integrantes.

- **Sistema de organización**

El sistema implementado para la "Cooperativa Agrícola, Ajos de Tontem R.L.", es el lineal, la autoridad de mando se canalizará en una sola línea, donde cada miembro de la organización debe conocer los derechos y obligaciones que se deben seguir.

9.1.6.6 Funciones básicas de las unidades administrativas

A continuación, se describen las principales funciones, que corresponden a cada unidad responsable de velar por el funcionamiento de la Cooperativa, en la ejecución de las actividades.

- **Asamblea general**

Como máxima autoridad de la Cooperativa, se encarga de elegir al Consejo de Administración, aprobar todas las políticas de la cooperativa y asistir a las sesiones que se programen, así como delegar funciones al Consejo de Administración. Está conformada por la totalidad de los socios, quienes de forma legal constituidos en un lugar y hora fijada en la convocatoria, dejarán constancia de las decisiones y acuerdos en acta para lo cual deberán estar presentes.

Éstos aprobarán reglamentos, directrices y políticas que coadyuven al logro de los objetivos. Intervendrán en la elección de las personas que integren el Consejo de Administración y la Comisión de Vigilancia; deberá conocer y aprobar los informes que presenten, así como los estados financieros y la aplicación de resultados.

Aprobará o improbará el plan de trabajo, el presupuesto de ingresos anuales presentados por el Consejo de Administración y resolverá los asuntos inherentes a la administración de la Cooperativa.

Dictará políticas de capitalización y ampliación de los servicios de la Cooperativa.

- **Consejo de administración**

Es el encargado de velar por el cumplimiento de los estatutos contemplados en la Ley de Cooperativas, elaborará proyectos de reglamento del régimen interno, ejerce la función administrativa, económica y financiera de la Cooperativa. Convocará a la Asamblea General Ordinaria y Extraordinaria una vez por trimestre, ejercerá la representación legal, presentará, discutirá y aprobará ante la Asamblea General el informe de la situación financiera de la Cooperativa, previo dictamen de la Comisión de Vigilancia. Designará, amonestará y renovará al Gerente, así como al personal bajo las órdenes de este último.

- **Comisión de vigilancia**

Controla y fiscaliza los recursos de la Cooperativa, los miembros serán electos en la Asamblea General Ordinaria. Deberá examinar las operaciones realizadas por la Cooperativa cada mes, presenta informes correspondientes a la Asamblea General, a través del Consejo de Administración.

Vigilará que las actividades administrativas y económicas financieras se optimicen. Convocará Asambleas Generales a petición propia o por lo menos del 20% de los asociados activos. Vigilará que los empleados cumplan con las obligaciones; en caso de falta, deberá comunicarlo por escrito al Consejo de Administración o a la Asamblea General. En caso de que el miembro de la Cooperativa o un empleado cometa actos lesivos a los intereses de ésta, previa comprobación de los mismos propondrá ante la Asamblea General la expulsión de éstos.

Solicitará al Consejo de Administración que gestione la contratación de profesionales para la realización de Auditorias Externas e informará de las actividades que se desarrollen durante el año a la Asamblea General Ordinaria, entre otras que determinen los estatutos.

- **Instituto Nacional de Cooperativas –INACOP–**

Es el órgano externo que regula el funcionamiento de las Cooperativas, encargado de brindar asesoría, asistencia técnica y administrativa, así mismo tiene a su cargo la fiscalización y vigilancia permanente a través de la Inspección General de Cooperativas.

- **Gerencia**

Es responsable del funcionamiento y ejercicio de plan de trabajo de la Cooperativa, informará sobre el desarrollo de éste y sugerirá cambios; planificará, organizará, dirigirá y controlará las diversas operaciones de la Cooperativa, asistirá a todas las reuniones del Consejo de Administración y la Asamblea General Ordinaria y Extraordinaria con derecho de voz, en beneficio de la optimización de los recursos de la Cooperativa, pero sin derecho a voto.

Representará a la Cooperativa en las transacciones comerciales que se realicen, e informará de las mismas, cobrará las sumas adeudadas y efectuará los pagos contra terceros, de común acuerdo con el Consejo de Administración.

Velará porque todas las operaciones tiendan a mejorar el nivel social y económico de los asociados y demás responsabilidades que les establezca el Consejo de Administración, de acuerdo a las disposiciones de la Cooperativa.

A la vez, aprobará la comercialización del producto, para optimizar la venta a los mejores precios. Analizará el comportamiento del canal de comercialización para el traslado óptimo del producto; realizará reportes por escrito de forma mensual

al Consejo de Administración y Comisión de Vigilancia sobre los volúmenes de ventas.

Coordinará con el departamento de producción los niveles de venta y de existencia en bodega y cumplirá con otras obligaciones relacionadas con la comercialización que le sean conferidas por el Consejo de Administración. Será necesario para el cargo de Gerente, se contrate a un profesional que como requisito indispensable tenga un grado académico a nivel medio, el cual tendrá remuneración anual de Q 10,020.00, debido a que sólo laborará cuatro horas diarias durante las mañanas.

- **Producción**

Este departamento estará a cargo de un integrante de la Cooperativa, quien se encargará de coordinar las actividades productivas en forma ad honorem, y tendrá bajo el cargo 15 asociados más, quienes realizarán los procesos del cultivo de ajo; tendrá como función principal velar por la optimización del proceso productivo de ajo, así como el control de la cantidad producida. Usará técnicas que contribuyan a mejorar los estándares de calidad en el proceso productivo, lo que hace necesario planificar y controlar los volúmenes de producción.

Establecerá márgenes de seguridad de materia prima y coordinará con el departamento de finanzas, los procedimientos de abastecimiento.

- **Comercialización**

Unidad conformada por un encargado de ventas y un auxiliar bodeguero, quienes laborarán ad honorem por las tardes y serán los encargados de determinar los precios del producto conforme a los que se manejan en el mercado, establecer contacto directo con los posibles compradores, así como brindar una atención personalizada a los mismos.

La principal función es la comercialización del producto, a la vez, la búsqueda

de mayores beneficios en la venta de la producción; analizará el comportamiento del canal de comercialización para la venta óptima del producto; realizará reportes por escrito cada mes a la Gerencia sobre los volúmenes de ventas; coordinará con el departamento de producción los niveles de venta y de existencia en bodega en el tiempo establecido de almacenamiento de la cosecha y cumplirá con otras obligaciones relacionadas con la comercialización que le sean conferidas por otros departamentos.

- **Contabilidad**

Para las diferentes actividades relacionadas con los registros contables, será necesaria la contratación de servicios de un contador; a quien se le pagará honorarios mensuales de Q 500.00, debido a que el volumen de las operaciones no amerita personal para esa área. Se hará cargo de llevar cuenta y razón de los registros contables de la Cooperativa, tales como: libros y estados financieros.

9.1.7 Estudio financiero

Es el proceso por medio del cual se establece la inversión inicial de un proyecto, se identifican las fuentes de financiamiento, se elaboran los presupuestos de los rubros y cuentas que permiten la preparación de los estados financieros y al final se evalúan los resultados desde el punto de vista financiero.

Este estudio es utilizado para visualizar la obtención de los recursos que se requieren para invertir y poner en marcha el proyecto.

Para el desarrollo del proyecto producción de ajo, es importante contar con inversión fija y capital de trabajo, que generen beneficios económicos a corto y mediano plazo.

9.1.7.1 Inversión fija

Está formada por los recursos de carácter permanente que sirven como medios en la producción, comercialización y administración del proyecto; éstos no son negociados en forma continua durante la vida útil y constituyen el activo fijo de la unidad económica, son sujetos a depreciaciones y se deberán adquirir al inicio del proyecto; representa el gasto que se incurre para el establecimiento del cultivo, hasta el momento de realizar la venta de la primera cosecha.

A continuación, se detalla el cuadro de inversión fija con los rubros que intervienen en el mismo.

Cuadro 124
Cobán, Alta Verapaz
Inversión Fija
Proyecto: Producción de Ajo
Año: 2007

Descripción	Cantidad	Costo unitario Q	Sub-total Q	Costo total Q
Tangibles				36,000
Terrenos	2	18,000	36,000	
Equipo agrícola				1,650
Bombas de fumigación	3	550	1,650	
Equipo de riego				7,500
Rollos de políducto en mts.	500	15	7,500	
Herramientas				930
Machetes	8	20	160	
Rastrillos	4	30	120	
Azadones	8	45	360	
Limas	8	10	80	
Palas	3	35	105	
Piochas	3	35	105	
Gastos de organización			5,000	5,000
Total inversión fija				51,080

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

La inversión fija asciende a Q 51,080.00, de los cuales los terrenos representan el 70% (36000*100/51080), el equipo agrícola, de riego y herramientas,

representan el 20% (10080*100/51080) y los gastos de organización representa el 10% (5000*100/51080).

9.1.7.2 Inversión en capital de trabajo

El capital de trabajo es el conjunto de recursos que forma parte del patrimonio del proyecto, son utilizados como activos corrientes para realizar las operaciones normales: producción, comercialización y administración, durante uno o varios ciclos productivos en un año.

Está conformado con los fondos disponibles para cubrir los costos directos e indirectos y gastos fijos que contribuyen a la producción y administración del proyecto, durante el cultivo de ajo.

Así mismo, representa los recursos financieros valuados a precios de mercado, que forman parte del patrimonio del proyecto, utilizados para la operación normal del cultivo durante el ciclo productivo. En el siguiente cuadro, se presenta el detalle de los recursos necesarios que forman parte del capital de trabajo:

Cuadro 125
Cobán, Alta Verapaz
Inversión en Capital de Trabajo
Proyecto: Producción de Ajo
Año: 2007

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Costo unitario Q	Sub-total Q	Total Q
Insumos					8,038
Semillas	Libras	1,600	3.00	4,800	
Fertilizantes	Quintales	12	115.74	1,389	
Insecticidas	Litros	4	95.00	380	
Fungicidas	Libra	20	45.00	900	
Herbicidas	Litros	15	37.95	569	
Mano de obra					16,543
Preparación del terreno	Jornal	48	44.58	2,140	
Siembra	Jornal	38	44.58	1,694	
Fertilización	Jornal	10	44.58	446	
Limpias	Jornal	35	44.58	1,560	
Control de plagas	Jornal	22	44.58	981	
Riego	Jornal	37	44.58	1,649	
Cosecha	Jornal	45	44.58	2,006	
Clasificación y embalaje	Jornal	33	44.58	1,471	
Bonificación incentivo		268	8.33	2,232	
Séptimo día (14,180 / 6)				2,363	
Costos indirectos variables					5,899
Cuotas patronales	10.67%			1,527	
Prestaciones laborales	30.55%			4,372	
Gastos de administración					24,050
Servicios contables				6,000	
Sueldos				10,020	
Bonificación incentivo				1,500	
Cuotas patronales	10.67%			1,069	
Prestaciones laborales	30.55%			3,061	
Dietas	Trimestre	4	600.00	2,400	
Gastos variables de venta					1,500
Costales	Unidad	300	5.00	1,500	
Total					56,030

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

Los productores que se interesen en invertir en el proyecto, deberán hacer una erogación de Q 56,030.00 en capital de trabajo. Estos costos se recuperarán al finalizar la cosecha y se invierten de nuevo en la próxima.

9.1.7.3 Inversión total

Es la sumatoria de la inversión fija y la inversión en capital de trabajo que se necesita para poner en marcha el proyecto, como se puede observar en el cuadro siguiente:

Cuadro 126
Cobán, Alta Verapaz
Inversión Total
Proyecto: Producción de Ajo
Extensión dos manzanas, una cosecha
Año: 2007

Descripción	Inversión total Q.
Inversión fija	51,080
Inversión en capital de trabajo	56,030
Total	107,110

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

Este cuadro es la consolidación de las necesidades a cubrir en requerimiento de las áreas de trabajo, así como el total que será desembolsado en efectivo, se exceptúa el valor del terreno.

La inversión total que debe hacerse para poner en marcha el proyecto del cultivo de ajo es de Q 107,110.00, integrada por la inversión fija que representa el 47.69% y la inversión en capital de trabajo el 52.31%.

9.1.7.4 Financiamiento

Comprende la actividad financiera a través de la cual se obtienen los recursos financieros para la implementación de una unidad que produce 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.

- **Fuentes internas**

El proyecto será financiado con fuentes internas por Q 67,110.00 equivalente al 67% del total de la inversión, integrado por las aportaciones en efectivo de los 20 asociados de la Cooperativa por Q 31,110.00, así como el valor de dos manzanas de terreno por Q 36,000.00.

- **Fuentes externas**

Lo constituyen los préstamos a bancos y sociedades financieras, con el propósito de obtener recursos financieros necesarios; para este proyecto se solicitará un préstamo al Banco de Desarrollo Rural, S. A. –BANRURAL-, por la cantidad de Q 40,000.00, a una tasa de interés del 18% anual por un período de cinco años, se amortizará en cuotas iguales al final de cada año. Los recursos serán invertidos de conformidad al siguiente plan de inversión y financiamiento:

Cuadro 127
Cobán, Alta Verapaz
Financiamiento
Proyecto: Producción de Ajo
Año: 2007

Descripción	Recursos propios Q	Recursos ajenos Q	Inversión total Q
Inversión fija	36,000	15,080	51,080
Inversión en capital de trabajo	31,110	24,920	56,030
Total	67,110	40,000	107,110

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

El cuadro anterior, permite determinar la cantidad de Q 40,000.00 de recursos externos, necesarios para la realización del proyecto.

- **Plan de amortización del préstamo**

A continuación se presenta el plan de amortización del préstamo que se plantea para el cultivo de ajo.

Cuadro 128
Cobán, Alta Verapaz
Plan de Amortización del Préstamo
Proyecto: Producción de Ajo
Año: 2007

Año	Amortización a capital Q	Tasa interés 18%	Total anual a pagar Q	Saldo de capital Q
				40,000
1	8,000	7,200	15,200	32,000
2	8,000	5,760	13,760	24,000
3	8,000	4,320	12,320	16,000
4	8,000	2,880	10,880	8,000
5	8,000	1,440	9,440	0
Totales	40,000	21,600	61,600	

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

El cuadro anterior, muestra las amortizaciones a capital e intereses que se llevarán a cabo, las cuales deberán pagarse al año, de acuerdo a los ingresos de la Cooperativa.

9.1.7.5 Estados financieros

Son resúmenes que se utilizan para mostrar la situación y los resultados de las operaciones financieras de una empresa en forma cuantitativa, se elaboran para presentar un informe, sobre la marcha de la empresa y los resultados obtenidos durante el período de un año.

- **Costo directo de producción**

Permite conocer el valor y la cantidad de elementos que se van a utilizar en el proceso productivo, se podrá establecer en base al cálculo de los elementos del costo, los cuales son los siguientes: insumos, mano de obra y costos indirectos.
A continuación, se presenta la integración de los gastos durante el primer año de producción, sobre una superficie cultivada de dos manzanas de terreno, con una cosecha al año.

Cuadro 129
Cobán, Alta Verapaz
Costo Directo de Producción
Proyecto: Producción de Ajo
Extensión dos manzanas, una cosecha
Año: 2007

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Sub-total Q	Total Q
Insumos					8,038
Semillas	Libras	1,600	3.00	4,800	
Fertilizantes	Quintales	12	115.74	1,389	
Insecticidas	Litros	4	95.00	380	
Fungicidas	Libra	20	45.00	900	
Herbicidas	Litros	15	37.95	569	
Mano de obra					16,543
Preparación del terreno	Jornal	48	44.58	2,140	
Siembra	Jornal	38	44.58	1,694	
Fertilización	Jornal	10	44.58	446	
Limpias	Jornal	35	44.58	1,560	
Control de plagas	Jornal	22	44.58	981	
Riego	Jornal	37	44.58	1,649	
Cosecha	Jornal	45	44.58	2,006	
Clasificación y embalaje	Jornal	33	44.58	1,471	
Bonificación incentivo		268	8.33	2,232	
Séptimo día (14,180 / 6)				2,363	
Costos indirectos					5,899
Cuotas patronales	10.67%			1,527	
Prestaciones laborales	30.55%			4,372	
Costo directo de producción					30,480

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

El costo directo de la producción de ajo para el primer año asciende a la cantidad de Q 30,480.00, donde los insumos representan el 26.37%, la mano de obra que es la más representativa dentro del los costos de producción con el 54.28% y los costos indirectos el 19.35%.

- **Costo directo de producción proyectado**

En el siguiente cuadro, se presenta la integración de los costos a cinco años.

Cuadro 130
Cobán, Alta Verapaz
Costo Directo de Producción Proyectado
Proyecto: Producción de Ajo
Extensión dos manzanas, una cosecha
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Insumos	8,038	8,038	8,038	8,038	8,038
Mano de obra directa	16,543	16,543	16,543	16,543	16,543
Costos indirectos	5,899	5,899	5,899	5,899	5,899
Costo directo de producción	30,480	30,480	30,480	30,480	30,480
Producción en quintales	300	300	300	300	300
Costo directo por quintal	102	102	102	102	102
Costo por libra	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02

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

El cuadro anterior indica el valor total del costo directo de producción de ajo, que determina como dato importante el costo por quintal de Q 102.00 durante los cinco años, en una producción de 300 quintales.

- **Estado de resultados proyectado**

Estado financiero que muestra los ingresos, costos y gastos de las actividades productivas efectuadas durante cada período de operaciones.

La importancia radica en que constituye el indicador de los resultados netos de las operaciones realizadas cada año; además, es un instrumento que refleja el grado de productividad del proyecto.

A continuación se presenta el Estado de Resultados a cinco años de operaciones.

Cuadro 131
Cobán, Alta Verapaz
Estado de Resultados Proyectados
Proyecto: Producción de Ajo
Extensión de dos manzanas, una cosecha
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000
(-) Costo directo de producción	30,480	30,480	30,480	30,480	30,480
(-) Gastos variables de venta	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
Contribución marginal	148,020	148,020	148,020	148,020	148,020
(-) Costos fijos de producción	2,063	2,063	2,063	2,063	1,830
Depreciación equipo agrícola	330	330	330	330	330
Depreciación equipo de riego	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
Depreciación herramientas	233	233	233	233	
(-) Gastos administrativos	25,050	25,050	25,050	25,050	25,050
Servicios contables	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Sueldos	10,020	10,020	10,020	10,020	10,020
Bonificación incentivo	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
Cuota patronal IGSS	1,069	1,069	1,069	1,069	1,069
Prestaciones laborales	3,061	3,061	3,061	3,061	3,061
Dietas	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
Amortización gastos de organización	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Utilidad operativa	120,907	120,907	120,907	120,907	121,140
(-) Gastos financieros	7,200	5,760	4,320	2,880	1,440
Intereses s/préstamo	7,200	5,760	4,320	2,880	1,440
Ganancia antes del ISR	113,707	115,147	116,587	118,027	119,700
Impuesto Sobre la Renta 31%	35,249	35,696	36,142	36,588	37,107
Ganancia neta	78,458	79,451	80,445	81,439	82,593

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

El cuadro anterior, muestra el Estado de Resultados durante los primeros cinco años de operaciones, es importante resaltar que las ventas cubren los costos y gastos, por lo que se considera que el proyecto es rentable. El impuesto estimado es del 31% de acuerdo a lo que señala el artículo 44 de la Ley del Impuesto Sobre la Renta. Los sueldos y bonificación incentivo corresponden a la remuneración del Gerente, quien devengará la cantidad de Q 835.00 al mes, debido a que laborará únicamente cuatro horas diarias durante las mañanas.

- **Presupuesto de caja**

Muestra los ingresos y egresos de efectivo durante los cinco años de ejecución del proyecto producción de ajo.

En el cuadro que aparece a continuación, se puede observar el presupuesto de caja a cinco años.

Cuadro 132
Cobán, Alta Verapaz
Presupuesto de Caja
Proyecto: Producción de Ajo
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Saldo inicial		164,800	239,760	315,714	392,662
Aportación de los asociados	31,110				
Préstamo	40,000				
Ventas	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000
Total de ingresos	251,110	344,800	419,760	495,714	572,662
Equipo agrícola	1,650				
Equipo de riego	7,500				
Herramientas	930				
Gastos de organización	5,000				
Gastos financieros (intereses)	7,200	5,760	4,320	2,880	1,440
Costo directo de producción	30,480	30,480	30,480	30,480	30,480
Amortización del préstamo	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000
Gastos variables de venta	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
Gastos administrativos	24,050	24,050	24,050	24,050	24,050
Impuesto Sobre la Renta		35,249	35,696	36,142	36,588
Total de egresos	86,311	105,040	104,046	103,053	102,059
Saldo final	164,800	239,760	315,714	392,662	470,603

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

Los ingresos para el primer año, se obtendrán de las aportaciones en efectivo de los asociados, del préstamo y de las ventas estimadas que genere el proyecto; en cuanto a los egresos lo constituyen los desembolsos en efectivo, entre ellos se detallan: la compra de equipo y herramientas que se utilizarán en el cultivo,

gastos operativos, gastos administrativos como amortización del préstamo y pago de intereses; en los años sucesivos, los egresos serán cubiertos con saldos de efectivo del año anterior, más las ventas del año.

- **Estado de situación financiera**

Es conocido como Balance General, es un estado financiero que indica la situación del proyecto al finalizar cada año de operaciones del cultivo y cosecha de ajo.

El cuadro siguiente, muestra el Estado de Situación Financiera durante los cinco años de la producción de ajo.

Cuadro 133
Cobán, Alta Verapaz
Estado de Situación Financiera Proyectado
Proyecto: Producción de Ajo
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activos no corrientes	48,018	44,955	41,893	38,830	36,000
Propiedad planta y equipo	44,018	41,955	39,893	37,830	36,000
Terrenos	36,000	36,000	36,000	36,000	36,000
Equipo agrícola	1,650	1,650	1,650	1,650	1,650
(-) Depreciación acumulada	-330	-660	-990	-1,320	-1,650
Equipo de riego	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500
(-) Depreciación acumulada	-1,500	-3,000	-4,500	-6,000	-7,500
Herramientas	930	930	930	930	0
(-) Depreciación acumulada	-233	-465	-698	-930	0
Otros activos	4,000	3,000	2,000	1,000	0
Gastos de organización	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
(-) Amortización gastos de org.	-1,000	-2,000	-3,000	-4,000	-5,000
Activos corrientes	164,800	239,760	315,714	392,662	470,603
Efectivo	164,800	239,760	315,714	392,662	470,603
Total del activo	212,817	284,715	357,607	431,492	506,603
Pasivo y patrimonio neto					
Capital y reservas	145,568	225,019	305,464	386,903	469,496
Aportaciones asociados	67,110	67,110	67,110	67,110	67,110
Ganancia del período	78,458	79,451	80,445	81,439	82,593
Ganancias acumuladas	0	78,458	157,909	238,354	319,793
Pasivo no corriente	32,000	24,000	16,000	8,000	0
Préstamo	32,000	24,000	16,000	8,000	0
Pasivo corriente	35,249	35,696	36,142	36,588	37,107
Impuesto sobre la renta	35,249	35,696	36,142	36,588	37,107
Pasivo y patrimonio	212,817	284,715	357,607	431,492	506,603

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

El cuadro que antecede, muestra los derechos y obligaciones de la cooperativa 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

Q 402,386.00, además determina que el proyecto cuenta con disponibilidad para cubrir el pasivo.

9.1.8 Evaluación financiera

Es el proceso de medir los resultados del proyecto, con la finalidad de determinar si éste es rentable y si las expectativas de ganancia de los inversionistas se cumplen.

El análisis de los datos presentados en el estado de costo directo de producción y el estado de resultados, permite conocer la situación financiera del proyecto. El objetivo de la evaluación financiera, es demostrar la viabilidad y determinar los aspectos de carácter financiero, para la toma de decisiones en función de los resultados obtenidos

9.1.8.1 Tasa de rendimiento mínima aceptada

Conocida como –TREMA-, es la tasa que representa una medida de rentabilidad, la mínima que se le exigirá al proyecto, de tal manera que permita cubrir la totalidad de la inversión inicial, los egresos de operación, los intereses que deberán pagarse por aquella parte de la inversión financiada con capital ajeno, así como los impuestos. Ésta establece el límite inferior sobre lo que se puede invertir y se aplica a los flujos netos de efectivo del proyecto, con el objeto de determinar el rendimiento mínimo que debe generar una inversión para que sea aceptable.

La Trema resulta de la suma de la tasa de inflación más una prima de riesgo que indica el costo de oportunidad del dinero (tasa de interés activa del préstamo).

Para el presente proyecto, se establece una tasa de rendimiento mínima aceptada del 25%, compuesta por el 7% de la tasa de inflación promedio para el año 2007 y 18% de la tasa de interés anual que debe pagarse por el préstamo

en -BANRURAL-.

9.1.8.2 Valor actual neto –VAN-

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 las de egresos, incluye la inversión total. Es decir; persigue determinar el valor del dinero en el tiempo, lo que valdría hoy una suma a recibir en el futuro.

Para encontrar el valor actual neto, es necesario proyectar el flujo de fondos por los años que durará el proyecto, que da origen al flujo neto de fondos. La importancia radica en que sirve de base para evaluar de forma financiera el proyecto al tomar en cuenta el valor del dinero en el tiempo, como se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro 134
Cobán, Alta Verapaz
Flujo Neto de Fondos
Proyecto: Producción de Ajo
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos					
Ventas	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000
Valor de rescate					36,000
Total	180,000	180,000	180,000	180,000	216,000
Egresos					
Costo directo de producción	30,480	30,480	30,480	30,480	30,480
Gastos variables de venta	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
Gastos de administración	24,050	24,050	24,050	24,050	24,050
Gastos financieros	7,200	5,760	4,320	2,880	1,440
Impuesto Sobre la Renta 31%	35,249	35,696	36,142	36,588	37,107
Total	98,480	97,486	96,492	95,499	94,577
Flujo neto de fondos	81,520	82,514	83,508	84,501	121,423

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

En el cuadro anterior, se puede observar que para obtener el flujo de fondos de cada año, se tomaron en cuenta los costos y éstos se le restaron a las ventas proyectadas. Se realizará el cálculo de flujo neto de fondos actualizado, para el cual se tomará la Tasa de Rendimiento Mínima Aceptada del 25%, con el propósito de obtener el Valor Actual Neto.

A continuación se presenta cuadro con el cálculo del Valor Actual Neto, durante los cinco años de operaciones del proyecto producción de ajo.

Cuadro 135
Cobán, Alta Verapaz
Valor Actual Neto
Proyecto: Producción de Ajo
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización	Valor actual neto
0	107,110		107,110	(107,110)	1.0000	(107,110)
1		180,000	98,480	81,520	0.8000	65,216
2		180,000	97,486	82,514	0.6400	52,809
3		180,000	96,492	83,508	0.5120	42,756
4		180,000	95,499	84,501	0.4096	34,612
5		180,000	94,577	85,423	0.3277	27,991
	107,110	900,000	589,645	310,355		116,274

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

El cuadro que antecede presenta que el –VAN- es de Q 116,274.00, lo que demuestra que el proyecto obtendrá un rendimiento arriba de ese valor, por lo que se considera que es aceptable.

9.1.8.3 Tasa interna de retorno –TIR-

Es la tasa de actualización que iguala el valor actual de los flujos netos de efectivo con la inversión total del 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, incluye la inversión total.

Además, la –TIR- mide la rentabilidad del proyecto y si es igual o mayor que la -TREMA-, debe aceptarse, de lo contrario se rechaza; esto garantiza que el proyecto ganará más del rendimiento esperado.

El cálculo de la –TIR- no puede realizarse en forma directa, por lo que se hace necesario recurrir al método de prueba y error o aproximaciones sucesivas para luego interpolar con los valores actuales positivos y negativos encontrados y así obtener la tasa que iguale a cero el flujo neto de fondos actualizado.

Cuadro 136
Cobán, Alta Verapaz
Tasa Interna de Retorno
Proyecto: Producción de Ajo

Año	Inversión	Flujo neto de fondos Q	Factor	TIR Q
0	107,110	(107,110)	1.0000	(107,110)
1		81,520	0.5816	47,413
2		82,514	0.3383	27,912
3		83,508	0.1967	16,430
4		84,501	0.1144	9,670
5		85,423	0.0666	5,685
	107,110	310,355		0

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

Porcentaje de la TIR = 72%

El cuadro que antecede, muestra que la tasa interna de retorno es del 72%, mayor a la tasa de retorno mínima aceptada del 25%, lo que significa que el proyecto es rentable, debido a que se tiene un rendimiento del 47% sobre la trema.

9.1.8.4 Tiempo de recuperación de la inversión

Esta técnica determina el tiempo que tarda en recuperarse la inversión inicial del proyecto. Para el de producción de ajo, se tiene una inversión inicial de Q 107,110.46 como se puede observar en el cuadro siguiente.

Cuadro 137
Cobán, Alta Verapaz
Tiempo de Recuperación de la Inversión
Proyecto: Producción de Ajo

Año	Inversión	Valor actual neto	Valor actual neto acumulado
0	107,110	(107,110)	(107,110)
1		65,216	65,216
2		52,809	118,025
3		42,756	160,781
4		34,612	195,393
5		27,991	223,384
	107,110	116,274	

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

Total inversión	107,110
Flujo neto acumulado año 1	65,216
Diferencia = costo no recuperado	41,894

Costo no recuperado / flujo neto de fondos año 2 $\frac{41,894}{52,809} = 0.79331678$

0.79331678 X 12 = 9.51980136 = 9 meses
0.51980136 X 30 = 15.5940408 = 15 días

El período de recuperación de la inversión es de un año, nueve meses y 15 días, el cual se considera aceptable si se toma en cuenta la durabilidad del proyecto y el monto de la inversión.

9.1.8.5 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 negativos, incluye la inversión total. Permite establecer la eficiencia con que se utilizan los recursos en el proyecto.

Cuadro 138
Cobán, Alta Verapaz
Relación Beneficio Costo
Proyecto: Producción de Ajo

Año	Inversión Q	Ingresos Q	Egresos Q	Factor de la actualización 25%	Ingresos actualizados Q	Egresos actualizados Q
0	107,110		107,110	1.0000	0	107,110
1		180,000	98,480	0.8000	144,000	78,784
2		180,000	97,486	0.6400	115,200	62,391
3		180,000	96,492	0.5120	92,160	49,404
4		180,000	95,499	0.4096	73,728	39,116
5		180,000	94,577	0.3277	58,982	30,991
	107,110	900,000	589,645		484,070	367,797

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

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{484,070}{367,797} = 1.32$$

En el cuadro anterior se presentan los ingresos y egresos actualizados a una tasa del 25%, que provoca una relación de costo beneficio del 1.32% por lo que se considera que el proyecto, es factible de que pueda realizarse.

9.1.8.6 Punto de equilibrio

Es el mínimo de producción que requiere el proyecto. Es el punto en que los ingresos son iguales a los costos fijos y variables. Además, representa el nivel de ventas y gastos en el que no existe utilidad, ni pérdida, para el proyecto, es decir; los ingresos son iguales a los gastos.

- **Punto de equilibrio en valores -PEV-**

Indica el valor de las ventas que se necesitan para cubrir los costos y gastos anuales, durante el segundo ciclo de operaciones.

$$PE = \frac{\text{Gastos y costos fijos + intereses}}{\text{\% Ganancia Marginal}} = \frac{34,313}{82.23321\%} = 41,726$$

El volumen mínimo de ventas para lograr el punto de equilibrio en el proyecto, debe ser de Q 41,726.00

- **Punto de equilibrio en unidades –PEU-**

Son las unidades que se necesita producir y vender para no tener pérdida ni ganancia.

$$PEU = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio de venta unitario}} = \frac{41,726}{600} = 69.54366$$

Indica que para lograr el punto de equilibrio y efectuar las ventas necesarias para el proyecto, se necesita producir y vender 69.54366 quintales de ajo.

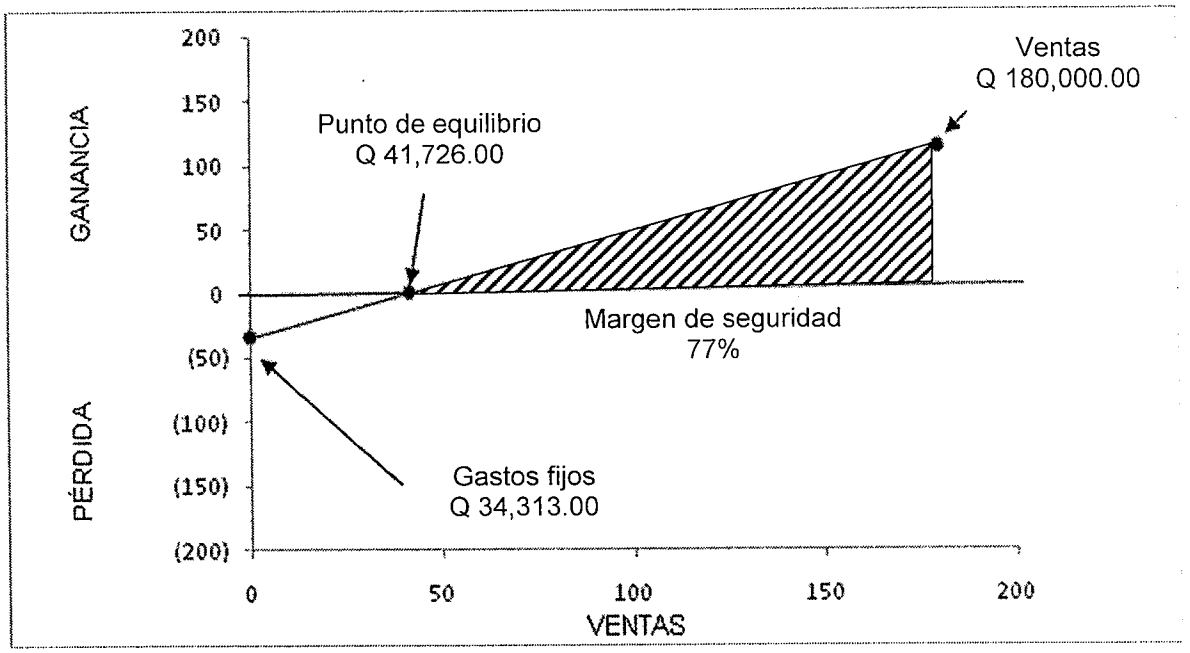
- **Margen de seguridad**

El margen de seguridad es el remanente que queda al restarle el valor del punto de equilibrio en valores a las ventas.

$$\frac{\text{Ventas - Punto de Equilibrio}}{\text{Ventas}} \times 100 = \frac{180,000 - 41,726}{180,000} = 77\%$$

El resultado demuestra que el margen de seguridad asciende a 77%. La gráfica siguiente permite visualizar los datos que anteceden.

Gráfica 43
Cobán, Alta Verapaz
Punto de Equilibrio
Proyecto: Producción de Ajo
Año: 2007
(Escala en miles de quetzales)



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

La gráfica anterior, permite visualizar que el punto de equilibrio asciende a Q 41,726.00 monto razonable, debido a que el margen de seguridad del 77% equivale a Q 138,274.00.

9.1.9 Impacto social

El impacto social permite determinar los beneficios que el proyecto aportará a los grupos involucrados en el mismo.

El proyecto producción de ajo, en la aldea Tontem, tendrá un impacto positivo, tanto para los pobladores del lugar como para los del Municipio, beneficiará de forma directa e indirecta a las familias que residen en el lugar, contribuirá con la generación de empleo, mejorará el nivel de vida y el desarrollo, tanto económico

como social, desde el punto de vista socioeconómico, las personas que beneficiará este proyecto de forma directa serán los asociados de la "Cooperativa Agrícola, Ajos de Tontem, R.L.", debido a que se beneficiarán de forma directa con los ingresos que genere la producción de ajo y de forma indirecta a los núcleos familiares de los asociados, y a los empleados con fuentes de trabajo.

Este proyecto tiene como objetivo principal, ayudar a impulsar la diversificación de la producción agrícola del área, y promover la productividad e inversión del municipio de Cobán, el impacto en la economía del Municipio y de los productores será significativo, porque es un cultivo no explotado en la actualidad; los recursos naturales y humanos podrán ser aprovechados de manera eficiente, lo que disminuiría la migración de los habitantes hacia otras áreas geográficas en busca de mejores oportunidades de empleo.

9.1.9.1 Generación de empleo

El proyecto generará empleo para 16 personas que se encargarán de las labores agrícolas; además, se contará con un Ingeniero Agrónomo, quien supervisará la producción e inspeccionará el proceso productivo, un administrador encargado de la organización de la Cooperativa y de la comercialización del producto; así también, se tiene contemplado la contratación de una persona para servicios contables. El personal involucrado en la producción, se beneficiará, con salarios y prestaciones laborales de Q 112,210.00 en un período de cinco años.

9.1.9.2 Generación de valor agregado

El valor agregado es el aporte del proyecto hacía la economía del País, la propuesta de producción de ajo proveerá un valor agregado durante los cinco años de implementación del proyecto de Q 1,137,172.00, como se muestra en el

cuadro siguiente:

Cuadro 139
Cobán, Alta Verapaz
Valor Agregado
Proyecto: Producción de Ajo
Extensión dos manzanas
(Cifras en quetzales)

	Concepto	Valor
	Producción bruta	900,000
	Producción principal	900,000
	Consumo intermedio	252,252
	Insumos	40,191
	Sueldos, salarios y prestaciones	160,967
	Gastos indirectos variables	29,494
	Gastos diversos	21,600
	Valor agregado bruto	1,152,252
(-)	Consumo capital fijo	15,080
	Depreciaciones de activos fijos	10,080
	Amortizaciones de activos diferidos	5,000
	Valor agregado neto	1,137,172

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

En el cuadro anterior, se describen los rubros que integran el valor agregado, visto desde el punto de vista económico que genera el proyecto de producción de ajo, en los primeros cinco años de producción.

9.2 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE ROSA DE JAMAICA

La producción de rosa de jamaica, constituye una potencialidad productiva del municipio de Cobán, porque cuenta con las condiciones económicas, sociales y ambientales necesarias para el desarrollo de este cultivo.

El proyecto: Producción de rosa de jamaica, está integrado por la justificación, objetivo general y objetivos específicos; asimismo, por los estudios de mercado, técnico, financiero, administrativo-legal y evaluación financiera, a través de los cuales se demuestra la factibilidad del proyecto.

9.2.1 Descripción del proyecto

El proyecto consiste en la producción de rosa de jamaica, la que se encuentra dentro de la actividad agrícola, es una flor con hojas de color rojo oscuro, apto para el consumo humano. Según estudios realizados, el producto tiene mucha demanda en la población guatemalteca, lo que constituye una razón suficiente y favorable para llevarlo a cabo. Las condiciones climáticas y suelos, son favorables, mientras que el capital de trabajo y mano de obra, se encuentran disponibles en la comunidad para la realización del proyecto.

9.2.2 Justificación del proyecto

En el municipio de Cobán, la agricultura es la principal actividad económica; en algunas regiones, el cultivo de café y cardamomo tienen preponderancia, como productos de siembra y cosecha, mientras que en la aldea Cubilhuitz, la principal siembra es de frijol y maíz; los agricultores también se dedican a la producción de rosa de jamaica, para el autoconsumo.

Para mejorar la producción agrícola nacional, es necesario diversificar los cultivos con la finalidad de crear nuevas fuentes de ingresos, lo que se traduce en mejoras socioeconómicas para la población de la aldea. De esa cuenta se

propone la producción y comercialización de rosa de jamaica, la que en los últimos años, se ha incrementado la demanda, pero la producción ha sido insuficiente.

La puesta en marcha del proyecto, contribuirá no sólo la satisfacción de la demanda actual y futura, sino que se contribuirá a diversificar la producción agrícola, también permitirá mejorar los niveles de ingreso de las familias productoras y a no depender de un solo cultivo. Con la producción de rosa de jamaica se podrá aprovechar las condiciones climáticas y agronómicas que son favorables en la región, así como el recurso humano, físico y financiero disponible.

9.2.3 Objetivos del proyecto

A continuación, se presentan los objetivos generales y específicos que se pretenden alcanzar con la implementación del proyecto.

9.2.3.1 General

Mejorar las condiciones de vida de los pobladores de la aldea Cubilhuitz, del municipio de Cobán, mediante la creación de fuentes de trabajo permanente, la diversificación agrícola y el crecimiento sostenido de la economía del Municipio.

9.2.3.2 Específicos

- Ampliar los volúmenes de producción, para tener mayor cobertura del mercado de consumo a nivel nacional.
- Desarrollar un producto que se ajuste a los gustos y preferencias de los consumidores.
- Revisar, establecer y formalizar el proceso productivo.
- Organizar a pequeños y medianos productores agrícolas, a través de un Comité, para la ejecución del proyecto.

- Establecer un proceso de comercialización, mediante el cual el productor tenga mayor participación.
- Mejorar los ingresos económicos de los productores asociados.
- Establecer las fuentes de financiamiento necesarias, para contar con los recursos económicos suficientes para la realización del proyecto.

9.2.4 Estudio de mercado

El estudio de mercado tiene como finalidad analizar la situación de la oferta histórica, actual y futura, establecer la demanda insatisfecha, potencial y los gustos y preferencia de los consumidores. La meta es que la producción de rosa de jamaica tenga cobertura a nivel nacional.

9.2.4.1 Identificación del producto

La rosa de jamaica es un producto que se obtiene de una planta de la familia de las malváceas, semileñosa, erecta, alcanza una altura de entre uno a dos metros, la corteza es de color rojo, las hojas están formadas con pecíolos cortos o largos y lisos, lóbulos angostos, borde aserrado, nervadura central, unidas con el cáliz, forma una copa grande, carnosa, roja oscura, pedicuros cortos. El cáliz es de dos centímetros de largo y en número es de cinco a siete pétalos que alcanza entre cuatro y cinco centímetros de largo, color amarillo pálido; el cáliz es carnoso rojo brillante y sabor acidulado.

La planta crece en clima tropical y subtropical, con temperatura entre 21° y 33°C, precipitaciones pluviales entre 800 y 1,500 ml. anuales, ph 4.0 -5.8, altitud entre 100 y 1,400 msnm, se adapta a cualquier tipo de suelo, fértil o no, con topografía plana o inclinada, con baja susceptibilidad de plagas y resistente a la sequía; además, es un cultivo donde se ocupa a gran cantidad de mano de obra. Es un producto apto para el consumo humano, generador de fibra. En Guatemala y en otros países es consumida en diversas formas, entre las que se pueden

mencionar: jaleas, conservas, concentrado para refrescos y té, la fibra se utiliza para la fabricación de cordeles y sacos.

Esta planta se propaga por semilla (1Kg./ mz), se puede sembrar de dos formas: en semillero, a una distancia de ocho centímetros, en cuadro, se entierra de ½ a 1 cms. de profundidad y luego se trasplantan al lugar definitivo cuando haya alcanzado de 10 a 15 cms. de alto, se siembra a una distancia de 1.5 metros entre surco y surco, a un metro entre planta y planta, se puede sembrar de primera o de postrera. La primera, se efectúa del 15 al 30 de junio y la postrera del 15 de agosto al 01 de septiembre, la siembra se puede hacer de forma compacta, asociadas a otros cultivos (maíz, frijol, plátano, papaya u otros).

Otra forma de siembra, es por la vía directa de arado o al espeque en el terreno definitivo y se respetan las distancias antes mencionadas.

La cantidad de semilla entre golpe y golpe, depende de la abundancia, si se tiene poca semilla, se echarán de cinco a ocho semillas de tamaño diminuto; cuando éstas germinen y alcancen una altura de 10 a 15 centímetros, se puede deshijar, se deja la planta más desarrollada.

Aunque hay épocas definidas para la siembra, se considera que el mayor rendimiento se alcanza en la primera siembra, durante el mes de junio.

La época de cosecha no varía mucho con la de siembra, ya que es una planta foto periódica, de rápida producción, la cosecha se obtendrá a finales de noviembre y principios de diciembre.

En la siguiente tabla se describe la composición orgánica de la rosa de jamaica, contenida en una porción comestible de 100 gramos.

Tabla 5
Composición Orgánica de Rosa de Jamaica
De una Porción Comestible de 100 Gramos

Descripción	Fresca		Seca	
Valor energético	55.00	cal	304.00	cal
Humedad	84.50	gm	9.20	gm
Proteína	11.70	gm	11.70	gm
Grasa	1.00	gm	1.00	gm
Hidrato de carbono totales	12.00	gm	12.00	gm
Fibra	1.00	gm	1.00	gm
Ceniza	0.80	gm	0.80	gm
Calcio	110.00	mgm	110.00	mgm
Fósforo	39.00	mgm	39.00	mgm
Hierro	2.20	mgm	2.20	mgm
Vitamina A, actividad	10.00	meg	10.00	meg
Tiamina	0.40	mg	0.40	mg
Riboflavina	0.06	mg	0.06	mg
Niacina	0.40	mg	0.40	mg
Ácido ascórbico	18.00	mg	18.00	Mg

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Composición de Alimentos para Uso en América Latina, del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá -INCAP-

Debido a los diversos componentes de la rosa de jamaica, se le atribuyen propiedades medicinales dentro de las que se pueden mencionar: diurética, febrífuga, digestiva, laxante y refrescante, de igual manera contiene muchas vitaminas que el organismo requiere a diario, por lo que es considerada altamente nutritiva.

9.2.4.2 Oferta

La oferta se define como el número de unidades de un bien o servicio que los productores y/o vendedores están dispuestos a intercambiar en determinado precio.[22] Para el presente caso, la oferta está integrada por la producción de pequeños y medianos productores, quienes producen en pequeña y mediana escala. La producción de rosa de jamaica es una actividad que se desarrolla y comercializa en especial en la zona norte y noroccidental de Guatemala. Las

[22] Sapag Chain, Nassir y Reinaldo Fundamentos de Preparación y Evaluación de Proyectos. Páginas 54.

importaciones del producto, también forman parte de la oferta.

- **Oferta nacional**

En consulta con los registros de producción de Rosa de Jamaica, Guatemala comercializa la totalidad de los volúmenes producidos y los importados. Según la Asociación Guatemalteca de Exportadores –AGEXPORT–, la partida arancelaria de exportaciones e importaciones de rosa de jamaica, está clasificada entre las denominaciones de rosas y capullos; de acuerdo a dicha partida, y para la determinación de la oferta histórica, se tomó como referencia el 2% registrado por esta institución.

A continuación, se presenta el cuadro que contiene los volúmenes producidos e importados durante el período 2002-2006, con lo que se podrá tener una idea fundamentada del volumen de la oferta del producto objeto de estudio.

Cuadro 140
República de Guatemala
Oferta Nacional Histórica de Rosa de Jamaica
Período: 2002–2006
(Cifras en quintales)

Año	Producción	Importación	Oferta total
2002	3,663	665	4,328
2003	3,905	707	4,612
2004	4,178	749	4,927
2005	4,471	791	5,262
2006	4,784	833	5,617

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del producciones e importaciones de la partida arancelaria otros productos, año 2006, proporcionados por la Asociación Guatemalteca de Exportadores –AGEXPORT– y Banco de Guatemala –BANGUAT-

De acuerdo a los datos presentados en el cuadro anterior, se muestra la tendencia ascendente de la producción de rosa de jamaica, que es de 7% anual respecto al año anterior. De esa cuenta, que para el año 2006 se obtuvo 5,617 quintales y se espera que para el 2007 ese número sea superado en el

porcentaje referido.

El incremento en los volúmenes de producción se debe al rendimiento que se obtiene por manzana cultivada. Muchos productores de Huehuetenango y El Quiché, obtienen mayor rendimiento por manzana, cuando combinan con la siembra de maíz, frijol y maní, experiencia que puede ser tomada en cuenta para futuros proyectos.

- **Oferta nacional proyectada**

Bajo las actuales condiciones, la oferta de rosa de jamaica para el año 2011, tendrá variantes poco significativas, porque el cultivo no es difundido y porque las condiciones de producción no son las óptimas.

Para mejor comprensión, se presenta un cuadro que contiene datos sobre la producción proyectada, elaborada con base a la serie histórica de los años 2003 al 2006 y se aplica el método de mínimos cuadrados.

Cuadro 141
República de Guatemala
Oferta Nacional Proyectada de Rosa de Jamaica
Período: 2007–2011
(Cifras en quintales)

Año	Producción nacional 1/	Importaciones 2/	Oferta total
2007	5,042	875	5,917
2008	5,323	917	6,240
2009	5,604	959	6,563
2010	5,885	1,001	6,886
2011	6,166	1,043	7,209

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del cuadro 140 y el método de mínimos cuadrados, donde a =4,200; b =280.80 y x = 3 para el 2007 y a = 749; b= 42 y x = 3 para las importaciones

De acuerdo a los datos presentados en el cuadro anterior, la oferta no tendrá

cambios significativos durante los siguientes cinco años, debido a factores sociales, económicos y culturales. Para el año 2011, se espera que la producción mantenga un ritmo de crecimiento del 7% anual, el que es constante pero lento, a menos que haya una promoción de la producción y se le otorgue asistencia técnica y financiera, por lo que se prevé que no tendrá cambios sustánciales.

Bajo las actuales condiciones, como se dijo, se espera que para el año 2011 la producción nacional alcance 6,166 quintales e importe 1,043 quintales, en total se espera tener una oferta total de 7,209 para abastecer el mercado, lo que se considera insuficiente para las necesidades existentes y proyectadas.

9.2.4.3 Demanda

La demanda se define con el número de unidades de un determinado bien o servicio que los consumidores están dispuestos a adquirir en un período determinado y según condiciones de precio, calidad y gustos de los consumidores.[23]

Para el presente caso, la demanda está conformada por el número de unidades que compran los consumidores de rosa de jamaica. El producto puede ser adquirido en diversos puntos de venta en cantidades suficientes, en especial supermercados, restaurantes y mercados del País. Es aceptado por el consumidor y tiene diversidad de aplicaciones, porque abre la posibilidad que se amplíen los segmentos del mercado.

En la actualidad ha tomado auge para uso industrial, en especial para la producción de jaleas, concentrados para refrescos, té y de seguro en nuevas presentaciones para la satisfacción de los consumidores. La rosa de jamaica es

---

[23] Sapag Chain, Nassir y Reinaldo Op. Cit. Página 50.

demandada en cualquier época del año, no tiene preferencias en temporada o estacionalidad, sino que es consumida en cualquier época del año y por personas de todos los estratos sociales.

- **Demanda potencial**

Está representada por la población con capacidad económica y con el gusto por el producto. Para determinar la demanda potencial, se tomó de base el censo de población de los años 1994 y 2002, así como la tasa de crecimiento poblacional de 2.7%, que fueron realizados por el Instituto Nacional de Estadística –INE–, así como la información de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación –FAO–, relacionada con la cantidad de rosa de jamaica que la población necesita consumir, para contar con los nutrientes mínimos que la misma proporciona, establecida en al menos 0.175 quintales al año (consumo per cápita).[24]

La demanda calculada se limita a una cifra relativa del 60%, que corresponde al segmento del mercado que se considera tiene el poder adquisitivo y el deseo de comprar el producto. Se eliminó el 40%, que es la diferencia y que está constituida por la población (niños y personas de edad avanzada) que no consumirán el producto, así como por las personas que no tienen capacidad económica para adquirirlo.

A continuación se presenta el cuadro de la demanda potencial histórica, en relación a la población delimitada y el consumo per cápita de la rosa de jamaica.

[24] Según Food and Agriculture Organization of the United Nations -FAO-.

Cuadro 142
República de Guatemala
Demanda Potencial Histórica de Rosa de Jamaica
Período: 2002–2006

Año	Población total	Población delimitada 60%	Consumo per cápita qq	Demanda potencial qq
2002	11,237,196	7,342,318	0.17	1,248,194
2003	12,087,014	7,252,208	0.17	1,232,875
2004	12,390,451	7,434,271	0.17	1,263,826
2005	12,700,611	7,620,367	0.17	1,295,462
2006	13,344,770	8,006,862	0.17	1,361,167

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de Proyecciones de Población del XI Censo de Población Nacional y VI de Habitación 2002, de período 2000-2020 del Instituto Nacional de Estadística –INE– y del Food and Agriculture Organization of the United Nations -FAO-

El cuadro anterior, señala el comportamiento de la demanda potencial de rosa de jamaica en el ámbito nacional, en los últimos cinco años, se observa un crecimiento de la demanda año con año, lo cual garantiza el destino de la producción.

- **Demanda potencial proyectada**

Está representada por la producción de rosa de jamaica que se espera obtener, para satisfacer las necesidades de la población consumidora durante los próximos cinco años.

A continuación, se presenta un cuadro que muestra la cantidad total de producto requerido para satisfacer la demanda nacional, que en este caso es del 60% del total del incremento de la población proyectada.

Cuadro 143
República de Guatemala
Demanda Potencial Proyectada de Rosa de Jamaica
Período: 2007-2011

Año	Población total	Población delimitada 60%	Consumo per cápita qq	Demanda potencial qq
2007	13,800,632	8,280,379	0.17	1,407,664
2008	14,283,506	8,570,104	0.17	1,456,918
2009	14,766,381	8,859,829	0.17	1,506,171
2010	15,244,255	9,146,553	0.17	1,554,914
2011	15,732,130	9,439,278	0.17	1,604,677

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de Proyecciones de Población del XI Censo de Población Nacional y VI de Habitación 2002, de período 2000-2020 del Instituto Nacional de Estadística –INE– y del Food and Agriculture Organization of the United Nations -FAO-

Como se observa en el cuadro anterior, la demanda potencial de rosa de jamaica está basada en quintales, presenta un crecimiento del 3.49% interanual, el crecimiento permite determinar que el mercado es favorable para el proyecto y es factible su ejecución.

- **Consumo aparente**

El consumo aparente nacional está representado, en parte, por la producción nacional que se queda en el País, y la sumatoria de las importaciones que hace el nación de ese producto. A continuación, se observa el cuadro que contiene el cálculo del consumo aparente histórico, con base a la partida arancelaria registrada por la Asociación Guatemalteca de Exportadores y la información de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación -FAO–, por sus siglas en inglés.

Cuadro 144
República de Guatemala
Consumo Aparente Histórico de Rosa de Jamaica
Período: 2002-2006
(Cifras en quintales)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2002	3,663	665	817	3,511
2003	3,905	707	859	3,753
2004	4,178	749	901	4,026
2005	4,471	791	943	4,319
2006	4,784	833	985	4,632

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del cuadro 140 y del Departamento de Estadísticas Económicas, Sección de Cuentas Nacionales, Estadísticas de Producción, Exportación e Importación de los principales productos Agropecuarios años 2002-2006, Banco de Guatemala –BANGUAT-

Como puede observarse en el cuadro anterior, los datos del consumo aparente muestran un incremento constante en cada año; las exportaciones registran movimientos más dinámicos, respecto a las importaciones, esto constituye otro elemento favorable para la ejecución del proyecto.

- **Consumo aparente proyectado**

Representa los volúmenes de producción de rosa de jamaica que se consumirán, para satisfacer las necesidades de la población de los próximos cinco años. El consumo aparente está conformado por estimaciones de producción nacional, de importaciones y exportaciones.

Cuadro 145
República de Guatemala
Consumo Aparente Proyectado de Rosa de Jamaica
Período: 2007–2011
(Cifras en quintales)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2007	5,042	875	1,027	4,890
2008	5,323	917	1,069	5,171
2009	5,604	959	1,111	5,452
2010	5,885	1,001	1,153	5,733
2011	6,166	1,043	1,195	6,014

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del cuadro 141 y el método de mínimos cuadrados donde a = 901 y b = 42, para las exportaciones

En el cuadro anterior, se puede apreciar que el consumo aparente proyectado, de acuerdo con los datos, mantendrá un constante crecimiento durante el período 2007–2011, esto se considera favorable para la ejecución del proyecto.

- **Demanda insatisfecha**

"Se define como cantidad de producto o servicio que no alcanza a cubrir los requerimientos del mercado",[25] se utiliza como parámetro para definir la viabilidad del mercado del producto que se pretende producir (rosa de jamaica), la que se establece sobre la base de la demanda potencial, menos el consumo aparente.

A continuación, se presenta el cuadro que muestra la demanda nacional insatisfecha de rosa de jamaica:

[25] Julio César Cordon Duarte, "Elaboración y evaluación de proyectos". Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala, 1997. Página 13.

Cuadro 146
República de Guatemala
Demanda Insatisfecha Histórica de Rosa de Jamaica
Período: 2002–2006
(Cifras en quintales)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2002	1,248,194	3,511	1,244,683
2003	1,232,875	3,753	1,229,122
2004	1,263,826	4,026	1,259,800
2005	1,295,462	4,319	1,291,143
2006	1,361,167	4,632	1,356,535

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de los cuadros 142 y 144

De acuerdo con los datos del cuadro anterior, se puede inferir que, cuando la producción se ha incrementado, la demanda insatisfecha registra un incremento durante el mismo período, lo que asegura que el mercado podrá absorber la producción.

- **Demanda insatisfecha proyectada**

La demanda insatisfecha se utiliza como una medida para evaluar la participación del proyecto en la producción nacional; para su determinación se realiza sobre la base de la demanda potencial proyectada, menos la proyección del consumo aparente.

A continuación, se presenta el cuadro que contiene la proyección de la demanda insatisfecha.

Cuadro 147
República de Guatemala
Demanda Insatisfecha Proyectada de Rosa de Jamaica
Período: 2007-2011
(Cifras en quintales)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2007	1,407,664	4,890	1,402,774
2008	1,456,918	5,171	1.451,747
2009	1,506,171	5,452	1,500,719
2010	1,554,914	5,733	1,549,181
2011	1,604,677	6,014	1,598,663

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de los cuadros 143 y 145

Como se observa en el cuadro anterior, la demanda insatisfecha de rosa de jamaica registra un incremento en cada período, lo que garantiza que el producto tendrá la aceptación esperada, porque según los cálculos efectuados se alcanzará 1,598,663 quintales en el año 2011, lo que asegura el éxito del proyecto.

9.2.4.4 Precio

El precio lo fijará el Comité, con base a los costos de producción, empaque, manejo, almacenaje del producto y las condiciones existentes del mercado. Para el proyecto, se sugiere que el precio de venta por quintal sea de Q 1,600.00, para lo que se tomó de base el precio de venta vigente en el mercado. El precio de venta sugerido, contempla un margen de utilidad, mientras que el de venta al consumidor final lo definirá el minorista en el puesto de venta.

9.2.4.5 Comercialización

Para llevar a cabo la comercialización de rosa de jamaica, es conveniente integrar a los productores en un Comité, que será el responsable de coordinar la actividad comercial, llevar los registros y control de las actividades a desarrollarse desde el inicio de la producción hasta la venta al minorista, con el

propósito de obtener los mejores rendimientos, implantar estándares de calidad, incrementar los volúmenes de producción y mejorar los beneficios en cada una de la etapas de comercialización.

➢ **Proceso de comercialización**

Se llevará a cabo con la aplicación de las funciones básicas, la cuales permitirán que el producto llegue en buenas condiciones hasta el consumidor final; las funciones se describen a continuación.

- **Concentración**

El Comité coordinará el almacenaje de la cosecha, en lotes homogéneos de cada uno de los agricultores asociados, se utilizarán costales, y luego se almacenará en una bodega que se localizará en la sede de la organización, para finalmente sacarla a la venta.

- **Equilibrio**

Para lograr la adaptación de la oferta y la demanda, se tiene contemplado la creación de un programa de producción y de un proceso para mejorar de forma constante la calidad, con el objetivo de mantener el equilibrio en el mercado. Un elemento que servirá para manejar el mercado, es el almacenamiento de producto y que será comercializado cuando se logre un mejor precio. Se espera que la producción se venda de forma total, para alcanzar el equilibrio, mediante las actividades que regulan el flujo de producción y consumo.

- **Dispersión**

Sirve de soporte para conseguir el equilibrio en el mercado, inicia con el traslado de la producción a los distintos puntos de venta, lo que se consigue al hacer uso de los correspondientes canales de comercialización, hasta que llegue al consumidor final. Se realizará por medio del mayorista (que comprará

directamente al Comité) quien será el encargado de hacerlo llegar a los minoristas.

➢ **Fases de comercialización**

Dentro de las actividades que conlleva la comercialización de rosa de Jamaica, se encuentra la funcional, estructural e institucional, las que se relatan a continuación.

- **Propuesta institucional**

Dentro de los agentes que participan en la comercialización, se contemplan los siguientes:

— Productor: Es el primer participante dentro del proceso de comercialización, a partir del momento de tomar la decisión de producir; para el presente caso, es el Comité que se encarga de la coordinación de la producción y comercialización de la producción.
— Mayorista: Está representado por la persona encargada de comprar la producción, se localizan en todo el País, quienes recibirán el 100% de la producción.
— Minorista: Es la persona que comprará el producto al mayorista, se localiza en el mercado nacional, son quienes ponen el producto a disposición del consumidor final.
— Consumidor final: Es la persona que comprará el producto para el consumo, para la satisfacción de una necesidad, para lo que estimará ingresos, gustos y preferencias, se le considera el último eslabón del proceso de comercialización, y lo conforman todos los consumidores del País.

- **Propuesta funcional**

Consiste en establecer de la mejor forma, la clasificación de las actividades que representan el proceso de comercialización, entre ellas se encuentran las

siguientes.

➢ **Funciones físicas**

Son todas aquellas funciones que mantienen una relación con lo que son las actividades de acopio, empaque, almacenamiento y transporte del producto; es decir, con el movimiento que tiene la producción, modificaciones físicas, fisiológicas del producto.

- Almacenaje: Se efectuará almacenaje de tipo temporal, por un período mínimo de tres meses, en silos de lámina galvanizada, sobre entarimados de madera, con el cuidado que estén secos y limpios; este proceso es necesario para conseguir mejores precios al vender el producto.
- Embalaje: Se utilizarán sacos de polietileno, de dos quintales de capacidad, que servirán para empacar medio quintal en peso, esta función la efectuarán los jornaleros, luego de haber practicado el secado de los cálices de la rosa de jamaica.
- Transporte; El traslado desde las zonas de cosecha a los centros de acopio a los que se destinará la producción, se realizará en pick-ups, propiedad de los integrantes del Comité.

➢ **Funciones de intercambio**

Son funciones relacionadas con la transferencia de derechos de propiedad de los productos, entre los cuales se pueden mencionar la compra-venta y la determinación de precios.

- Compra-venta; Se utilizará el método de inspección, que consiste en que el comprador llegue a observar la calidad del producto, en la sede del Comité; el responsable de esta actividad es el encargado de la unidad de ventas. La compra-venta es al contado.
- Determinación de precios: Lo establecerá el Comité, quien tomará como

base los costos de producción, el margen de ganancia deseado y el precio que determine el mercado.

➢ **Funciones auxiliares**

Las funciones auxiliares que contribuirán al desarrollo de las de intercambio y físicas, son las siguientes.

- Información de precios de mercado: Los encargados de dar a conocer la información sobre precios del producto entre los productores, serán los miembros del Comité, con el apoyo de -AGEXPORT-, Asociación Guatemalteca de Exportadores, por medio de internet, así como de otros medios.
- Financiamiento: Para contar con el financiamiento externo se tiene contemplado solicitar un préstamo dinerario al Banco de Desarrollo Rural S.A. -BANRURAL- por un total de Q 78,021.00, con una tasa de interés del 18% anual, y con garantía fiduciaria; destinado para gastos de producción, traslado hasta la bodega, secado y empaque de la producción. El financiamiento interno será con aportaciones de los productores asociados y del Comité.
- Aceptación de riesgos: Existen diversos riesgos que pueden llegar a afectar la producción, como desastres naturales o bien robos; para llevar un adecuado control y prevención en estos casos el productor tendrá la responsabilidad de la producción desde la siembra hasta la cosecha; al momento del traslado de la cosecha a la bodega de almacenaje y de ésta hacia la venta a los mayoristas, la responsabilidad será asumida por el Comité.

- **Propuesta estructural**

Se conocen las distintas situaciones que surgen en un mercado, en el cual

participan oferentes y demandantes de un bien o servicio, en esta etapa se desliga el espacio físico, como componente del mercado, para definir el papel que jugarán los productores de rosa de jamaica, los cuales se describen a continuación.

- Conducta de mercado: Se establecerá a través de la competencia perfecta, y se toma en cuenta que siempre interviene un número determinado de oferentes (productores de rosa de jamaica) y de demandantes (agroindustria, tiendas, supermercados, etc.); el pago se efectuará al contado.
- Eficiencia de mercado: Se define por el desempeño del mercado o por los resultados que obtengan los participantes como efecto de las líneas de conducta. Para el presente caso, y para conseguir la eficiencia, se integrará una organización que intervenga en la comercialización, de manera que los asociados al Comité vendan la producción a los mayoristas en un lugar de fácil acceso y que de forma permanente innoven el proceso de producción, comercialización, para que el vínculo producto – consumidor final, sea óptimo y ágil.
- Estructura de mercado: Se integrará por los agricultores del área, quienes trasladarán el producto a las instalaciones del Comité, éstos a su vez venderán la cosecha a los mayoristas. Los mayoristas venderán el producto a los detallistas, quienes se encuentran ubicados en todo el País; asimismo, la población consumidora que demandará el producto.

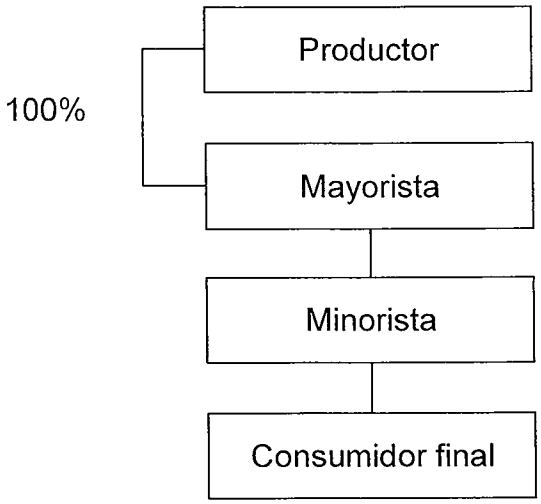
➢ **Operaciones de comercialización**

Las actividades de mercadeo están de manera funcional ligadas entre sí, para contribuir al objetivo general del sistema, que es la satisfacción de las necesidades de los consumidores. Entre estas operaciones se mencionan: el canal y los márgenes de comercialización, así como factores de diferenciación, los que se describen a continuación.

- **Canal de comercialización**

Tendrá la función principal de llevar el producto, de manos de los productores hasta las del consumidor final. A continuación se presenta el canal sugerido para el proyecto.

Gráfica 44
Cobán, Alta Verapaz
Canal de Comercialización
Proyecto: Producción de Rosa de Jamaica
Año: 2007



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

Los agricultores llevarán la cosecha a la sede del Comité, quien se encargará de almacenarla y venderla a los mayoristas, éstos a la vez la distribuirán a los minoristas y la llevarán a los consumidores finales.

- **Márgenes de comercialización**

Los márgenes de comercialización se determinan mediante la realización de una simple operación matemática, es la diferencia entre el valor (precio) que paga el consumidor final y el que recibe el productor, al que se denomina margen bruto; para la determinación del margen neto, se toma de base el margen bruto, a éste se le restan los costos y gastos de mercadeo, lo que se aplica en la

determinación del beneficio neto que recibe el mayorista y detallista.

A continuación, se presenta el cuadro que contiene en detalle los costos y márgenes de comercialización que esperan obtener cuando el proyecto esté en funcionamiento.

Cuadro 148
Cobán, Alta Verapaz
Márgenes de Comercialización
Proyecto: Producción de Rosa de Jamaica
Año: 2007

Participante en el canal de comerc.	Precio de venta	MBC	Gastos de comerc.	MNC	Rend. sobre inversión	Porcentaje de participación
Productor	1,600.00					76
Mayorista	1,840.00	240.00	25.00	215.00	13%	12
Flete			15.00			
Carga/descarga			10.00			
Minorista	2,100.00	260.00	30.00	230.00	14%	12
Local			20.00			
Derecho de piso			10.00			
Consumidor final						
Totales		500.00		445.00	27%	100

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

En el cuadro anterior, se establece que los márgenes calculados reflejan la participación y rendimiento de la inversión de cada uno de los entes involucrados en el proceso, durante la comercialización del producto. Por medio de los resultados obtenidos, se determina que el Comité logra el mayor porcentaje de utilidad, con relación al que obtienen el mayorista y el minorista, por cada quintal vendido en el proceso de distribución del producto. Esto confirma que el proyecto es factible desde el punto de vista de la comercialización.

9.2.5 Estudio técnico

Establece la factibilidad técnica del proyecto, en esencia implanta la tecnología a aplicar en el proceso de producción y requerimientos técnicos, así como la ubicación, el medio natural y análisis de las condiciones agronómicas de los suelos, localización y tamaño; que sirven de soporte para la viabilidad del proyecto, sin olvidar las alternativas existentes.

9.2.5.1 Localización

Para la puesta en marcha del proyecto, es importante que se tome en cuenta la descripción general y específica del lugar donde se ubicará, y se puede delimitar desde dos puntos de vista, los cuales se mencionan a continuación: macrolocalización y microlocalización.

- **Macrolocalización**

El proyecto se realizará en el municipio de Cobán, región que pertenece al departamento de Alta Verapaz, el que se encuentra ubicado a 219 kilómetros de la Ciudad Capital.

- **Microlocalización**

El proyecto se ubicará específicamente en la aldea Cubilhuitz, ubicada a 40 kilómetros de la Cabecera Municipal, cuyos suelos, clima y temperatura reúnen las condiciones apropiadas para la producción de rosa de jamaica.

9.2.5.2 Tamaño

"Uno de los aspectos fundamentales del estudio técnico de un proyecto es la definición del tamaño, que es la relación de la capacidad productiva en un período considerado normal para las características de cada proyecto en particular".[36]

---

[36] Gilberto Mendoza, Op. Cit. Página 265.

Se estima que el proyecto utilizará una superficie de terreno de 12 manzanas, para una cosecha anual, la que se alcanzará en un período, de entre cinco a seis meses después de la siembra.

- **Superficie y volumen de la producción**

El volumen de la producción será de 1,140 quintales en las 12 manzanas producidas, con un rendimiento de 19 quintales por manzana, una vida útil de cinco años del proyecto.

Los factores considerados fueron: tamaño del mercado, capacidad, disponibilidad de tierra y mano de obra.

A continuación, se presenta el cuadro que muestra el volumen de la producción que se obtendrá durante la vida útil del proyecto.

Cuadro 149
Cobán, Alta Verapaz
Superficie y Volumen de la Producción
Proyecto: Producción de Rosa de Jamaica
Período: 2007 – 2011

Año	Extensión cultivada (manzanas)	Rendimiento por manzana (quintales)	Volumen de producción (quintales)
2007	12	19	228
2008	12	19	228
2009	12	19	228
2010	12	19	228
2011	12	19	228
Total			1,140

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

El cuadro anterior, muestra de acuerdo a las estimaciones, que se producirán 228 quintales en una cosecha anual, por manzana, cantidad que se espera obtener con la aplicación de los recursos que se poseen.

- **Nivel tecnológico**

Se utilizará el nivel tecnológico III, porque se aplicarán las técnicas tradicionales con las tecnológicas. Para el efecto, se tomará en cuenta los requerimientos agrológicos; la producción de rosa de jamaica requiere suelos con un PH de 5.0, ya sea fértil o no, plano o inclinado, la temperatura para el desarrollo está entre los 20 y 26 grados centígrados, con un porcentaje de evaporación del 100%. La planta de rosa de jamaica es considerada de baja o nula susceptibilidad al ataque de plagas y enfermedades cuando está en pleno desarrollo.

La reproducción se hará por medio de semillas criollas, se utiliza un sistema de surcos, la siembra se realizará a mano y el riego dependerá del régimen de lluvias, se aplicarán fertilizantes e insecticidas y se contará con asistencia técnica.

9.2.5.3 Proceso productivo

Es la serie de pasos que se realizan, a partir de la preparación del terreno hasta llegar a la primera cosecha. La siembra se inicia en el mes de mayo o junio de cada año, se cultiva durante seis meses aproximados, durante la época de invierno y se cosecha en octubre o noviembre. Este proceso se muestra en el flujograma, que se creó con base en el manual agrícola Superb, de Víctor Manuel Gudiel, y la descripción se efectúa de acuerdo a los datos proporcionados por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA–, Región V, en el año 1998.

- **Preparación del terreno**

Es necesario un paso de arado o rastra para nivelar la tierra con el objeto de eliminar las malas hierbas (limpia de forma manual), depende de la consistencia que presente el suelo, para facilitarle a la planta un buen desarrollo del sistema radicular. Esta tarea es recomendable realizarla con un mes de anticipación a la

siembra, en áreas onduladas y/o con pendiente pronunciada deberá hacerse una buena limpia antes de sembrar; luego se hace el surqueado de la tierra que tendrá una distancia de 1.2 metros. Para esta actividad se emplearán 192 jornales, con un salario individual de Q 44.58, a un monto total de Q 50,686.00.

- **Siembra**

En Guatemala y otros países de Latinoamérica, se acostumbra hacer semilleros y luego se trasplantan; para el presente caso se sugiere la siembra directa, se colocan de tres a seis semillas por postura, y luego se realiza un raleo a la germinación si fuera necesario.

El distanciamiento a aplicar debe ser de 90 centímetros entre postura y 130 centímetros entre surcos o bien de 1x1 metros. La cantidad de semilla que se necesita por manzana es de un promedio de 10 libras. Esta actividad tendrá un monto de Q 4,280.00, se ejecutará con 96 jornales de Q 44.58 diarios.

- **Fertilización**

Para la fertilización, se aplicará el abono adecuado para obtener mejor rendimiento. Será al inicio y después cada mes y medio, así como la incorporación de rastrojo; se utilizarán 72 jornales de Q 44.58 diarios, para un monto total de Q 3,210.00.

- **Limpia y fumigación**

Sí las condiciones lo exigen durante el ciclo vegetativo del cultivo, podrá realizarse una o más limpias manuales, actividad que está íntimamente relacionada con la fumigación para darle mantenimiento a la producción y que tenga un crecimiento adecuado. En este caso, al inicio de la preparación del terreno se hará la primera limpia y las siguientes dos limpias se realizan con machetes y herbicidas.

El monte arrancado y/o material vegetativo será acondicionado en forma de cobertura para que se transforme en fuente de materia orgánica, se utilizan 96 jornales con el salario de Q 44.58, lo que asciende a un total de Q 4,280.00.

- **Corte, cosecha y clasificación**

Se realiza un capado (poda) a las plantas cuando tienen 1.20 –1.25 metros de altura, con el objetivo que dé más flores, más ramas y más brotes.

Para la cosecha, es necesario tomar como un indicador la abertura de la cápsula, lo cual se da de cinco a seis meses después de la siembra, y se podrá utilizar el método tradicional o corte de planta, que consiste en que al momento de la maduración de los primeros cálices y cápsulas, se corta la planta de raíz, se apila en lugares claves, en donde se llevará a cabo la recolección a través de un corte completo del cáliz y la cápsula, para luego deshidratarse, se utilizan para esta labor 192 jornales a Q 44.58 de salario, con un costo total de Q 8,559.00.

- **Secado y empaque**

Los cálices de rosa de jamaica se comercializan, tanto hidratados como secos, que es la última forma la más importante; para que el producto obtenido no pierda el color y propiedades aromáticas, se utilizará el método de secado de forma directa al sol, se coloca el producto encima de nylon, se necesita bastante tiempo y trabajo para el manejo, se debe remover de manera periódica para oxigenar el producto uniforme.

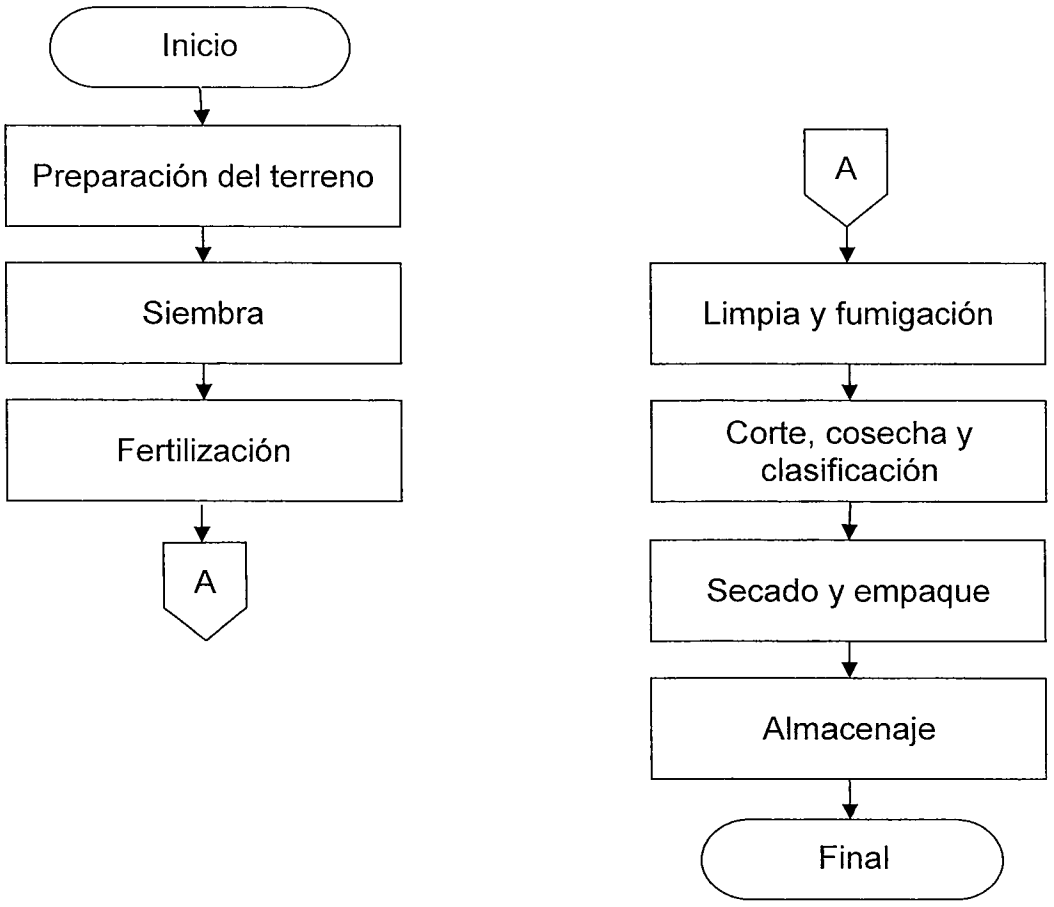
El tiempo de secado puede oscilar en 10 días, el cual puede variar según la temperatura ambiente; luego se empacará en costales con capacidad de un quintal. Se utilizarán 192 jornales con un valor total de Q 8,559.00.

- **Almacenaje**

Los cálices deshidratados se almacenarán en una bodega durante un período aproximado de tres meses, en sacos con capacidad de un quintal y serán colocados en tarimas de madera para evitar la humedad.

A continuación, se presenta el diagrama del proceso productivo del cultivo de rosa de jamaica.

Gráfica 45
Cobán, Alta Verapaz
Flujograma del Proceso Productivo
Proyecto: Producción de Rosa de Jamaica
Año: 2007



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

9.2.5.4 Requerimientos técnicos

Para la ejecución del proyecto cultivo de rosa de jamaica, todos los recursos necesarios serán de orden técnico, tanto en la inversión fija, insumos y mano de obra a utilizar, los cuales se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 6
Cobán, Alta Verapaz
Requerimientos Técnicos
Proyecto: Producción de Rosa de Jamaica
Extensión una manzana, una cosecha
Año: 2007

Requerimiento	Unidad de medida	Cantidad
Terreno	Manzana	12
Instalaciones		
Bodega	Unidad	1
Oficinas	Unidad	1
Equipo y herramientas		
Machetes	Unidad	12
Piochas	Unidad	5
Rastrillos	Unidad	6
Azadones	Unidad	10
Palas	Unidad	6
Limas	Unidad	6
Navajas	Unidad	10
Bombas fumigadoras tipo mochila	Unidad	4
Carretas de mano	Unidad	3
Insumos		
Semillas	Libras	120
Fertilizante 20-20-0	Quintal	108
Foliar bayfolan forte	Litros	12
Insecticidas	Sobre	96
Mano de obra		
Preparación del terreno	Jornal	192
Siembra	Jornal	96
Fertilización	Jornal	72
Limpias y fumigación	Jornal	96
Corte, cosecha y clasificación	Jornal	192
Secado y empacado	Jornal	192

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

En la tabla anterior, se muestran en detalle los requerimientos necesarios, que deben considerarse para realizar el proceso productivo de rosa de jamaica, en el primer año del proyecto.

9.2.6 Estudio administrativo legal

Para lograr el desarrollo óptimo de una actividad productiva, es necesario diseñar la estructura administrativa que se usará en el proyecto para obtener el éxito deseado. En este estudio se expone la forma técnica de manejar y controlar los recursos físicos, financieros y humanos asignados a la actividad, con el objetivo de dirigir el proceso productivo y la comercialización de manera óptima y racional, de esta manera se beneficiará a los productores asociados y coadyuvará al desarrollo económico y social del Municipio.

9.2.6.1 Organización propuesta

Se determinó que el tipo de organización apropiado para la producción de rosa de jamaica es un Comité de productores, el que deberá ser creado en la aldea Cubilhuitz, conformado por 20 miembros y amparados en el Artículo 34 de la Constitución Política de la República, el cual establece el derecho a la libre asociación, se toma en cuenta la experiencia que tiene la población para conformar este tipo de organización.

9.2.6.2 Justificación de la organización

Varios son los problemas que se originan cuando no existe una organización, de esa cuenta, los agricultores dieron a conocer interés por trabajar en forma conjunta y organizada, con el propósito de alcanzar objetivos y metas comunes para lograr el desarrollo económico y social de los productores de rosa de jamaica. Por medio de un Comité, podrán obtener muchas ventajas, como: asistencia técnica, mejores precios de los insumos, materiales y equipo, créditos financieros y otros, lo que permitirá que la producción sea rentable y genere los

ingresos esperados y ofrezca oportunidades de empleo.

9.2.6.3 Objetivos de la organización

Los objetivos representan los alcances que tendrá la organización durante la vida útil de la propuesta de inversión, en beneficio de los productores organizados, y con esto buscar el desarrollo para el sector agrícola del Municipio.

- **General**

Mejorar el nivel de vida de los productores de rosa de jamaica y de la población en general de la aldea Cubilhuitz, del municipio de Cobán, a través de la diversificación de la producción agrícola, crear fuentes de empleo, mejorar los ingresos económicos y promover la organización comunitaria.

- **Específicos**

— Generación de empleo a través de la implementación del proyecto y con ello beneficiar a las personas involucradas en el proceso productivo.
— Motivar la unión de productores individuales a través de una organización que permita el desempeño eficiente de sus actividades.
— Mejorar el nivel de ingresos de los miembros del Comité de productores, para que tengan una mejor calidad de vida.
— Establecer un mejor flujo comercial que permita el acceso del producto al mercado local y nacional.
— Aprovechar al máximo el recurso humano, físico y financiero disponible en la realización del proyecto.

9.2.6.4 Aspectos legales

Como se dijo en el anterior inciso, el Comité se amparará en lo que establece el Artículo 34 de la Constitución Política de la República, sobre el derecho a la libre

asociación, asimismo para que el Comité pueda desarrollar las actividades normalmente, debe hacerlo en base a las normas jurídicas, tanto internas como externas, las que se describen a continuación.

- **Internas**

Son las normas elaboradas específicamente para regular la organización y funcionamiento del Comité de productores de rosa de jamaica, serán elaboradas por los directivos, personal encargado de la administración y dentro de éstas se pueden mencionar.

— Acta de constitución del Comité.
— Estatutos y reglamentos internos de trabajo.
— Políticas que regirán el funcionamiento del Comité.
— Manual de organización, normas y procedimientos.

Los estatutos deberán contener como mínimo: disposiciones generales, de los asociados, de la administración, determinación de resultados, de la fusión y afiliación, disolución y liquidación, disposiciones finales. Los reglamentos y las políticas serán elaboradas por la junta directiva y aprobadas por la asamblea general. Los manuales administrativos, serán documentos que contengan en forma ordenada y sistemática, información y/o instrucciones de la organización y procedimientos del Comité.

- **Externas**

El Comité deberá regirse por las normas legales de aplicación general como las siguientes:

— Constitución Política de la República de Guatemala, Artículo 34, el que reconoce el derecho de libre asociación.
— Decreto Número 106 Código Civil, emitido por Enrique Peralta Azurdia, Jefe

de Gobierno de la República de Guatemala.

- Decreto Número 1441 del Congreso de la República, Código de Trabajo.
- Decreto Número 11-2002 del Congreso de la República, Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, Artículo 12, Promover y facilitar la organización y participación efectiva de las comunidades.
- Decreto Número 20-82 de fecha 2 de mayo de 1938 y el artículo 1ero. del Acuerdo Gubernativo 627-93 del 26 de noviembre de 1993. Legalización y Autorización de Comités.
- Decreto Número 26-92 del Congreso de la República, Ley del Impuesto Sobre la Renta.
- Decreto Número 27-92 del Congreso de la República, Ley del Impuesto al Valor Agregado (I.V.A).
- Decreto Número 12-2002, Código Municipal, Artículo 18 Organización de Vecinos, Artículo 19 Autorización para la Organización de Vecinos y el Artículo 175 Asociaciones Civiles y Comités.

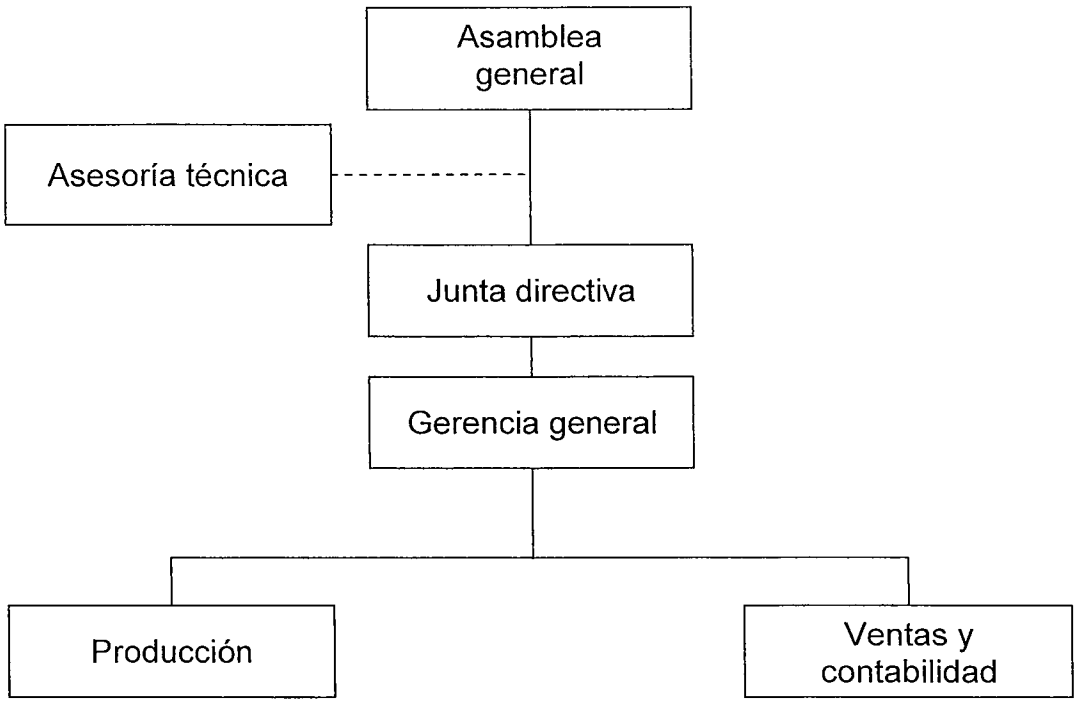
Decretos que regulan las relaciones patrono-trabajador, con respecto a los derechos y obligaciones de ambas partes:

- Decreto Número 295 del Congreso de la República, Ley del Seguro Social Artículo 27.
- Decreto Número 76-78 del Congreso de la República, Ley del Aguinaldo Artículo uno.
- Decreto Número 78-89 del Congreso de la República, Ley de Bono Incentivo y sus Reformas, Artículos uno, dos, tres y cuatro.
- Decreto Número 42-92 del Congreso de la República, Ley de la Bonificación Anual (Bono 14), Artículos uno, dos y tres.

9.2.6.5 Diseño organizacional

Define el trabajo de la organización, establece posiciones, grupos, departamentos, divisiones y la coordinación necesaria para alcanzar los objetivos establecidos, tal como se muestra en la gráfica siguiente.

Gráfica 46
Cobán, Alta Verapaz
Estructura Organizacional Propuesta
Proyecto: Producción de Rosa de Jamaica
Comité
Año: 2007



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

En la gráfica anterior, se muestra la forma en que se integrará el Comité, que facilitará las actividades productivas y de intercambio, además de cumplir con el objetivo de generar beneficios para los asociados.

9.2.6.6 Funciones básicas de las unidades administrativas

A continuación, se describen las principales funciones asignadas a las unidades administrativas del Comité.

- **Asamblea general**

Representa la máxima autoridad y está constituida por los 20 asociados, toma las decisiones necesarias y oportunas para la realización de las actividades del Comité, se encarga de elegir a los miembros de la junta directiva; en el presente proyecto se tiene planificada una reunión anual ordinaria y el pago a los asociados será de Q 75.00 por reunión.

- **Junta directiva**

Vela por el cumplimiento de las decisiones que toma la asamblea general, prepara el plan de trabajo, el presupuesto anual y rinde informes sobre las actividades y estados financieros a los integrantes del Comité. Se integrará por seis miembros de la asamblea general, quienes tendrán los cargos de presidente, vicepresidente, secretario, tesorero y vocales.

- **Gerencia general**

Administra los recursos mediante la planificación de las actividades administrativas, de producción y comercialización; ejecuta acciones que deben encaminarse al cumplimiento de los objetivos del Comité. Para la conducción de la gerencia se ha estimado la contratación de una persona que devengará un sueldo mensual de Q 1,600.00.

- **Producción**

Lleva a cabo el proceso productivo de manera eficaz, establece mecanismos adecuados para mejorar la presentación y calidad del producto. Se contratará a una persona que obtendrá Q 1,400.00 como sueldo mensual, para que dirija esta unidad y verifique del estado físico de la infraestructura del proyecto.

- **Ventas y contabilidad**

Este departamento promueve estrategias y planes de ventas, examina los

mejores beneficios de acuerdo a los canales ya establecidos y busca nuevos mercados para la comercialización del producto, esta actividad será realizada por un integrante del Comité. Para el manejo y control de las finanzas se contratarán servicios contables, honorarios que se pagarán de forma mensual por un valor de Q 150.00; será responsable de los registros contables, de las obligaciones fiscales, tributarias y elaboración de estados financieros; en coordinación con el tesorero del Comité se revisarán y presentarán informes de los ingresos y egresos a la junta directiva.

- **Asesoría técnica**

Se contará con el apoyo técnico de un agrónomo, con visitas bimensuales para orientar los cuidados culturales, prevención de plagas y enfermedades del cultivo; con un valor total en honorarios por Q 3,000.00.

9.2.7 Estudio financiero

Es un proceso a través del cual se establece la inversión inicial de un proyecto, así como las fuentes de financiamiento y la preparación de presupuestos de rubros y cuentas que luego, permitirán la elaboración de los estados financieros, que a la vez servirán para realizar la evaluación financiera del mismo.

El estudio financiero determinará la factibilidad del proyecto rosa de jamaica, por lo tanto es de suma importancia establecer la inversión fija y en capital de trabajo, necesarios, los cuales servirán de base y permitirán la obtención de utilidades.

9.2.7.1 Inversión fija

Está constituida por la propiedad, planta y equipo, es decir todos los recursos de carácter permanente que sirven como medios en la producción, comercialización y administración del proyecto; son el activo fijo de la unidad económica y estos

están sujetos a depreciaciones.

En el siguiente cuadro, se detallan los rubros que conforman la inversión fija del presente proyecto.

Cuadro 150
Cobán, Alta Verapaz
Inversión Fija
Proyecto: Producción de Rosa de Jamaica
Año: 2007

Descripción	Cantidad	Costo unitario Q	Sub-total Q	Costo total Q
Tangible				
Equipo agrícola				2,550.00
Bombas fumigadoras tipo mochila	4	450	1,800.00	
Carretas de mano	3	250	750.00	
Herramientas				1,390.00
Machetes	12	20	240.00	
Piochas	5	40	200.00	
Rastrillos	6	30	180.00	
Azadones	10	40	400.00	
Palas	6	35	210.00	
Limas	6	10	60.00	
Navajas	10	10	100.00	
Mobiliario y equipo				2,775.00
Escritorio	1	550	550.00	
Sillas tipo ejecutivo	1	325	325.00	
Sillas plásticas	20	40	800.00	
Máquina de escribir	1	400	400.00	
Archivo de metal	1	500	500.00	
Sumadora	1	200	200.00	
Equipo de computación				4,375.00
Computadora	1	4000	4,000.00	
Impresora	1	375	375.00	
Intangible				
Gastos de organización			4,500.00	4,500.00
Total inversión fija				15,590.00

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

La inversión fija que se necesita para la ejecución del proyecto es del 9% de la inversión total requerida, la que está integrada por equipo agrícola, herramientas, mobiliario y equipo, equipo de computación y gastos de organización. El cálculo de las depreciaciones y amortización de los activos presentados, están de acuerdo a los porcentajes de ley.

El terreno que se utilizará para la realización del proyecto, será arrendado, por lo tanto no forma parte de la inversión fija.

9.2.7.2 Inversión en capital de trabajo

Está formado por el conjunto de recursos utilizados como activos corrientes para realizar operaciones de producción, comercialización y administración de uno o más ciclos productivos durante un año, en el caso de la rosa de jamaica será una cosecha al año, la cual se hará en los meses de noviembre y diciembre.

La inversión en capital de trabajo es el gasto más fuerte que debe hacerse para poder cubrir todos los gastos fijos y variables, que sean necesarios para poder llevar a cabo la producción y obtener resultados esperados.

En el siguiente cuadro, se presentan los elementos que componen la inversión en capital de trabajo, valuados a precios actuales y que serán utilizados para realizar el cultivo de rosa de jamaica en un ciclo productivo.

Cuadro 151
Cobán, Alta Verapaz
Inversión en Capital de Trabajo
Proyecto: Producción de Rosa de Jamaica
Año: 2007

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario Q	Total Q
Insumos				16,596
Semillas	Libras	120	3	360
Fertilizante 20-20-0	Quintal	108	140	15,120
Foliar byfolan forte	Litros	12	45	540
Insecticidas	Sobre	96	6	576
Mano de obra				51,852
Preparación del terreno	Jornal	192	44.58	8,559
Siembra	Jornal	96	44.58	4,280
Fertilización	Jornal	72	44.58	3,210
Limpias y fumigación	Jornal	96	44.58	4,280
Corte, cosecha y clasificación	Jornal	192	44.58	8,559
Secado y empacado	Jornal	192	44.58	8,559
Bonificación incentivo		840	8.33	6,997
Séptimo día (44,444 / 6)				7,407
Costos indirectos				21,503
Cuotas patronales	%	10.67	44,855	4,786
Prestaciones laborales	%	30.55	44,855	13,703
Nylon para secado	Yarda	250	5	1,250
Imprevistos 2%	%	2	88,187	1,764
Gastos variables de venta				1,824
Costales	Unidad	228	3	684
Fletes	Quintal	228	5	1,140
Costos fijos de producción				40,525
Arrendamiento del terreno	Manzana	12	500	6,000
Arrendamiento de bodega	Mes	12	400	,800
Sueldos de producción	Mes	12	1,400	16,800
Bonificación incentivo	Mes	12	250	3,000
Cuotas patronales	%	10.67	149	1,793
Prestaciones laborales	%	30.55	428	5,132
Honorarios agrónomo	Mes	6	500	3,000
Gastos de administración				33,894
Sueldo gerente general	Mes	12	1600	19,200
Bonificación incentivo	Mes	12	250	3,000
Cuotas patronales	%	10.67	171	2,049
Prestaciones laborales	%	30.55	489	5,866
Servicios contables	Mes	12	150	1,800
Dietas asamblea general	Anual	20	75	1,500
Papelería y útiles	Mes	12	40	480
Total inversión en capital de trabajo				166,194

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

La inversión en capital de trabajo para el proyecto, se hizo con base a la producción de 12 manzanas, los gastos por insumos representan un 10% del total de la inversión, en lo referente a mano de obra será un 31%, a los costos indirectos les corresponde el 13%, los gastos variables en venta tienen 1%, en lo que respecta a costos fijos de producción será el 24% y al final los gastos administrativos constituyen el 21% de la inversión que se requiere.

Los costos que se incluyen en la inversión en capital de trabajo serán recuperados al finalizar la cosecha, y de la ganancia obtenida se invertirá en las siguientes.

9.2.7.3 Inversión total

Es el monto total de la inversión que se va a utilizar, se encuentra integrada por la inversión fija y el capital de trabajo, como se detalla en el siguiente cuadro.

Cuadro 152
Cobán, Alta Verapaz
Inversión Total
Proyecto: Producción de Rosa de Jamaica
Año: 2007
(Cifras en quetzales)

Descripción	Inversión total
Inversión fija	15,590
Inversión en capital de trabajo	166,194
Inversión total	181,784

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

El cuadro anterior muestra que el valor de la inversión fija está representado por el 9%, mientras que la inversión en capital de trabajo tiene el 91% del valor total de la inversión.

9.2.7.4 Financiamiento

Para iniciar el proyecto es necesario determinar la forma en que se van a obtener los recursos financieros que permitirán la iniciación del proyecto, éste

tiene que ver con los diferentes mecanismos de obtención de los recursos financieros y de la especificación de los diferentes flujos de origen y destino de los mismos.

- **Fuentes internas**

Son aquellas que provienen de los inversionistas o del propio proyecto, en este caso será una aportación de Q 5,000.00, que realizará cada uno de los 20 miembros del Comité, para totalizar Q 100,000.00, que harán sólo al inicio del proyecto; para la inversión fija el aporte será de herramientas, equipo agrícola y mobiliario, la que tienen un valor de Q 3,440.00.

- **Fuentes externas**

Son aquellos recursos que se obtienen a través de préstamos hechos a instituciones financieras o particulares, que permitirán completar el financiamiento necesario; para este proyecto la fuente externa será un préstamo al Banco de Desarrollo Rural S.A. -BANRURAL-, solicitado por los miembros del Comité, el cual se gestionará por un monto de Q 78,344.00, a un plazo de cinco años y con una tasa de interés del 18% anual, amortizable al final de cada año en cuotas iguales, con una garantía fiduciaria de responsabilidad solidaria y mancomunada por parte de los asociados.

A continuación, se detalla la forma en que está constituido el financiamiento de la producción, integrado por fuentes internas y externas.

Cuadro 153
Cobán, Alta Verapaz
Financiamiento
Proyecto: Producción de Rosa de Jamaica
Año: 2007
(Cifras en quetzales)

Descripción	Recursos propios	Recursos ajenos	Total
Inversión fija			
Equipo agrícola	1,650	900	2,550
Herramientas	1,390	-	1,390
Mobiliario y equipo	400	2,375	2,775
Equipo de computación	-	4,375	4,375
Gatos de organización	-	4,500	4,500
Inversión en capital de trabajo			
Insumos	16,596	-	16,596
Mano de obra	30,000	21,852	51,852
Costos indirectos	15,000	6,503	21,503
Gastos variables de venta	1,824	-	1,824
Costos fijos de producción	20,000	20,525	40,525
Gastos de administración	16,580	17,314	33,894
Inversión total	103,440	78,344	181,784

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

Como se observa en el cuadro anterior, para el desarrollo del proyecto de rosa de jamaica, el financiamiento interno a utilizar constituye el 57% del capital a invertir; mientras que al financiamiento externo le corresponde el 43%, que se obtendrá por medio del préstamo bancario.

- **Plan de amortización del préstamo**

Éste servirá para establecer la forma en que se cumplirá con el Banco de Desarrollo Rural S.A. -BANRURAL-, el compromiso del préstamo otorgado, según las condiciones pactadas con dicha institución financiera.

Cuadro 154
Cobán, Alta Verapaz
Plan de Amortización del Préstamo
Proyecto: Producción de Rosa de Jamaica
Año: 2007
(Cifras en quetzales)

Año	Amortización a capital	Tasa interés 18%	Total anual a pagar	Saldo de capital
				78,344
1	15,669	14,102	29,771	62,675
2	15,669	11,282	26,950	47,006
3	15,669	8,461	24,130	31,338
4	15,669	5,641	21,310	15,669
5	15,669	2,820	18,489	-
Total	78,344	42,306	120,649	

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

En el cuadro anterior, se observan las amortizaciones a capital y los intereses que deberán pagarse anualmente al Banco de Desarrollo Rural S.A., por el préstamo con valor de Q 78,344.00; cantidades que se adecúan a los ingresos que obtendrá el Comité, de acuerdo al análisis del flujo neto de fondos.

9.2.7.5 Estados financieros

Estos son instrumentos que expresan de forma cuantitativa la situación financiera a una fecha determinada, servirán de base para analizar resultados y con posterioridad tomar decisiones adecuadas que permitan el avance del proyecto.

- **Costo directo de producción**

Está integrado por los elementos que intervienen de forma directa en el proceso de producción, como: insumos, mano de obra y costos indirectos; aquí se muestra la cantidad y el valor a utilizar de cada uno, lo que permitirá hacer el análisis correspondiente. A continuación, se presenta el costo directo de producción de rosa de jamaica, realizado en un área de 12 manzanas de terreno

para la cosecha del primer año de vida del proyecto.

Cuadro 155
Cobán, Alta Verapaz
Costo Directo de Producción
Proyecto: Producción de Rosa de Jamaica
Extensión 12 manzanas, una cosecha
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario Q	Total Q
Insumos				16,596
Semillas	Libras	120	3	360
Fertilizante 20-20-0	Quintales	108	140	15,120
Foliar bayfolan forte	Litros	12	45	540
Insecticidas	Sobre	96	6	576
Mano de obra			1	51,852
Preparación del terreno	Jornal	192	44.58	8,559
Siembra	Jornal	96	44.58	4,280
Fertilización	Jornal	72	44.58	3,210
Limpias y fumigación	Jornal	96	44.58	4,280
Corte, cosecha y clasificación	Jornal	192	44.58	8,559
Secado y empaque	Jornal	192	44.58	8,559
Bonificación incentivo		840	8.33	6,997
Séptimo día (44,444 / 6)				7,407
Costos indirectos				21,503
Cuotas patronales	Porcentaje	10.67		4,786
Prestaciones laborales	Porcentaje	30.55		13,703
Nylon para secado	Yarda	250	5	1,250
Imprevistos 2%	Porcentaje	2		1,754
Total costo directo de producción				89,951
Producción en quintales al año				228
Costo directo por manzana				7,496
Costo directo por quintal				394.52
Costo directo por libra				3.95

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

El costo directo de producción de rosa de jamaica para el primer año asciende a Q 89,951.00, los insumos representan 18% del costo, la mano de obra 58% y los costos indirectos 24%; como puede observarse el rubro más significativo lo

constituye la mano de obra. El costo unitario por quintal es de Q 394.52.

Los salarios mínimos utilizados para el cálculo de la mano de obra son los establecidos en el Acuerdo Gubernativo Número 624-2006 del Congreso de la República, actividades agrícolas Q 44.58 y no agrícolas Q 45.82.

- **Costo directo de producción proyectado**

En el siguiente cuadro, se presenta el costo de producción de rosa de jamaica proyectado a cinco años, que es la vida útil del proyecto.

Cuadro 156
Cobán, Alta Verapaz
Costo Directo de Producción Proyectado
Proyecto: Producción de Rosa de Jamaica
Extensión 12 manzanas, una cosecha
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Insumos	16,596	16,596	16,596	16,596	16,596
Mano de obra directa	51,852	51,852	51,852	51,852	51,852
Costos indirectos	21,503	21,503	21,503	21,503	21,503
Costo directo de producción	89,951	89,951	89,951	89,951	89,951
Producción en quintales	228	228	228	228	228
Costo directo por quintal	394.52	395	395	395	395
Costo por libra	3.95	3.95	3.95	3.95	3.95

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

El cuadro anterior muestra el costo de producción de un quintal de rosa de jamaica, proyectado para cada año de duración del proyecto, en el que no se considera ninguna variación en los costos establecidos y se determina además el costo por libra.

- **Estado de resultados proyectado**

Éste es un estado financiero básico que permite ver los ingresos, gastos y la ganancia o pérdida que se generará al transcurrir cada año del proyecto. A

continuación, se presenta el cuadro con información resumida y comparativa de los resultados que se esperan obtener en los primeros cinco años operativos del proyecto rosa de jamaica.

Cuadro 157
Cobán, Alta Verapaz
Estado de Resultados Proyectado
Proyecto: Producción de Rosa de Jamaica
Extensión 12 manzanas, una cosecha
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	364,800	364,800	364,800	364,800	364,800
(-) Costo directo de producción	89,951	89,951	89,951	89,951	89,951
(-) Gastos variables de venta	1,824	1,824	1,824	1,824	1,824
Contribución marginal	273,025	273,025	273,025	273,025	273,025
(-) Costos fijos de producción	41,382	41,382	41,382	41,382	41,035
Arrendamiento del terreno	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Arrendamiento de bodega	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800
Responsable de producción	16,800	16,800	16,800	16,800	16,800
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuotas patronales	1,793	1,793	1,793	1,793	1,793
Prestaciones laborales	5,132	5,132	5,132	5,132	5,132
Honorarios agrónomo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Depreciación equipo agrícola	510	510	510	510	510
Depreciación herramientas	348	348	348	348	
(-) Gastos de administración	36,807	36,807	36,807	35,349	35,349
Sueldos gerente general	19,200	19,200	19,200	19,200	19,200
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal IGSS	2,049	2,049	2,049	2,049	2,049
Prestaciones laborales	5,866	5,866	5,866	5,866	5,866
Servicios contables	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
Dietas asamblea general	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
Papelería y útiles	480	480	480	480	480
Depreciación mobiliario y equipo	555	555	555	555	555
Depreciación equipo de computo	1,458	1,458	1,458		
Amortización gts. de organización	900	900	900	900	900
Utilidad operativa	194,836	194,836	194,836	196,294	196,641
(-) Gastos financieros	14,102	11,282	8,461	5,641	2,820
Intereses s/ préstamos	14,102	11,282	8,461	5,641	2,820
Ganancia antes del ISR	180,734	183,554	186,374	190,653	193,821
Impuesto Sobre la Renta 31%	56,027	56,902	57,776	59,102	60,084
Ganancia neta	124,706	126,652	128,598	131,551	133,736

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

El estado de resultados muestra la ganancia neta que se obtendrá en cada año del proyecto, con una producción de 228 quintales al año, para el primer año es 34% sobre el total de ventas, el cual se incrementa año con año.

- **Presupuesto de caja**

Está constituido por los ingresos y egresos de efectivo que deben hacerse para cubrir todo lo que el proyecto requiera y determinar si los fondos serán suficientes o será necesario recurrir a más financiamiento. El presupuesto de caja que se presenta a continuación es para un período de cinco años, que es la duración del proyecto de rosa de jamaica.

Cuadro 158
Cobán, Alta Verapaz
Presupuesto de Caja
Proyecto: Producción de Rosa de Jamaica
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos					
Saldo inicial		335,029	450,658	568,232	687,753
Aportación de los asociados	103,440				
Préstamo	78,344				
Ventas	364,800	364,800	364,800	364,800	364,800
Total de ingresos	546,584	699,829	815,458	933,032	1,052,553
Egresos					
Equipo agrícola	2,550				
Herramientas	1,390				
Mobiliario y equipo	2,775				
Equipo de computación	4,375				
Gastos de organización	4,500				
Gastos financieros (intereses)	14,102	11,282	8,461	5,641	2,820
Costo directo de producción	89,951	89,951	89,951	89,951	89,951
Gastos variables de venta	1,824	1,824	1,824	1,824	1,824
Costos fijos de producción	40,525	40,525	40,525	40,525	40,525
Gastos de administración	33,894	33,894	33,894	33,894	33,894
Amortización del préstamo	15,669	15,669	15,669	15,669	15,669
Impuesto Sobre la Renta 31%		56,027	56,902	57,776	59,102
Total de egresos	211,554	249,171	247,225	245,279	243,785
Saldo final	335,029	450,658	568,232	687,753	808,768

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

El cuadro anterior permite identificar la capacidad de pago al final o inicio de un período determinado, para el primer año los ingresos serán obtenidos de las aportaciones de los miembros del Comité y del préstamo que se realizará.

En lo referente a egresos, se incluyen todas las erogaciones en efectivo que se realicen, por consiguiente, para gastos del proyecto los únicos rubros que se excluyen son las depreciaciones, amortizaciones, indemnización y provisión de vacaciones, porque éstas son partidas no monetarias. En los siguientes años los egresos serán cubiertos con las ventas que se realicen y los saldos de efectivo.

- **Estado de situación financiera**

Éste se integra por el activo, pasivo y patrimonio que posee la empresa, el que refleja la situación financiera del proyecto de rosa de jamaica al finalizar cada año productivo.

En el cuadro siguiente, se presenta el estado de situación financiera proyectado a cinco años.

Cuadro 159
Cobán, Alta Verapaz
Estado de Situación Financiera Proyectado
Proyecto: Producción de Rosa de Jamaica
Extensión 12 manzanas, una cosecha
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activos no corrientes	11,819	8,049	4,278	1,965	0
Propiedad planta y equipo	8,219	5,349	2,478	1,065	0
Equipo agrícola	2,550	2,550	2,550	2,550	2,550
(-) Depreciación acumulada	-510	-1,020	-1,530	-2,040	-2,550
Herramientas	1,390	1,390	1,390	1,390	0
(-) Depreciación acumulada	-348	-695	-1,043	-1,390	0
Mobiliario y equipo	2,775	2,775	2,775	2,775	2,775
(-) Depreciación acumulada	-555	-1,110	-1,665	-2,220	-2,775
Equipo de computación	4,375	4,375	4,375	0	0
(-) Depreciación acumulada	-1,458	-2,916	-4,375	0	0
Otros activos	3,600	2,700	1,800	900	0
Gastos de organización	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500
(-) Amortización gastos de organización	-900	-1,800	-2,700	-3,600	-4,500
Activos corrientes	335,029	450,658	568,232	687,753	808,768
Efectivo	335,029	450,658	568,232	687,753	808,768
Total del activo	346,849	458,706	572,510	689,718	808,768
Pasivo y patrimonio neto					
Capital y reservas	228,146	354,798	483,397	614,947	748,684
Aportación de los asociados	103,440	103,440	103,440	103,440	103,440
Ganancia del período	124,706	126,652	128,598	131,551	133,736
Ganancias acumuladas	-	124,706	251,358	379,957	511,507
Pasivo no corriente	62,675	47,006	31,338	15,669	0
Préstamo	62,675	47,006	31,338	15,669	0
Pasivo corriente	56,027	56,902	57,776	59,102	60,084
ISR por pagar	56,027	56,902	57,776	59,102	60,084
Total pasivo y patrimonio	346,849	458,706	572,510	689,718	808,768

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

En el estado de situación financiera, se observa que se cuenta con activo suficiente, que cubre la totalidad del pasivo y demuestra que existe solvencia,

por lo que se considera un proyecto rentable.

9.2.8 Evaluación financiera

Esta evaluación tiene como objetivo, medir los resultados del proyecto para determinar si éste es rentable y si se cumplen las expectativas de los inversionistas; la base para realizar esta evaluación es el estado de resultados del primer año que utiliza las herramientas necesarias.

9.2.8.1 Tasa de rendimiento mínima aceptada

Es la tasa conocida como -TREMA- y es la mínima de rendimiento que los inversionistas esperan tener al poner en marcha el proyecto, con ésta se establece el límite inferior sobre lo que se puede invertir que debe ser objeto de análisis; en otras palabras es el parámetro que le indica al inversionista lo que debe exigir de rentabilidad a su propio capital invertido.

En el presente proyecto se ha tomado el 25% como tasa de rendimiento mínima aceptada, por debajo de la cual el proyecto no debe efectuarse, pues un porcentaje menor no cubriría las expectativas de los inversionistas y no incentivaría a la realización del mismo.

9.2.8.2 Valor actual neto

Conocido como -VAN-, este método consiste en encontrar la diferencia entre el valor actualizado de las corrientes de ingresos y de las de egresos, que incluye la inversión inicial. Es uno de los métodos básicos que toman en cuenta la importancia de los flujos de efectivo en función del tiempo, su importancia radica en que proporciona valores absolutos.

El cuadro siguiente describe el flujo neto de fondos por el total de años de duración del proyecto, el que es necesario para calcular el valor actual neto.

Cuadro 160
Cobán, Alta Verapaz
Flujo Neto de Fondos
Proyecto: Producción de Rosa de Jamaica
Año: 2007
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos					
Ventas	364,800	364,800	364,800	364,800	364,800
Valor de rescate					0
Total	364,800	364,800	364,800	364,800	364,800
Egresos					
Costo directo de producción	89,951	89,951	89,951	89,951	89,951
Gastos variables de venta	1,824	1,824	1,824	1,824	1,824
Costos fijos de producción	40,525	40,525	40,525	40,525	40,525
Gastos de administración	33,894	33,894	33,894	33,894	33,894
Gastos financieros	14,102	11,282	8,461	5,641	2,820
Impuesto Sobre la Renta 31%	56,027	56,902	57,776	59,102	60,084
Total	236,323	234,377	232,431	230,937	229,099
Flujo neto de fondos	128,477	130,423	132,369	133,863	135,701

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

En el cuadro anterior, se puede observar los valores del flujo neto de fondos, que son el resultado de la diferencia entre los ingresos y egresos, los cuales servirán de base para evaluar de forma financiera el proyecto, al tomar en cuenta el valor del dinero en el tiempo.

Para descontar los flujos netos, se utiliza la tasa de rendimiento mínima aceptada -TREMA-, que en este proyecto será del 25% y servirá para hacer el cálculo del valor actual neto, que se describe en el siguiente cuadro.

Cuadro 161
Cobán, Alta Verapaz
Valor Actual Neto
Proyecto: Producción de Rosa de Jamaica
Año: 2007

Año	Inversión Q	Ingresos Q	Egresos Q	Flujo neto de fondos Q	Factor de actualización	Valor actual neto Q
0	181,784		181,784	(181,784)	1	(181,784)
1		364,800	236,323	128,477	0.8000	102,782
2		364,800	234,377	130,423	0.6400	83,471
3		364,800	232,431	132,369	0.5120	67,773
4		364,800	230,937	133,863	0.4096	54,830
5		364,800	229,099	135,701	0.3277	44,467
Totales	181,784	1,824,000	1,344,951	479,049		171,538

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

En el cuadro anterior, se puede observar que el valor actual neto del proyecto asciende a Q 171,538.00, con lo que se establece que éste proyecto obtendrá un rendimiento por arriba de ese valor, es un resultado satisfactorio.

9.2.8.3 Tasa interna de retorno -TIR-

Esta mide la rentabilidad de un proyecto y si es igual o mayor que el porcentaje de la tasa de rendimiento mínima aceptada debe admitirse, porque esto garantiza que obtendrá ganancia mayor al rendimiento esperado, de lo contrario se debe rechazar.

También se define como 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, incluye la inversión total, dicho en otras palabras esta será el porcentaje de ganancia del proyecto o la tasa de rentabilidad.

A continuación se presenta el cálculo de la tasa interna de retorno, que se detalla en el siguiente cuadro.

Cuadro 162
Cobán, Alta Verapaz
Tasa Interna de Retorno
Proyecto: Producción de Rosa de Jamaica
Año: 2007

Año	Inversión Q	Flujo neto de fondos Q	Factor	Tasa interna de retorno Q
0	181,784	(181,784)	1.0000	(181,784)
1		128,477	0.6020	77,340
2		130,423	0.3624	47,262
3		132,369	0.2181	28,875
4		133,863	0.1313	17,579
5		135,701	0.0791	10,727
Totales	181,784	479,049		0

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

Porcentaje de la TIR 66%.

De acuerdo a los datos del cuadro anterior, se observa que el porcentaje de la tasa interna de retorno es de 66%, porcentaje que cubre el 25% de la tasa de rendimiento mínima aceptada, lo que demuestra que se tiene un rendimiento del 41% sobre la -TREMA- , por la tanto se establece que es viable la aceptación del proyecto.

9.2.8.4 Tiempo de recuperación de la inversión

Para determinar el plazo de tiempo que se requiere para recuperar la inversión realizada, se hará mediante la utilización de una herramienta compleja, en la cual se le da valor al dinero en el tiempo.

A continuación se presenta el cuadro con los datos que permitirán establecer el tiempo necesario para recuperar la inversión.

Cuadro 163
Cobán, Alta Verapaz
Tiempo de Recuperación de la Inversión
Proyecto: Producción de Rosa de Jamaica
Año: 2007

Año	Inversión	Valor actual neto	Valor actual neto acumulado
0	181,784	(181,784)	(181,784)
1		102,782	102,782
2		83,471	186,252
3		67,773	254,025
4		54,830	308,855
5		44,467	353,322
	181,784	171,538	

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

Total inversión	181,784
Flujo neto acumulado año 1	102,782
Diferencia = costo no recuperado	79,002

Costo no recuperado / flujo neto de fondos año 2 $\frac{79,002}{83,471} = 0.9464675$

El tiempo de recuperación de la inversión efectuada en la producción de rosa de jamaica es de 11 meses y 10 días aproximados, lo que se considera conveniente para el proyecto.

9.2.8.5 Relación beneficio costo

Es una técnica que permite determinar la eficiencia para utilizar los recursos financieros durante la ejecución del proyecto de rosa de jamaica, se obtendrá de dividir los flujos netos actualizados positivos entre los flujos netos actualizados negativos, incluye la inversión total y si el resultado de la operación es mayor que la unidad, el proyecto es aceptado, si el resultado es menor que la unidad debe ser rechazado. También se le conoce con el nombre de índice de deseabilidad –ID-.

A continuación, se presenta la relación beneficio costo que se da en el proyecto de producción de rosa de jamaica, en el cual se podrá establecer la eficiencia con que se utilizan los recursos del proyecto.

Cuadro 164
Cobán, Alta Verapaz
Relación Beneficio Costo
Proyecto: Producción de Rosa de Jamaica
Año: 2007

Año	Inversión Q	Ingresos Q	Egresos Q	Factor de la actualización	Ingresos actualizados Q	Egresos actualizados Q
0	181,784		181,784	1	-	181,784
1		364,800	236,323	0.8000	291,840	189,058
2		364,800	234,377	0.6400	233,472	150,001
3		364,800	232,431	0.5120	186,778	119,005
4		364,800	230,937	0.4096	149,422	94,592
5		364,800	229,099	0.3277	119,538	75,071
Totales	181,784	1,824,000	1,344,951		981,049	809,511

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

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{981,049}{809,511} = 1.21$$

En la información presentada en el cuadro anterior, se puede observar que la relación beneficio costo es mayor que la unidad, es decir que el valor actual neto es positivo, por lo tanto el proyecto es admitido.

9.2.8.6 Punto de equilibrio

Es el punto en donde los ingresos igualan los costos y no se genera utilidad, ni pérdida para el proyecto. Existen dos métodos para calcular el punto de equilibrio, en valores y en unidades.

- **Punto de equilibrio en valores -PEV-**

Indica el valor de las ventas que se necesitan para cubrir los costos y gastos

anuales, durante el segundo ciclo de operaciones. Éste indica el valor de ventas necesarias para cubrir los costos y gastos de operación anual. Enseguida se presenta el cálculo del punto de partida en valores.

$$PEV = \frac{\text{Gastos fijos}}{\text{\% Ganancia marginal}} = \frac{92{,}292}{74.84249\%} = Q123{,}315$$

Las ventas mínimas del proyecto para lograr el punto de equilibrio en valores serían de Q 123,315.00, para que la empresa no gane ni pierda y pueda cubrir los costos y gastos fijos del primer año.

- **Punto de equilibrio en unidades -PEU-**

Es la cantidad de unidades que se deben vender a un determinado precio para no obtener ganancia ni pérdida.

$$PEU = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio de venta unitario}} = \frac{123{,}315}{1{,}600} = 77.071673$$

Esto indica que para obtener el punto de equilibrio y realizar las ventas necesarias, se deben producir y vender 77.071673 quintales de rosa de jamaica.

- **Comprobación del punto de equilibrio**

A continuación se presentan los datos que verifican el cálculo del punto de equilibrio.

PEQ	123,315
(-) % de Costos variables por PEQ	31,023
Ganancia marginal	92,292
(-) Gastos fijos	92,292
Total	0

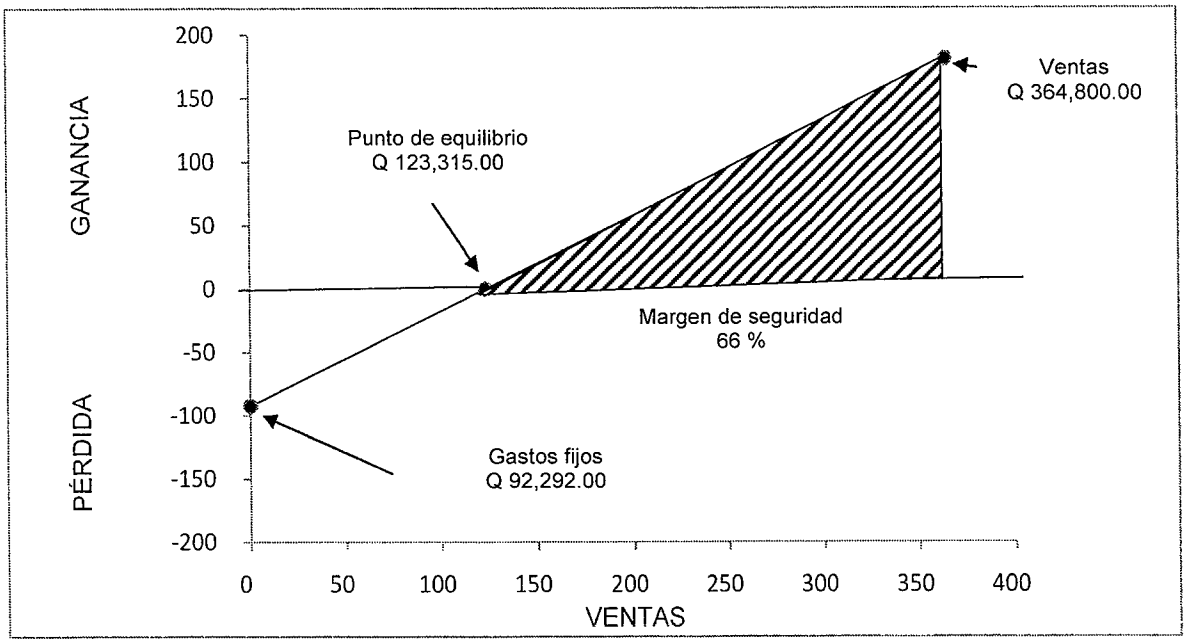
- **Margen de seguridad**

Éste es el porcentaje del remanente entre el punto de equilibrio en valores y las ventas, el cual se presenta a continuación.

$$MS = \frac{\text{Ventas - Punto de equilibrio}}{\text{Ventas}} \times 100 = \frac{364{,}800 - 123{,}315}{364{,}800} = 66\%$$

El resultado muestra que el 66% es el margen de seguridad que se tiene en el proyecto. A continuación, se presenta una gráfica en donde se encuentra representado el punto de equilibrio y se puede visualizar la ubicación de éste y de otros rubros que participan de forma directa en el cálculo.

Gráfica 47
Cobán, Alta Verapaz
Punto de Equilibrio
Proyecto: Producción de Rosa de Jamaica
Año: 2007



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

La gráfica anterior, permite determinar que para que el Comité no pierda debe

obtener ventas mayores a Q 123,315.00 y considerar que su margen de seguridad es equivalente a Q 241,485; por lo tanto el proyecto es aceptable.

9.2.9 Impacto social

La ejecución del proyecto producción de rosa de jamaica en la aldea Cubilhuitz ubicada en el municipio de Cobán, generará desarrollo social y económico al lugar, con nuevas fuentes de empleo, nuevas organizaciones sociales, aprovechamiento de la tierra, diversificación de la producción agrícola, aumento del comercio y beneficios para los grupos involucrados, que al inicio serán las 20 personas que conforman el Comité creado y sus respectivas familias, pero luego se espera favorecer a más personas del lugar, que estén dispuestas a participar; que propicie con esto un mejoramiento en la calidad de vida de las personas del lugar, que es una de las metas que se persigue con este proyecto, para evitar que se de la migración a otras zonas en busca de mejores oportunidades, cuando se cuenta con recursos que pueden ser explotados para beneficio propio.

Para el presente proyecto no se consideró la tasa de la cuota del Instituto de Recreación de los trabajadores –IRTRA- del 1%, pues según el Decreto Número 15-28 del Congreso de la República, en su artículo primero indica las actividades que se encuentran afectas, entre las que no está contemplada la agrícola.

La tasa del 1% del Instituto Técnico de Capacitación y Productividad –INTECAP, no se tomó en cuenta porque en el Decreto Número 17-72 del Congreso de la República, en su artículo 28 numeral dos, establece una exoneración a las empresas agropecuarias con menos de diez trabajadores permanentes.

9.2.9.1 Generación de empleo

El proyecto generará fuentes de trabajo durante los cinco años de vida útil que tiene, diversificará la producción agrícola y aprovechará la mano de obra

disponible, la que será de 840 jornales, con un costo de Q 69,131.00 por producción, valor que incluye las respectivas prestaciones.

Referente a los sueldos administrativos, se contempla a un gerente general y a una persona encargada de la producción, los cuales ascienden a Q 57,200.00 anuales, incluye bonificación y prestaciones correspondientes.

9.2.9.2 Generación de valor agregado

Se determina de restar al valor bruto de la producción del proyecto, el valor de todos los insumos utilizados; la propuesta de rosa de jamaica proporcionará un valor agregado al primer corte de Q 966,435.00.

A continuación, se presenta el cuadro en donde se detallan los datos que conforman este rubro.

Cuadro 165
Cobán, Alta Verapaz
Valor Agregado
Proyecto: Producción de Rosa de Jamaica
(Cifras en quetzales)

Descripción	Valor
Producción bruta	1,824,000
Producción principal	1,824,000
Consumo Intermedio	839,855
Insumos	82,980
Servicios personales	605,900
Servicios no personales	54,000
Costos variables	15,069
Capital	42,306
Gastos diversos	39,600
Valor agregado bruto	984,145
Consumo capital fijo	15,590
Depreciaciones de activos fijos	11,090
Amortizaciones de activos diferidos	4,500
Valor agregado neto	968,556

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

Como se puede visualizar, el cuadro anterior describe los factores que generan valor agregado en el primer año de producción, los que se pueden obtener al poner en marcha el proyecto, los factores que se remuneran serán los siguientes: empleo con Q 605,900.00, tierra con Q 54,000.00 y capital con Q 42,306.00, por lo que se observa que el factor que recibe mayor remuneración es el empleo.

9.3 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE COLIFLOR

Como respuesta a las necesidades socioeconómicas encontradas en la población, en base en las potencialidades productivas, se presenta como alternativa para los productores del municipio de Cobán, el proyecto de inversión "Producción de Coliflor Bola de Nieve".

9.3.1 Descripción del proyecto

La propuesta de inversión de coliflor Bola de Nieve se presenta como una opción para diversificar la producción agrícola en el Municipio; la conforman justificación, objetivo general, específicos y se evalúa la factibilidad por medio de los estudios de mercado, técnico, administrativo legal y financiero.

9.3.2 Justificación del proyecto

El proyecto producción de coliflor, significará una mejora en la situación socioeconómica de los pobladores del Municipio, a través de diversificar la producción agrícola, reactivar fuentes de trabajo y aprovechar los recursos existentes, como suelo, infraestructura, mano de obra, etc., requerimientos necesarios para la obtención de buena calidad en este cultivo.

La inversión en este proyecto, es una clara oportunidad de ingresos económicos para las personas que se involucren en el mismo, debido a que este producto se refleja como una alta potencialidad de comercialización a nivel nacional y regional.

9.3.3 Objetivos del proyecto

Son los fines o propósitos hacia la cual se dirige la actividad, representa la finalidad de la planeación y el fin al cual se encamina la organización. Éstos se clasifican en general y específicos.

9.3.3.1 General

Proponer la alternativa de producción de coliflor, como un producto rentable para los pobladores del Municipio, que a través de este proyecto, logren mejorar el entorno social y económico, con el aprovechamiento de todos los recursos naturales, humanos, así como el buen manejo y tecnificación de la tierra a nivel local.

9.3.3.2 Específicos

- Generar fuentes de empleo para los habitantes de la comunidad.
- Obtener conocimientos técnicos que permitan a los productores optimizar los procesos productivos.
- Obtener por medio de la Cooperativa, precios favorables en la adquisición de materia prima.
- Establecer fuentes de financiamiento adecuadas, con el propósito de contar con los recursos económicos necesarios para realizar el proyecto producción de coliflor.

9.3.4 Estudio de mercado

Con el objetivo de determinar la factibilidad del proyecto, se analizará la oferta, demanda y el precio de la coliflor, cuyo análisis sirve de base para la toma de las decisiones mas acertadas para el presente proyecto. El producto tendrá cobertura a nivel nacional.

9.3.4.1 Identificación del producto

La coliflor es una planta de mucha importancia a nivel nacional y mundial, en especial por el aspecto nutricional, es consumida como verdura o también en ensalada, al formar parte de la dieta alimenticia de los hogares, ya sean crudas o cocidas. El producto irá dirigido a amas casa, personas adultas quienes serán el mercado objetivo del proyecto.

La coliflor muestra un bajo contenido en calorías, aunque esto puede diferir, de acuerdo a la variedad empleada y las condiciones de cultivo; son ricas en minerales, presenta elevados contenidos de glucosinolatos, iciotiosanato de alilo y butilo.

- **Nombre científico**

La coliflor es una planta que pertenece a la familia Cruciferae, cuyo nombre científico es Brassica Oleracea L.Var.botrytis. A continuación se presenta la composición orgánica de coliflor.

Tabla 7
Valor Nutricional de Coliflor
En 100 Gramos de sustancia

Descripción	Cantidad
Agua	92%
Energía	24 Kilo calorías
Proteinas	2.00 g
Grasa	0.20 g
Carbohidratos	4.90 g
Fibra	0.9 g
Calcio	29.00 mg
Fósforo	46.00 mg
Hierro	0.60 mg
Sodio	15.00 mg
Potasio	355.00 mg
Vitamina A	16.00 u.i
Riboflavina	0.06 mg
Niacina	0.63 mg
Ácido ascórbico	71.5 mg
Vitamina B6	0.20 mg

Fuente: Elaboración propia, con base en información de -INFOAGRO-, el cultivo de coliflor http://www.infoagro.com

En la tabla anterior se puede decir que la coliflor, no contiene mayor cantidad en calorías lo que favorece mantener la dieta en el consumo.

- **Origen**

Diversos estudios concluyen que los tipos cultivados de Brassica oleracea se originaron a partir de un único progenitor similar a la forma silvestre. Ésta fue llevada desde las costas Atlánticas hasta el Mediterráneo. De esta forma, aunque la evolución y selección de los distintos tipos cultivados tuvo lugar en el Mediterráneo oriental, la especie a partir de la que derivaron sería B. oleracea y no las especies silvestres mediterráneas. Las evidencias apuntan a una evolución del brócoli y de la coliflor en Mediterráneo oriental; sin embargo, es probable que en el camino de diferenciación de estos cultivos, influyeran posibles intercambios de material genérico con especies como B. cretica.

Al principio el cultivo de la coliflor se concentró en la península Italiana, debido a las intensas relaciones comerciales en la época romana, tendría como resultado la difusión entre distintas zonas del Mediterráneo. Durante el siglo XVI este cultivo se extendió a Francia, apareció en Inglaterra en 1586. En el siglo XVII se generaliza por toda Europa y a finales del siglo XVIII aparece en España. Durante el siglo XIX, las potencias coloniales europeas extendieron este cultivo a todo el mundo.

9.3.4.2 Oferta

Esta se define, como la cantidad de un bien o servicio que a un determinado precio se ofrece en el mercado, en un período de tiempo. La cantidad de coliflor que se produce en el País, agregado a las importaciones provenientes de otros países es lo que se conoce como oferta total.

A continuación se presenta la situación actual y la proyección de la oferta total nacional de la coliflor.

Cuadro 166
República de Guatemala
Oferta Nacional Histórica de Coliflor
Período: 2002–2006
(Cifras en quintales)

Año	Producción nacional	Importaciones	Oferta total
2002	252,000	-	252,000
2003	602,000	72	602,072
2004	400,000	-	400,000
2005	472,000	82	472,082
2006	473,000	719	473,719

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Departamento de Estadísticas Económicas del Banco de Guatemala. Boletín de la Sección de Cuentas Nacionales, Año 2001-2007 sobre producción, exportación e importación de productos agropecuarios.

El cuadro anterior permite determinar que la oferta total anual de Coliflor, ha reflejado un constante crecimiento a partir del año 2002, en el caso de las importaciones en el 2006 reflejo un aumento considerado en comparación a los años anteriores.

Cuadro 167
República de Guatemala
Oferta Nacional Proyectada de Coliflor
Período: 2007–2011
(Cifras en quintales)

Año	Producción Nacional	Importaciones	Oferta total
2007	533,400	568	533,968
2008	564,600	705	565,305
2009	595,800	841	596,641
2010	627,000	978	627,978
2011	658,200	1,115	659,315

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del cuadro 166 y el método de mínimos cuadrados, donde: a = 439,800; b =31,200 y x = 3 para producción de 2007 y donde: a = 158.36, b = 136.70; y x = 3 para exportaciones del 2007

Se puede observar que la oferta nacional refleja constante crecimiento, derivado también de la creciente demanda que se genera por el incremento en la población que consume coliflor. Lo que el mercado ha demandado más de lo que los productores nacionales pueden abastecer.

9.3.4.3 Demanda

La coliflor forma parte de los hábitos alimenticios de la población guatemalteca, de uso común y su demanda es diaria. La demanda potencial de coliflor se compone de la totalidad de habitantes del País por el consumo per cápita, en vista de que el producto es con exclusividad para consumo humano. Para el cálculo de la demanda potencial de coliflor, se utilizó el indicador de consumo per cápita del balance alimenticio de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación –FAO- , donde se establece que el consumo de coliflor de cualquier variedad por persona debe ser al menos de 0.696 de quintal al año.

A continuación se presenta la demanda potencial histórica de coliflor de la siguiente manera.

Cuadro 168
República de Guatemala
Demanda Potencial Histórica de Coliflor
Período: 2002–2006

Año	Población nacional	Población delimitada 85%	Consumo per cápita qq	Demanda potencial
2002	11,237,196	10,188,574	0.696	7,091,247
2003	12,087,014	10,454,555	0.696	7,276,370
2004	12,390,451	10,727,774	0.696	7,466,530
2005	12,700,611	10,923,865	0.696	7,603,010
2006	13,344,770	11,298,649	0.696	7,863,859

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de Proyecciones de Población del XI Censo de Población Nacional y VI de Habitación 2002, de período 2000-2020 del Instituto Nacional de Estadística –INE– y del Food and Agriculture Organization of the United Nations -FAO-

El cuadro anterior, se presenta la demanda potencial histórica de coliflor, que procede de un 85% de la población que está en el rango de edad para el consumir coliflor, a partir de los cinco años de edad, y al tomar en cuenta el consumo de coliflor de cada persona al año.

Cuadro 169
República de Guatemala
Demanda Potencial Proyectada de Coliflor
Período: 2007–2011

Año	Población nacional	Población delimitada 85%	Consumo per cápita qq	Demanda potencial
2007	13,800,632	11,526,201	0.696	8,022,235
2008	14,283,506	11,795,317	0.696	8,209,540
2009	14,766,381	12,064,433	0.696	8,396,845
2010	15,244,255	12,333,548	0.696	8,584,149
2011	15,732,130	12,602,664	0.696	8,771,454

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de Proyecciones de Población del XI Censo de Población Nacional y VI de Habitación 2002, de período 2000-2020 del Instituto Nacional de Estadística –INE– y del Food and Agriculture Organization of the United Nations -FAO-

De acuerdo a la proyección de la población realizada por el Instituto Nacional de Estadística, se logró establecer que para el año 2007 existe una demanda potencial de 8,022,235 quintales de coliflor, para el año 2011 la cantidad de 8,771,454 quintales. Para este análisis se ha estimado la población de siete años en adelante, cuyos hábitos alimenticios reflejan la tendencia al consumo de verduras.

- **Consumo aparente**

Indicador que establece la cantidad de coliflor que demanda la población, en un período determinado, por lo regular de un año. El consumo aparente establecido a nivel nacional se presenta a continuación.

Cuadro 170
República de Guatemala
Consumo Aparente Histórico de Coliflor
Período: 2002–2006
(Cifras en quintales)

Año	Producción nacional	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2002	252,000	-	126,249	125,751
2003	602,000	72	81,719	520,353
2004	400,000	-	116,012	283,988
2005	472,000	82	102,623	369,378
2006	473,000	719	94,540	379,179

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del cuadro 166 y del Departamento de Estadísticas Económicas del Banco de Guatemala. Boletín de la Sección de Cuentas Nacionales, Año 2001-2007 sobre producción, exportación e importación de productos agropecuarios. –BANGUAT-

El cuadro anterior admite establecer que el consumo aparente a nivel nacional de coliflor, ha mantenido un creciente incremento, por lo que la proyección mantendrá la misma tendencia hacia el año 2011, lo cual se describe en el siguiente cuadro.

Cuadro 171
República de Guatemala
Consumo Aparente Proyectado de Coliflor
Período: 2007–2011
(Cifras en quintales)

Año	Producción nacional	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2007	533,400	568	91,475	442,493
2008	564,600	705	87,224	478,081
2009	595,800	841	82,973	513,668
2010	627,000	978	78,542	549,436
2011	658,200	1,115	74,471	584,844

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del cuadro 166 y el método de mínimos cuadrados, donde: a = 439,800; b =31,200 y x = 3 para producción de 2007, donde: a = 158.36, b = 136.70; y x = 3 para exportaciones del 2007 y donde: a = 104,228; b = -4,251; y x = 3 para exportaciones del 2007

El cuadro anterior que describe la producción nacional y el consumo aparente, aprueba fijar que ambas variables mantienen una tendencia al crecimiento, en especial en el consumo aparente reflejado en el año 2007, cuya cantidad es de 442,493 quintales, pero la proyección para el año 2011 indica que ésta ascenderá a 584,844 quintales.

- **Demanda insatisfecha**

Es la diferencia entre la demanda potencial y el consumo aparente, o sea que es la cantidad de coliflor que podría comercializarse en el mercado nacional. Los indicadores se presentan a continuación.

Cuadro 172
República de Guatemala
Demanda Insatisfecha Histórica de Coliflor
Período: 2002–2006
(Cifras en quintales)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2002	7,091,247	125,751	6,965,496
2003	7,276,370	520,353	6,756,017
2004	7,466,530	283,988	7,182,542
2005	7,603,010	369,378	7,233,632
2006	7,863,859	379,179	7,484,680

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de los cuadros 168 y 170

La demanda insatisfecha histórica del periodo 2002 al 2006 presenta un comportamiento inestable, aun cuando el consumo refleja crecimiento en relación a la demanda potencial.

En el cuadro que se presenta a continuación, se puede observar lo que se refiere a la estimación de la demanda insatisfecha proyectada de coliflor para el período 2007 al 2011.

Cuadro 173
República de Guatemala
Demanda Insatisfecha Proyectada de Coliflor
Período: 2007–2011
(Cifras en quintales)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2007	8,022,235	442,493	7,579,742
2008	8,209,540	478,081	7,731,459
2009	8,396,845	513,668	7,883,177
2010	8,584,149	549,436	8,034,713
2011	8,771,454	584,844	8,186,610

Fuente: Elaboración propia, con base en los datos de los cuadros 169 y 171

El cuadro anterior, muestra que la producción es insuficiente para cubrir la demanda del mercado nacional hasta el año 2011, y que existe un alto potencial de comercialización de la coliflor en el mercado interno, reflejado por la demanda insatisfecha proyectada para los siguientes cinco años.

9.3.4.4 Precio

En el trabajo de campo realizado, se determinó que los precios que rigen en el mercado de la coliflor, oscilan entre Q 160.00 a Q 180.00 el quintal.

En lo que se refiere a este proyecto de comercialización de coliflor, se estableció el precio de Q 180.00 para mayorista, éste lo venderá a Q 200.00 al detallista, quien lo venderá a Q 210.00 al consumidor final.

9.3.4.5 Comercialización

Con el objetivo de maximizar la eficiencia del proyecto, a través de una correcta aplicación del proceso de comercialización, se hace un análisis exhaustivo de los pasos a realizar, que van desde el proceso de producción hasta la venta al consumidor final.

- **Proceso de comercialización**

Para la colocación del producto en el mercado, se realizarán las siguientes etapas.

- **Concentración**

Se entiende como concentración, a "la función física de reunir la producción procedente de distintas unidades, con lotes homogéneos para facilitar el transporte y otras funciones de comercialización".[27] Esta etapa será realizada por los agricultores en la sede del proyecto, se utilizarán para ello, redes con capacidad para cincuenta libras. Por ser la coliflor un producto perecedero, el almacenamiento se realizará de forma temporal en una galera construida para este fin, cuyas medidas son de cinco por cinco metros y que está ubicada en el área de producción.

- **Equilibrio**

En la producción de coliflor no se muestra el equilibrio, debido a que es un producto perecedero, la comercialización se tiene que realizar en un máximo de 24 horas después de cosecharlo, el almacenamiento se realizará sólo por pocas horas, durante las cuales se expondrá el mayorista para adquirir el producto.

- **Dispersión**

La Cooperativa, a través del departamento de Comercialización proporcionará el producto al mayorista, quien lo trasladará a la Central de Mayoreo –CENMA-, para entregarlo al detallista, quien se encargará de trasladar el producto a los respectivos mercados ubicados en las diferentes zonas de la Capital, o departamentos del País, para la respectiva comercialización hacia el consumidor final.

---

[27] Gilberto Mendoza, Compendio de Mercadeo de Productos Agropecuarios. Editorial Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, 2ª Edición. San José, Costa Rica, 1980. Página 210.

- **Fases de la comercialización**

Este análisis tiene como objetivo comprobar los procesos y la respectiva coordinación en la comercialización de coliflor.

- **Propuesta institucional**

El objetivo de esta propuesta es acordar y definir a los agentes que intervienen en la producción y comercialización de la coliflor, y la forma de participación en este proyecto.

— Productor: Es el primer participante en el proyecto, es quien se encarga de sembrar y cosechar el producto, para ponerlo a disposición del mayorista para la respectiva comercialización.
— Mayorista: Adquiere la coliflor del productor, la cual es para trasladar a la Central de Mayoreo de la Capital, en donde se presentará el minorista para adquirir el producto.
— Minorista: Es quien adquiere la coliflor en la Central de Mayoreo, la traslada a los diferentes mercados dispersos en las diferentes zonas de la capital, a otros departamentos del País, para comercializarlo de forma directa con el consumidor final.
— Consumidor final: Es el último participante en el proceso de comercialización de la coliflor, es quien se presenta al mercado para adquirir el producto, con el objetivo de satisfacer la necesidad personal de consumirlo, motivado por los gustos y preferencias.

- **Propuesta funcional**

Esta propuesta aprueba acordar si los procesos de la producción y comercialización de la coliflor, constan de la secuencia lógica y coordinada que aseguren una finalización exitosa.

➢ **Funciones físicas**

Son las funciones que intervienen en la transferencia física de los productos, como, almacenamiento, clasificación, empaque y transporte.

- Almacenamiento: Éste se realizará en la unidad productiva por unas pocas horas, a lo sumo 24 horas, debido a lo delicado del producto, para ser entregado al mayorista, quien se encargará de trasladarlo a la Central de Mayoreo de la capital.
- Clasificación: Se tiene contemplado realizar una clasificación de la producción, para facilitar la comercialización, y evitar quedarse con producto desechado.
- Embalaje: Es la forma esencial de presentación de un producto. Para la coliflor se utilizarán redes con capacidad de 50 libras cada una, para transportar la producción y facilitar la manipulación.
- Transporte: Será el mayorista quien se hará cargo del traslado de la producción de coliflor hacia el mercado meta, utiliza para ello camiones de tres toneladas, con capacidad de transportar 60 quintales cada uno.

➢ **Funciones de intercambio**

Consiste en clasificar las diversas actividades relacionadas a los derechos de propiedad de los bienes, las cuales se presentan durante el proceso de comercialización. Para este proceso, se dan las funciones de intercambio conocidas como compra-venta y determinación de precios, las cuales se realizan con el propósito de trasladar la coliflor desde el lugar de origen hasta el mercado objetivo.

- Compra-venta: De la coliflor será realizada entre la Cooperativa y los mayoristas, quienes se encargarán de establecer la forma de trasladar el producto al detallista, previo contacto con los mismos, con quienes se habrá establecido la cantidad a entregar, así como el precio y fecha de entrega.

— Determinación de precios: El precio será determinado por la Cooperativa, basado en los costos incurridos, márgenes de comercialización establecidos y en función del comportamiento de precios del mercado.

➢ **Funciones auxiliares**

El objetivo de éstas funciones, es el de apoyar a las funciones físicas y de intercambio, se dan en todo el proceso de comercialización y consiste en información de precios, financiamiento y aceptación de riesgos.

— Información de precios: Es de especial importancia que la Cooperativa, se informe de manera constante sobre los precios de la coliflor que rigen en el mercado, con el objetivo de negociar de forma adecuada el precio, en el momento que el mayorista se presente a adquirir la producción. Esta actividad se realizará a través de visitas constantes a los mercados de diversas regiones, así como a la Central de Mayoreo -CENMA-, ubicado en la capital.

— Financiamiento: Permite al pequeño productor el cumplimiento de los objetivos y metas propuestas, así como contribuir al desarrollo, ampliación del mercado y capacidad instalada. En el proyecto de producción y comercialización de la coliflor, se tiene estimado acudir a las dos fuentes de financiamiento, que es el financiamiento bancario que asciende a Q 29,465.00 y la aportación en efectivo de los miembros de la Cooperativa, cuya cantidad total es de Q 23,059.00.

— Aceptación de riesgos: La coliflor por ser un producto perecedero, en determinado momento puede ser afectada en el proceso de comercialización por cuatro tipos de riesgos, que tendrán que asumir, los intermediarios y el producto. A continuación se mencionan los siguientes:

- Riesgo que afronta el agricultor por la pérdida de cosecha, provocada por las diversas plagas que afectan al cultivo de coliflor.

- Riesgo para el productor, por pérdida financiera, provocada por la caída de precios.
- Riesgo para el mayorista, por el deterioro del producto en el traslado hacia la Central de Mayoreo.
- Riesgo para el mayorista por robo del producto durante el trayecto hacia la Capital.
- Riesgo para el minorista por la delincuencia que se presenta en los diferentes mercados cantonales.

- **Propuesta estructural**

Aprobará establecer el papel que juegan los productores, consumidores y los intermediarios de la producción de coliflor.

- Conducta de mercado: Ésta se define como "Los patrones o comportamiento que adoptan los participantes en variables, como las políticas de fijación de precios, los volúmenes ofrecidos o demandados, con las promociones de ventas con el grado de competencia".[28] En lo que se refiere a la coliflor, el precio se establece a través de la ley de la oferta y la demanda, los mayoristas tienden a comprar toda la producción de este producto con el objetivo de asegurar una acertada comercialización en la región central del País.

- Eficiencia de mercado: Se pondrá especial cuidado de forma constante a medir la efectividad de los canales de comercialización propuestos, con el cuidado de verificar que sean adecuados y eficaces en la comercialización del producto para generar mayor rentabilidad a los asociados de la Cooperativa.

---

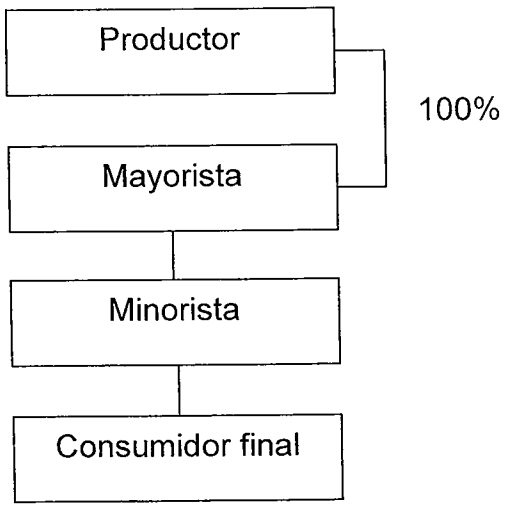
[28] Gilberto Mendoza. Compendio de Mercado de Productos Agropecuarios. San José, C. R. 1980. Página 211.

- Estructura de mercado: En la comercialización de la coliflor participan los siguientes entes: productor, mayorista, detallista y consumidor final. El productor es quien se encarga de poner a disposición del mayorista el producto, el mayorista lo traslada a la capital para entregarlo al detallista, quien se encargará de venderlo al consumidor final.

- **Canal de comercialización**

A continuación, se presenta la estructura del canal de comercialización que se utilizará en el proyecto producción de coliflor, en el traslado de la producción al consumidor final.

Gráfica 48
Cobán, Alta Verapaz
Canal de Comercialización
Proyecto: Producción de Coliflor
Año: 2007



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

En la gráfica anterior, se observa que se tiene estimado que el 100% de la producción total, se comercialice a través del mayorista, quien trasladará el producto al minorista, para que por su medio sea colocado el producto hacia el consumidor final.

- **Márgenes de comercialización**

Se presenta en el siguiente cuadro, los costos de comercialización en que incurren los canales que están involucrados en el proyecto producción de coliflor, así como el respectivo margen bruto y neto de utilidad.

Cuadro 174
Cobán, Alta Verapaz
Márgenes de Comercialización
Proyecto: Producción de Coliflor
Año: 2007

Participante en el canal de comercialización	Precio de venta	Margen bruto	Costo de mercadeo	Margen neto	Rendimiento sobre la inversion	Porcentaje de participación
Productor	180.00					86
Mayorista	200.00	20.00	6.33	17.67	10%	09
Transporte			5.00			
Alquileres			0.50			
Arbitrios			0.33			
Carga y descarga			0.50			
Minorista	210.00	10.00	0.50	9.50	05%	05
Transporte			0.50			
Consumidor final						
Totales		30.00		27.17		100

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

Se puede determinar que la Cooperativa percibirá Q 180.00 por quintal vendido al mayorista, éste a la vez recibirá Q 200.00 del detallista, lo que significa para él Q 20.00 de margen bruto por quintal, el margen neto para el mayorista será de Q 17.67 por quintal, después de descontar los costos de transporte, alquiler de bodega, arbitrios, así como carga y descarga, lo que significa el 10% de rendimiento en la inversión. El minorista comercializará en el puesto de mercado al precio de Q 210.00 el quintal, con ello obtendrá un margen bruto de Q 10.00 por quintal, margen neto de Q 9.50 por quintal, con 5% de rendimiento sobre la inversión.

9.3.5 Estudio técnico

En este estudio, se elaboran propuestas de estrategias orientadas a determinar

el tamaño, localización y el proceso adecuado para el cultivo de coliflor, a fin de aprovechar de forma eficiente los recursos.

Permite determinar la función óptima de producción que implica la adecuada utilización de los recursos humanos, materiales y financieros necesarios para el cultivo de la coliflor. Este análisis esta conformado por la localización del proyecto, tamaño, recursos y el proceso productivo.

9.3.5.1 Localización

El proyecto cultivo de coliflor se efectuará en la aldea Tontem del municipio de Cobán, al norte del País, con una distancia de siete kilómetros del municipio de Cobán y con una población de 2,500 habitantes. Se llevará a cabo en un área de una manzana cuadrada, donde se estimará un centro de almacenaje para recolectar el producto que está en cosecha, para luego distribuirlo o venderlo a los intermediarios.

- **Macrolocalización**

El proyecto producción de coliflor se establecerá en la municipio de Cobán, ubicado a 219 kms. hacia al Atlántico, en el cual hay un desvío de ruta en el km 84.5, que es el Rancho, vía a Puerto Barrios, Chiquimula y Zacapa con carretera asfaltada, y a Cobán, Alta Verapaz. En toda época es transitable la carretera de la Ciudad Capital al Rancho y de éste al municipio de Cobán.

- **Microlocalización**

Se pretende realizar el proyecto de inversión en la aldea Tontem, Cobán, Alta Verapaz, a una distancia de siete kilómetros de la Cabecera Municipal, la que colinda al poniente con la aldea Chichaic, al norte, sur y oriente con tres fincas privadas, con una población de 2,500 habitantes, el lugar tiene el acceso a obtener con facilidad la compra de insumos, la comercialización del producto.

Es una región que está ubicada en la ruta que parte del municipio de Cobán, hacia la ciudad de Guatemala, cuenta también una entrada por vía asfaltada de cuatro metros de ancho hacia el interior de la aldea.

Se localiza en la orilla de la carretera asfaltada, con habitantes en los dos lados, norte y sur. Es un lugar con suelo y clima con vocación para el cultivo de la coliflor y que sin embargo, no se ha explotado, las condiciones topográficas son adecuadas (semi-plano), la clase de suelo con que cuenta (suelos porosos, no encharcados, pero que al mismo tiempo tiene capacidad de retener la humedad del suelo, en la comunidad se tiene un suelo con un pH (con fósforo, potasio y otros minerales) más bien elevado, por tanto, se recomienda la aplicación de abonos que no ejerzan un efecto alcalinizante sobre el terreno. Las ventajas que favorecen el desarrollo del proyecto son: vías de acceso, mano de obra, agua y la distancia a la Cabecera Municipal, esto reduce los costos y cumple con los registros técnicos necesarios para emprender la ejecución de la propuesta de inversión.

9.3.5.2 Tamaño

El tamaño del proyecto, con una vida útil de cinco años, la variedad del producto será: Lefert, variedad antigua rústica, resistente al calor, la pella es muy grande, de tipo esférico, superficie irregular, compacta de grano fino, que se deforma durante el mes de noviembre, la extensión del terreno para el cultivo será de una manzana cuadrada, con una producción de 500 quintales en una cosecha, el producto tiene un peso promedio de cuatro libras cada unidad.

- **Superficie y volumen de la producción**

En el cuadro que se detalla a continuación, se da a conocer la producción anual que tendrá el proyecto.

Cuadro 175
Cobán, Alta Verapaz
Superficie y Volumen de Producción
Proyecto: Producción de Coliflor
Período: 2007 – 2011

Año	Área cultivada en Manzanas	Producción por Manzana
2007	1	500
2008	1	500
2009	1	500
2010	1	500
2011	1	500

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

En el cuadro anterior, se observa que se ha establecido una producción de 500 quintales en la extensión designada para tal efecto, que equivale a una manzana, producción que se mantendrá durante el período que comprende los años 2007 al 2011.

- **Nivel tecnológico**

Para este proyecto, se utilizará el nivel tecnológico II, a través de semilla mejorada; también se realizará el control de plagas y enfermedades al usar herbicidas, pesticidas, fungicidas etc., así como fertilizantes para impulsar el desarrollo y crecimiento de la planta.

9.3.5.3 Proceso productivo

El proceso de producción de la coliflor, se divide en las siguientes etapas.

- **Semillero**

En una cadena de siembra automática se depositan las semillas en los alvéolos de unas bandejas de polietileno que contienen un sustrato hortícola de tipo estándar cuya superficie externa está recubierta de una fina capa de vermiculita, para mantener el grado higrométrico adecuado. Después pasarán a la cámara de pre-germinación, de donde saldrán las plántulas con los cotiledones de forma

parcial, pasan al invernadero, donde se desarrollarán hasta la cuarta o la quinta hoja verdadera, que marcará el momento del trasplante. El tiempo de duración para que ya estén preparados los pilones y luego puedan ser trasplantados es de cuatro semanas.

- **Preparación del terreno**

Luego se realiza una labor profunda o subsolado con reparto de estiércol y abonado de fondo para facilitar el desarrollo radicular del cultivo. A continuación, dar una labor de desmenuzamiento del suelo con un pase de fresadora.

Se aplica un herbicida de preemergencia contra malas hierbas anuales como Oxifluorfen 24%, presentado como concentrado emulsionable de media dosis para la manzana. Se tiene que tener precaución en cuanto al uso reiterado en la parcela o a la posibilidad de lluvias ocasionales en días próximos al trasplante que puedan propiciar salpicaduras de barro en las plantas y que puedan dar lugar a fitotoxicidades. El tiempo aproximado para este proceso es de seis días por cantidad de terreno que está en preparación, (16 cuerdas).

- **Plantación**

Las fechas de plantación influyen en el peso medio de los frutos, depende de los ciclos: más cortos, las primeras fechas dan pesos mayores que en las últimas, caso contrario se da en los ciclos más tardíos. En los cultivares tardíos, la variación de fechas de plantación permite una recolección escalonada dentro de cada cultivo.

El trasplante se hace sobre caballones o mesetas elevadas, para lo que se emplea una densidad de plantación de ocho plantas/m^2, se distribuyen las plantas al tresbolillo. El tiempo de duración para este proceso es de aproximada una semana con 10 trabajadores.

- **Riego**

Se aplican de 8-14 riegos con una frecuencia semanal. Dada la sensibilidad de la coliflor al encharcamiento, no es recomendable aplicar riegos hasta pasadas unas dos ó tres semanas tras la plantación aunque sea escasa el agua (depende de las condiciones climáticas) es decir, en cultivos intensivos con fertilización será conveniente aplicar un abonado de fondo que proporcione el abono a la planta.

En sistema de riego por surcos, suelen separar las hileras entre 0.5-0.8 m. al ajustar la separación entre plantas hasta obtener la densidad requerida. La coliflor es un cultivo de mediana sensibilidad a la salinidad del agua de riego. Por ello es recomendable la aplicación de abono que no incremente la salinidad del agua de riego y del suelo.

- **Fertilización**

Se usaran 50 libras de fertilizante 20-20-0 para la manzana de cultivo, ya que éste contiene los nutrientes que requiere el cultivo, y 40 libras de nitrato de potasio, para este proceso trabajarán tres personas. Los elementos que contienen estos abonos son los siguientes.

Nitrógeno: Se trata de un cultivo ávido de nitrógeno, en especial en los primeros 2/3 del cultivo. La aplicación de nitrógeno estabilizado reduce la concentración de nitratos en hojas y pella entre un 10-20%. Por ello los abonos estabilizados son en especial adecuados.

Fósforo: Debe procurarse no excederse en cuanto al abonado, pues favorece a la flor.

Potasio: el potasio es muy importante para obtener una cosecha de calidad. Además confiere resistencia a condiciones ambientales adversas.

Este proceso comprende las diferentes etapas para el cultivo de la coliflor. En el desarrollo de la producción se combinará el nivel tecnológico II, debido a que se utilizarán técnicas de conservación y preparación de suelo y se incorporará asistencia técnica, se empleará el sistema de riego por gravedad.

- **Control de malezas**

Es un proceso delicado, porque al estar en etapa plantilla, la coliflor no se puede dañar o ser golpeada con las herramientas de trabajo (azadones y machetes) es mejor de la forma manual mas recomendado. Para la manzana se requiere de 10 trabajadores. En la primera limpia e igual en la segunda.

- **Corte y recolección**

Se llevará a cabo 90 días después del trasplante, para esto se necesita machetes y cajas para recolectar las unidades. Se tomará en cuenta la colaboración de tres personas.

- **Acarreo y embalaje**

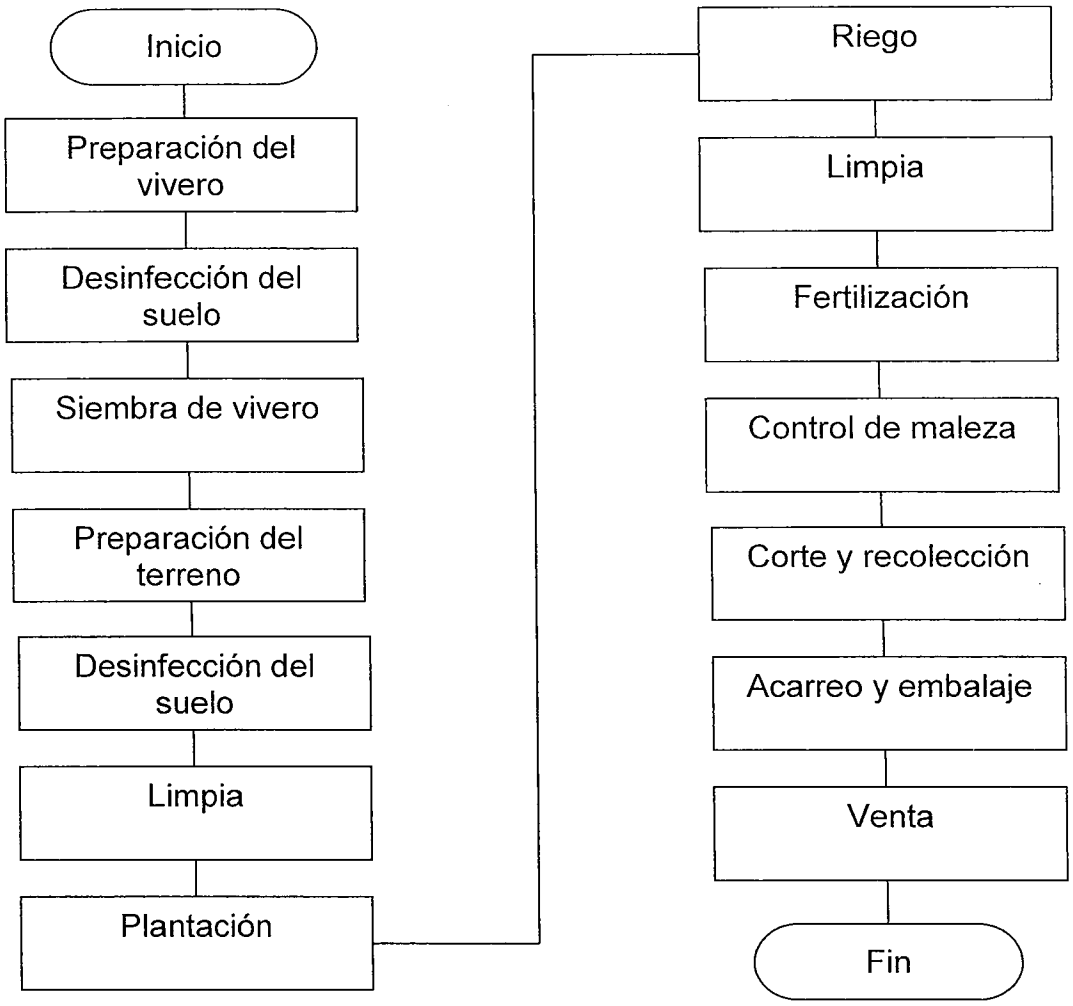
Se trasladarán las unidades de coliflor del área de cultivo a un lugar para ser empacadas en cajas de plástico, para luego ser trasladadas al camión, serán las mismas tres personas las que cargarán el transporte. Deben tener el cuidado de no golpear el producto, ya que éste tiende a ser fermentado al ser manipulado.

- **Venta**

Se trasladará el producto hacia la Capital y luego se distribuirá en mercados cantónales a través de los intermediarios.

En la gráfica que se presenta a continuación se puede observar la secuencia de estas etapas.

Gráfica 49
Cobán, Alta Verapaz
Flujograma del Proceso Productivo
Proyecto: Producción de Coliflor
Año: 2007



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

9.3.5.4 Requerimientos técnicos

Se refiere a todos los aspectos y requerimientos necesarios para desarrollar el proyecto. Los recursos constituyen un factor que define el éxito de la propuesta de inversión del cultivo de Coliflor, éstos pueden ser recursos humanos, físicos, financieros, etc.

Tabla 8
Cobán, Alta Verapaz
Requerimientos Técnicos
Proyecto: Producción de Coliflor
Extensión una manzana, una cosecha
Año: 2007

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Herramientas		
Limas	Unidad	3
Piochas	Unidad	3
Palas	Unidad	3
Rastrillos	Unidad	3
Machetes	Unidad	3
Cubetas	Unidad	3
Regaderas	Unidad	3
Azadones	Unidad	3
Guantes	Unidad	3
Equipo agrícola		
Bomba de mochila	Unidad	3
Carretas de mano	Unidad	3
Insumos		
Semilla (bola de nieve)	Sobres	16
Fertilizantes		
Broza para almácigo	Saco	16
Broza para siembra	Saco	48
20-20-0 para almácigo	Quintal	0.32
20-20-0 para siembra	Quintal	8
Gallinaza	Saco	32
Fungicidas		
Antrocol (semillero)	Libra	16
Antrocol (siembra)	Libra	16
Antrocol (siembra 2da.)	Libra	16
Antrocol (siembra 3ra.)	Libra	16
Garafin (siembra)	Galón	4
Garafin (siembra 2da.)	Galón	4
Garafin (siembra 3ra.)	Galón	4
Megater (semillero)	Onzas	64
Megater (trasplante)	Galón	16
Mano de obra		
Material orgánico	Jornal	5
Barbecho y picado de tierra	Jornal	10
Desinfección del suelo	Jornal	10
Trasplante	Jornal	10
Primera fertilización	Jornal	10
Segunda fertilización (2da, y 3ra.)	Jornal	10
Aplicación de insecticidas	Jornal	10
Aplicación de fungicidas	Jornal	10
Aplicación de fungicidas (2da y 3ra.)	Jornal	10
Primera y segunda limpia	Jornal	16
Cosecha	Jornal	10

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

En la tabla anterior, se puede observar el listado de los requerimientos técnicos que son necesarios tomar en cuenta para llevar a la culminación exitosa el proceso productivo de coliflor.

La duración del proyecto será de cinco años, durante este período se puede evaluar la rentabilidad, con ello ampliar el volumen de operaciones y niveles de producción.

9.3.6 Estudio administrativo legal

Es importante establecer los lineamientos para implementar una organización empresarial adecuada, con el fin de lograr los objetivos planteados y satisfacer los intereses de los asociados de la Cooperativa, a la vez determinar el marco jurídico legal que abarcará el proyecto incluyen las normas internas y externas.

9.3.6.1 Organización propuesta

Se propone la formación de una Cooperativa, que será el ente encargado de planificar, dirigir, organizar y controlar las actividades del proyecto producción de coliflor. La organización estará integrada por 20 agricultores, los cuales serán los beneficiarios del crecimiento económico que se obtenga.

9.3.6.2 Justificación de la organización

Debido a que los agricultores de la aldea de Tontem, carecen de las facilidades para desarrollar los proyectos de manera individual, se pretende que la integración con otros agricultores, les facilite implementar una organización de tipo social y económico que vele por el bienestar individual, así como de la comunidad en donde se lleva a cabo el proyecto, con el propósito de unificar esfuerzos para el desarrollo. Se propone la formación de una Cooperativa debido a que debe tomarse en cuenta el número de asociados, la funcionalidad de la misma y la forma más completa para este proyecto.

- **Tipo y denominación**

Se propone una Cooperativa de tipo integral, la cual se ocupa de varias actividades económicas, sociales y culturales con el objetivo de satisfacer las necesidades de los asociados.

La Cooperativa se cataloga como una pequeña empresa agrícola, debido a que estará organizada de manera formal por 20 agricultores asociados, la mano de obra operativa y administrativa a contratar será asalariada, contará con una inversión fija de Q 26,362.00. La fuente de financiamiento será interna y externa. La denominación de la empresa será Cooperativa Integral Agrícola La Comunidad, Responsabilidad Limitada, cuyas siglas son: CIAC. R. L.

9.3.6.3 Objetivos de la organización

Entre los objetivos que se pretenden alcanzar a través de la creación de la Cooperativa, se mencionan los siguientes:

- **General**

Implementar el cultivo de un producto alternativo de coliflor, para que a través de la comercialización, se mejore el nivel de vida del asociado, las familias y de la comunidad en general.

- **Específicos**

— Constituir una organización que pueda estar al servicio de los asociados, con el firme propósito de obtener mejores alternativas de solución a los problemas de producción y comercialización, para el bienestar socioeconómico.
— Adquirir insumos agrícolas a precios favorables y de buena calidad para el desarrollo del proyecto.
— Obtener de las diversas organizaciones privadas y gubernamentales, el apoyo técnico que les permita lograr los conocimientos necesarios para la

realización de las actividades relacionadas a la producción y comercialización de coliflor, lo que incidirá en el mejoramiento continuo de dicha producción.

9.3.6.4 Marco Jurídico

Son las normas legales que regulan la conducta de la persona con características atributiva y de cumplimiento obligatorio. En la actualidad existe un marco legal e institucional que norma y protege a las Cooperativas.

Para el correcto funcionamiento del proyecto, existen leyes y normas bajo las cuales deberá regirse la cooperativa, las cuales se detallan a continuación.

- **Internos**

Están conformadas por aquellas reglas que regulan la forma de administración y fiscalización interna de la Cooperativa, las cuales deberán cumplirse para el desenvolvimiento adecuado de la organización. En este caso los estatutos reglamentarios y manuales administrativas serán propuestos por la gerencia y aprobados por la asamblea general. Entre estas normas se pueden mencionar: reglamentos internos de trabajo, políticas de observación general y actual de la constitución de la Cooperativa.

- Reglamentos internos de trabajo, políticas de observación general y actual de la constitución de la Cooperativa.
- Manual de organización.
- Reglamento interno de trabajo.
- Políticas de observación general y actual de la constitución de la Cooperativa.

- **Externos**

Las normas externas son reglas y leyes elaboradas por las diferentes instituciones del Estado, con el propósito de regular las actividades de la

organización. En este caso, las cooperativas están regidas por el siguiente marco jurídico:

- Constitución Política de la República, Artículo 34 (Derecho de asociación).
- Decreto del Congreso de la República de Guatemala, Número 82-78 Ley General de Cooperativa y su Reglamento, emitido por el Ministerio de Economía.
- Ley de Impuesto Sobre la Renta. Decreto 26-92 del Congreso de la República y las Reformas contenidas en los Decretos Nos.6-94, 36-97 y 18-04 del Congreso de la República.
- Ley del Impuesto al Valor Agregado, Decreto 27-92 del Congreso de la República y sus Reformas.
- Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Decreto 12-2002 del Congreso de la República de Guatemala.
- Código Municipal, Decreto 12-2002, Artículo 18 (Organización de vecinos) y el Artículo 19 (Autorización para la organización de vecinos).
- Código de Trabajo, Decreto 1441 del Congreso de la República, Artículo 103 (Salario mínimo y su fijación) Acuerdo Gubernativo número 640-95 Artículo 1 (salarios mínimos para actividades agrícolas y no agrícolas).

La Cooperativa, cumplirá con las inscripciones obligatorias en las siguientes instituciones:

- Superintendencia de Administración Tributaria –SAT-
- Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS-
- Instituto Técnico de Capacitación y Productividad –INTECAP-
- Instituto de Recreación de los Trabajadores –IRTRA-

9.3.6.5 Diseño organizacional

Se determinará la estructura adecuada para cumplir con las estrategias de la organización y el entorno, el cual los miembros pondrán en práctica dichas

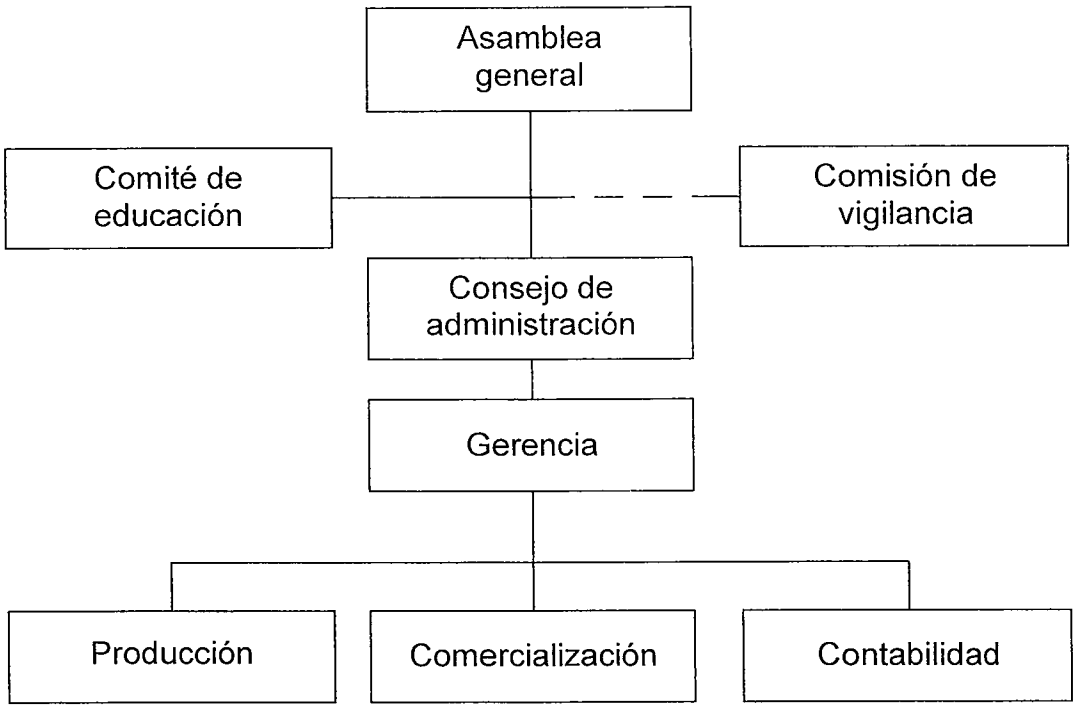
estrategias. Para la puesta en marcha de la Cooperativa, se presenta a continuación el sistema de organización.

Estructura de la organización

Se propone que la cooperativa funcione bajo el sistema de organización lineal, que consiste en transmitir la autoridad por una sola línea jerárquica, es decir, de arriba hacia abajo, para que cada miembro de la organización conozca exactamente cual es su deber y obligación, así como el papel que deberá desempeñar dentro de la organización.

A continuación se presenta la estructura organizacional que conforma la "Cooperativa Integral Agrícola La Comunidad, R.L.".

Gráfica 50
Cobán, Alta Verapaz
Estructura Organizacional Propuesta
Proyecto: Producción de Coliflor
Cooperativa Integral Agrícola La Comunidad, R.L.
Año: 2007



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

9.3.6.6 Funciones básicas de las unidades administrativas

Las principales funciones que deberán cumplir las unidades que integren la cooperativa, se describen a continuación:

- **Asamblea general**

El mas alto nivel jerárquico, estará constituido por todos los socios convocados y reunidos. Entre las funciones están:

1. Actualizar estatutos, delegar funciones al Consejo de Administración y Gerencia, creados según los estatutos.

2. Examinar, modificar, aprobar los planes de la Cooperativa.
3. Velar por el cumplimiento de las actividades programadas; y, cualquier otra función que sea de su competencia. Los socios que conformaran la Asamblea, gozarán de dietas, que serán sus ingresos, por las reuniones que se planifiquen.

- **Consejo de administración**

Es el órgano de dirección de la Cooperativa, dentro de sus funciones están:

1. Convocar Asambleas ordinarias y extraordinarias de conformidad con los Estatutos.
2. Tomar acuerdos necesarios cuando esté reunido la mayoría de sus miembros sin violar los estatutos establecidos.
3. Supervisar y asesorar a la administración en sus actividades de acuerdo a las necesidades de dirección y elaborar planes de motivación que ayuden al fortalecimiento de la Cooperativa.

- **Gerencia**

Dentro de las funciones están:

1. Planificar, dirigir, ejecutar y controlar todas las acciones que se les emprenda dentro de la Cooperativa, así como del plan de trabajo que apruebe el Consejo de Administración.
2. Tener a su cargo el control de las funciones de los departamentos de producción, comercialización y contabilidad.

- **Comisión de educación**

Se encargará de impartir cursos de capacitación y conocimientos técnicos a los miembros de la Cooperativa con la autorización en la Asamblea General en forma planificada.

- **Comisión de vigilancia**

Es el órgano encargado del control y fiscalización de la Cooperativa. Dentro de sus funciones están:

1. Practicar la realización de auditorías o instruir al consejo de administración que contrate servicios profesionales, para ello solicitarlo al INACOP
2. Revisar periódicamente los registros contables de la Cooperativa.
3. Convocar a Asamblea General ordinaria y extraordinaria, cuando de conformidad con los Estatutos, no lo haga el Consejo de Administración.
4. Prestar a la Asamblea General Ordinaria el informe de sus actividades.
5. Practicas cortes de caja y arqueo se valores cuando se requiera.
6. Velar porque se cumplan los acuerdos de la Asamblea General, del Consejo de Administración.

- **Departamento de producción**

Será la unidad responsable del proceso productivo de la coliflor, desde la etapa de arreglos de semilleros, trasplante en el área de cultivo, fertilización y cosecha; el encargado de esta área, tendrá bajo su responsabilidad el proceso de control de calidad dentro del proyecto.

- **Departamento de comercialización**

1. Será responsable de planificar y dirigir todo el proceso de distribución del producto.
2. Llevar registros de las ventas que se realicen a nivel local y regional.
3. Deberá estar informado de las variaciones de precios que sufra el producto, la demanda y la oferta del mismo, así como todo lo concerniente a los posibles competidores de la cooperativa.

- **Departamento de contabilidad**

Se encargará del control y registro de todas las operaciones contables,

inventario de las compras de insumos, estados financieros, control de sueldos, así como de las aportaciones de los asociados y el capital que maneje la Cooperativa.

9.3.7 Estudio financiero

El desarrollo de este estudio tiene como propósito determinar la factibilidad financiera del proyecto, al evaluar la forma de obtener los recursos financieros para la inversión y las fuentes para la obtención del financiamiento, se elaboraran los presupuestos de los rubros y cuentas que permiten la preparación de los estados financieros y al final se evalúan los resultados desde el punto de vista financiero.

"En el estudio financiero, se debe prever en la forma lo más aproximado que sea posible, el monto de la inversión que será necesario efectuar previo a poner en marcha el proyecto. De acuerdo con su destino, las inversiones se clasifican en tres tipos: activos fijos, activos nominales y capital de trabajo".[29]

9.3.7.1 Inversión fija

Esta inversión constituye el mayor desembolso con respecto a las otras erogaciones necesarias para la implementación del proyecto.

En la inversión fija, se requiere de herramientas y aperos de labranza, en los cuales se pueden mencionar limas, piochas, palas, rastrillos, machetes, cubetas, regaderas, azadones y guantes, por un valor de Q 762.00; también se hace mención de equipo agrícola, que está conformado por bombas de mochila y carreta de mano, por un valor de Q 1,800.00, mobiliario y equipo de oficina, será utilizado en el momento de hacer las respectivas instalaciones, el cual está

[29] Secretaria de Planificación y Programación de la Presidencia –SEGEPLAN-, Guía para la Elaboración de un Perfil de Proyecto, Guatemala, marzo 1989, Sistema Nacional de Financiamiento de la Preinversión – SNAFIP- Simón Andrade Espinoza, Proyectos de Inversión Criterios de Formulación. Editorial Lucero, México. Página 52.

conformado por dos escritorios, máquina de escribir, archivo y calculadora, los que tienen un valor de Q 4,000.00

La parte intangible esta compuesta por los gastos de organización que tienen un valor de Q 4,500.00. En el siguiente cuadro se detalla la forma en que está integrada la inversión fija:

Cuadro 176
Cobán, Alta Verapaz
Inversión Fija
Proyecto: Producción de Coliflor
Año: 2007

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Subtotal Q.	Total Q.
Tangible					6,562
Equipo agrìcola					1,800
Bombas de mochila	Unidad	3	350	1,050	
carretas de mano	Unidad	3	250	750	
Herramientas					762
Limas	Unidad	3	10	30	
Piochas	Unidad	3	40	120	
Palas	Unidad	3	35	105	
Rastrillos	Unidad	3	30	90	
Machetes	Unidad	3	20	60	
Cubetas	Unidad	3	20	60	
Regaderas	Unidad	3	44	132	
Azadones	Unidad	3	40	120	
Guantes	Unidad	3	15	45	
Mobiliario y equipo					4,000
Escritorios	Unidad	2	500	1,000	
Màquina de escribir	Unidad	1	700	700	
Sillas	Unidad	2	350	700	
Archivos	Unidad	2	600	1,200	
Calculadoras	Unidad	2	200	400	
Intangible					4,500
Gastos de organización				4,500	
Total					11,062

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

El cuadro anterior muestra como está integrada la inversión fija para la realización del proyecto, tanto los gastos tangibles, los cuales incluye equipo agrícola, herramientas y mobiliario y equipo, los intangibles están incluidos los gastos de organización.

9.3.7.2 Inversión en capital de trabajo

Esta inversión está constituida por todos los costos necesarios para la producción y distribución de coliflor. El siguiente cuadro muestra que los insumos representan 23% del proyecto, también se hace mención de la mano de obra, la cual es también de 16%, los costos indirectos variables que lo conforman las prestaciones laborales hacen 6%, los gastos variables de ventas con 18%, los costos fijos de producción 4%, también se debe hacer mención de los gastos de administración que hacen 33%.

Con el cálculo de la cuota patronal, por ser una empresa agropecuaria en la cual sus trabajadores permanentes no son mayores de 10 esta exonerada del pago de la misma, según Ley Orgánica Decreto No. 17-72 del Congreso de la República de Guatemala en el artículo 28 inciso 2.

La inversión en capital de trabajo es significativa, dará vida al proyecto, ya que en este rubro se contemplan los elementos de la producción y los que generarán ingresos para el mantenimiento del proyecto. El siguiente cuadro detalla los componentes del capital de trabajo:

Cuadro 177
Cobán, Alta Verapaz
Inversión en Capital de Trabajo
Proyecto: Producción de Coliflor
Año: 2007

Descripción	U/M	Cantidad	Costo unitario Q.	Sub-total Q.	Total
Insumos					9,645
Semilla					
Semilla (bola de nieve)	Sobre	16	50	800	
Fertilizantes					
Broza para almácigo	Saco	16	50	800	
Broza para siembra	Saco	48	50	2,400	
20-20-0 para almácigo	Quintal	0	140	45	
20-20-0 para siembra	Quintal	8	140	1,120	
Gallinaza	Saco	32	30	960	
Fungicidas					
Antrocol (semillero)	Libra	16	22	352	
Antrocol (siembra)	Libra	16	22	352	
Antrocol (siembra 2da.)	Libra	16	22	352	
Antrocol (siembra 3ra.)	Libra	16	22	352	
Garafin (siembra)	Galon	4	104	416	
Garafin (siembra 2da.)	Galon	4	104	416	
Garafin (siembra 3ra.)	Galon	4	104	416	
Megater (semillero)	Onzas	64	1	64	
Megater (transplante)	Galon	16	50	800	
Mano de obra					6,852
Preparación de semillero					
Material orgánico	Jornal	5	45	223	
Bonificación incentivo	Jornal	5	8	42	
Séptimo día	Jornal			44	
Preparación del terreno					
Barbecho y picado de tierra	Jornal	10	45	446	
Desinfección del suelo	Jornal	10	45	446	
Bonificación incentivo		20	8	167	
Séptimo día				176	
Transplante					
Transplante	Jornal	10	45	446	
Bonificación incentivo		10	8	83	
Séptimo día				88	

Continúa

Continuación cuadro 177

Descripción	U/M	Cantidad	Costo unitario Q.	Sub-total Q.	Total
Fertilización					
Primera fertilización	Jornal	10	45	446	
Fertilización (2da, y 3ra.)	Jornal	10	45	446	
Bonificación incentivo		20	8	167	
Séptimo día				176	
Desinfectación					
Insecticidas	Jornal	10	45	446	
Fungicidas	Jornal	10	45	446	
Fungicidas (2da y 3ra.)	Jornal	10	45	446	
Bonificación incentivo		30	8	250	
Séptimo día				265	
Labores culturales					
Primera y segunda limpia	Jornal	16	45	713	
Cosecha	Jornal	10	45	446	
Bonificación incentivo		26	8	217	
Séptimo día			0	229	
Costos indirectos					2,443
Cuota patronal	(10.67%)	5,927		632	
Prestaciones laborales	(30.55%)			1,811	
Costos fijos de producción					1,500
Honorarios profesionales				1,000	
Alquiler de terreno				500	
Gastos variables de venta					7,500
Material de empaque	Rollo	100	55	5,500	
Otros materiales				2,000	
Gastos de administración					9,959
Sueldo de gerente general				4,000	
Sueldo de secretaria				3,000	
Bonificación incentivo				500	
Bonificación incentivo				500	
Prestaciones laborales (30.55%)				2,139	
Cuota patronal (10.67%)				320	
Dietas				1,500	
Papelería y útiles				1,000	
Honorarios contador				1,000	
Total					37,899

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

La inversión del capital de trabajo, son los desembolsos más fuertes que harán los miembros o asociados de la Cooperativa, lo que significa la compra de insumos, pago de mano de obra, prestaciones laborales.

El capital de trabajo se calculó en base a la producción de una manzana, para lo cual se debe comprar insumos por un valor de Q 9,644.80, la mano de obra es un elemento de alto valor, la cual asciende a Q 6,852.25, los costos indirectos variables que están conformados en el pago de las prestaciones laborales, los gastos variables de ventas Q 7,500.00, los costos fijos de producción de Q 1,500.00, por último los gastos de administración por un valor de Q 13,988.60.

.

9.3.7.3 Inversión total

Está integrada por todos los elementos que intervienen en la realización del proyecto, es decir, la suma de la inversión fija más el capital de trabajo. Para la inversión total del proyecto, se ha calculado una cantidad de Q 52,961.00, la cual está conformada por la inversión fija de Q 11,062.00 y el capital de trabajo de Q 41,899.00.

En el siguiente cuadro se detalla la inversión total necesaria para dar inicio a las actividades del proyecto, producción de coliflor.

Cuadro 178
Cobán, Alta Verapaz
Inversión Total
Proyecto: Producción de Coliflor
Extensión una manzana, una cosecha
Año: 2007

Descripción	Total Q.
Inversión fija	11,062
Capital de trabajo	41,899
Total	52,961

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

En el cuadro anterior, se describe la integración de la inversión total, la inversión fija representa el 20% (Q.11,062.00/Q.52,961.00 x 100) del total de la inversión y el capital de trabajo es el 80% (Q.41,899.00/Q.52,961.00 x 100).

9.3.7.4 Financiamiento

Se refiere a la forma en que será financiado el proyecto, incluye el origen del financiamiento.

El financiamiento se puede resumir como la aportación de recursos como inversión de capital o prestación crediticia para facilitar el desenvolvimiento de una empresa o la realización de determinada operación. Las empresas para llevar a cabo la actividad de producción y distribución necesitan disponer de recursos financieros independientemente que sean internos o externos.

Todo proyecto necesita de recursos financieros para satisfacer los requerimientos de inversión, se utilizarán fuentes internas y externas de financiamiento, las cuales se describen a continuación.

Cuadro 179
Cobán, Alta Verapaz
Financiamiento
Proyecto: Producción de Coliflor
Año: 2007

Descripción	Valor
Fuentes internas	23,059
Fuentes externas	29,902
Total del financiamiento	52,961

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

En el cuadro anterior, se describe como está compuesto el plan de financiamiento, tanto de fuentes internas como de externas. Todo proyecto necesita de recursos financieros para satisfacer sus requerimientos de inversión, se utilizarán fuentes internas y fuentes externas de financiamiento, las cuales se describen a continuación.

- **Fuentes internas**

La Cooperativa estará conformada por 20 integrantes, cada uno de ellos aportará la cantidad de Q 1,153.00 en efectivo destinado a inversión fija para que se proceda a dar inicio al proyecto y contar con capital de trabajo propio.

El aporte de los integrantes de la Cooperativa será proveniente de sus ahorros, el financiamiento para la inversión fija consiste en la aportación de herramientas, como azadones, rastrillos, machetes mano de obra e insumos El total de las fuentes internas en cifras absolutas y relativas aproximadas, asciende a Q 23,059.00 de la inversión total, integrado por un aporte individual de Q 1,153.00 para un total de 20 asociados.

- **Fuentes externas**

Los recursos provenientes de fuentes externas para el financiamiento del proyecto, será un préstamo que los integrantes del comité solicitarán al Banco de Desarrollo Rural, S. A., porque esta institución cuenta con programas de

fomento a la actividad agrícola y con tasas de interés preferenciales. La garantía para el préstamo, será de tipo fiduciario.

El total de las fuentes externas en cifras absolutas y relativas aproximadas, asciende a Q 29,902.00 de la inversión total, integrado por un aporte individual de Q 1,495.00 para un total de 20 asociados.

Los Recursos serán invertidos de conformidad al siguiente plan de inversión y financiamiento, el cual se detalla en el siguiente cuadro.

Cuadro 180
Cobán, Alta Verapaz
Financiamiento Interno y Externo
Proyecto: Producción de Coliflor
Año: 2007

Descripción	Recursos propios Q.	Recursos externos Q.	Inversión total Q.
Inversión fija	6,562	4,500	11,062
Capital de trabajo	16,497	25,402	41,899
Total	23,059	29,902	52,961

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

El cuadro anterior, permite determinar la cantidad de Q 29,902.00 de recursos externos, necesarios para la realización del proyecto.

- **Plan de amortización del préstamo**

Se utiliza para establecer en cuanto tiempo será pagado el préstamo, las amortizaciones, así como la tasa de interés que se le aplicará.

Es el proceso mediante el cual se cancela gradualmente una deuda con una serie de abonos o pagos periódicos, se los cuales una parte sirve para pagar intereses sobres saldos y el resto para abonar a capital de la deuda.

Cada renta debe ser mayor que los intereses sobres saldos para que pueda amortizar parte de ella al capital.

El cuadro que se presenta a continuación, muestra el plan de amortización del préstamo.

Cuadro 181
Cobán, Alta Verapaz
Plan de Amortización del Préstamo
Proyecto: Producción de Coliflor
Año: 2007

Año	Amortización a capital Q.	Tasa interés 18%	Total anual a pagar Q.	Saldo de capital Q.
				29,902
1	5,980	5,382	11,363	23,921
2	5,980	4,306	10,286	17,941
3	5,980	3,229	9,210	11,961
4	5,980	2,153	8,133	5,980
5	5,980	1,076	7,057	-
Total	29,902	16,147	46,049	

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

Como se puede apreciar en el cuadro anterior, el préstamo se obtendrá a un plazo de cinco años, con una garantía prendaría-agraria, a una tasa del 18% anual sobre saldos, con una amortización de Q 5,980.00, pago de intereses, el primero será de Q 5,382.00 al final de cada año.

9.3.7.5 Estados financieros

Constituyen herramientas contables necesarias para la adecuada toma de decisiones, al plasmar la situación financiera a una fecha determinada.

"El objetivo de los estados financieros es suministrar información acerca de la situación financiera, desempeño en la posición financiera. Se pretende que tal información sea útil a una amplia gama de usuarios al tomar sus decisiones

económicas".[30]

"Los Estados Financieros muestran la posición financiera, los resultados de las operaciones y la información pertinente sobre los cobros y pagos de efectivo de una empresa durante un período contable. Se preparan a fin de presentar una revisión periódica o informe acerca del progreso de la administración y sobre la situación de las inversiones en el negocio y los resultados obtenidos durante el período que se estudia".[31]

- **Costo directo de producción**

Son los recursos que se invierten, para obtener un producto. Estado financiero que detalla lo que cuesta producir, fabricar o elaborar determinados artículos en un período o ejercicio pasado, presente o futuro.

Para la ejecución del proyecto producción de coliflor, se eligió la aplicación del sistema de costeo directo, porque es el mejor sistema y se adapta a los proyectos agrícolas; además, permite un adecuado análisis de los componentes que lo integran.

---

[30] Normas Internacionales de Contabilidad, Marco Conceptual para la Preparación y Presentación de los Estados Financieros, párrafo 12.

[31] Mario Leonel, Perdomo Salguero. Análisis e interpretación de Estados Financieros, Guatemala, Editores ECA, Segunda Edición 2001, Página. 3

Cuadro 182
Cobán, Alta Verapaz
Costo Directo de Producción
Proyecto: Producción de Coliflor
Extensión una manzana, una cosecha
Año: 2007

Concepto	Unidad	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Insumos				9,645
Semilla (bola de nieve)	Sobre	16.00	50	800
Fertilizantes				5,325
Broza para almácigo	Saco	16.00	50	800
Broza para siembra	Saco	48.00	50	2,400
20-20-0 para almácigo	Quintal	0.32	140	45
20-20-0 para siembra	Quintal	8.00	140	1,120
Gallinaza	Saco	32.00	30	960
Fungicidas				3,520
Antracol	Libra	64.00	22.00	1,408
Garafin	Galón	12.00	104.00	1,248
Megater	Galón	16.00	51.00	864
Mano de obra				6,852
Preparación de semillero	Jornal	5.00	44.58	223
Preparación del terreno	Jornal	20.00	44.58	892
Trasplante	Jornal	10.00	44.58	446
Fertilización	Jornal	20.00	44.58	892
Desinfectación	Jornal	30.00	44.58	1,337
Labores culturales	Jornal	26.00	44.58	1,159
Bonificación incentivo		111.00	8.33	925
Séptimo día				979
Costos indirectos				2,443
Cuotas patronales	10.67%			632
Prestaciones laborales	30.55%			1,811
Total				18,940
Producción por cosecha				500
Costo por quintal				38

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

En el cuadro anterior se puede observar que los requerimientos de los diferentes elementos del costo de producción, son necesarios para el primer año de operaciones y permiten establecer el costo unitario. El rendimiento por manzana

es de 500 quintales; sin embargo, para producir una manzana, se requiere la inversión de Q 18,940.00. A continuación, se presenta el costo directo de producción proyectado a cinco años.

Cuadro 183
Cobán, Alta Verapaz
Costo Directo de Producción Proyectado
Proyecto: Producción de Coliflor
Extensión una manzana, una cosecha
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
Insumos	9,645	9,645	9,645	9,645	9,645	48,224
Mano de obra directa	6,852	6,852	6,852	6,852	6,852	34,259
Costos indirectos variables	2,443	2,443	2,443	2,443	2,443	12,216
Costo de producción	18,940	18,940	18,940	18,940	18,940	94,699
Producción en quintales	500	500	500	500	500	2,500
Costo directo por quintal	37.88	37.88	37.88	37.88	37.88	189.40
Costo por libra	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	1.89

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

Los resultados del cuadro anterior, muestran que los costos de producción no han variado para los cinco años, se espera que el rendimiento por manzana sea el mismo y el costo de producción por libra sea de Q 0.38

- **Estado de resultados proyectado**

Es el estado financiero que refleja la ganancia o pérdida del proyecto en un período determinado. A continuación, se presenta el resultado de las operaciones de producción de coliflor durante los cinco años del proyecto. Los sueldos y bonificaciones corresponden al gerente general y secretaria quienes laboraran únicamente por el tiempo que dure el proyecto (cuatro meses), a razón de cuatro horas diarias.

Cuadro 184
Cobán, Alta Verapaz
Estado de Resultado Proyectado
Proyecto: Producción de Coliflor
Extensión una manzana, una cosecha
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	90,000	90,000	90,000	90,000	90,000
(-) Costo directo de prod.	18,940	18,940	18,940	18,940	18,940
(-) Gastos variables de venta	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500
Contribución marginal	63,560	63,560	63,560	63,560	63,560
(-) Costos fijos de producción	1,351	1,351	1,351	1,351	1,160
Depreciación equipo agrícola	360	360	360	360	360
Depreciacion mob. y equipo	800	800	800	800	800
Depreciaciòn herramientas	191	191	191	191	
(-) Gastos administrativos	14,359	14,359	14,359	14,359	14,359
Alquiler de terreno	500	500	500	500	500
Honorarios profesionales	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Sueldos	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000
Bonificacion incentivo	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Prestaciones laborales	2,139	2,139	2,139	2,139	2,139
Dietas	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
Cuota patronal IGSS	320	320	320	320	320
Amort. Gts. de Org.	900	900	900	900	900
Utilidad operativa	47,851	47,851	47,851	47,851	48,042
(-) Gastos financieros	5,382	4,306	3,229	2,153	1,076
Intereses s/préstamo	5,382	4,306	3,229	2,153	1,076
Ganancia antes del ISR	42,469	43,545	44,622	45,698	46,965
Impuesto sobre la renta 31%	13,165	13,499	13,833	14,166	14,559
Ganancia neta	29,303	30,046	30,789	31,532	32,406

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

El cuadro anterior, muestra el estado de resultados durante los primeros cinco años de operaciones. Es importante resaltar que las ventas cubren los costos y gastos, por lo que se considera que el proyecto es rentable. El impuesto estimado es del 31% de acuerdo a lo que señala el artículo 44 de la Ley del Impuesto Sobre la Renta.

- **Presupuesto de caja**

Está conformado por el detalle de ingresos y egresos de fondos; que se elabora para cubrir períodos de un año, con ello se determina si los fondos serán suficientes para los egresos previstos o si será necesario solicitar financiamiento externo. Muestra también el comportamiento de los ingresos provenientes del capital invertido al inicio del proyecto, así como las ventas y erogaciones que deben realizarse para la sostenibilidad del mismo. El presupuesto de caja se presenta para el período de cinco años, tiempo que dura el proyecto producción de Coliflor.

Cuadro 185
Cobán, Alta Verapaz
Presupuesto de Caja
Proyecto: Producción de Coliflor
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Saldo inicial		80,638	107,288	134,681	162,816
Aportación de los asociados	23,059				
Préstamo	29,902				
Ventas	90,000	90,000	90,000	90,000	90,000
Total de ingresos	142,961	170,638	197,288	224,681	252,816
Equipo agrícola	1,800				
Mobiliario y equipo	4,000				
Herramientas	762				
Gastos de organización	4,500				
Gastos financieros (intereses)	5,382	4,306	3,229	2,153	1,076
Costo directo de producción	18,940	18,940	18,940	18,940	18,940
Amortización del préstamo	5,980	5,980	5,980	5,980	5,980
Gastos variables de venta	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500
Gastos administrativos	13,459	13,459	13,459	13,459	13,459
Impuesto sobre la renta		13,165	13,499	13,833	14,166
Total de egresos	62,323	63,350	62,607	61,864	61,122
Saldo final	80,638	107,288	134,681	162,816	191,694

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

Las cifras que se excluyen del rubro de egresos, están integrados por las depreciaciones, amortizaciones, indemnizaciones y provisión de vacaciones que

son partidas no monetarias. Esta proyección permite identificar la capacidad de pago al final o inicio de un período determinado.

- **Estado de situación financiera**

Son los recursos con los que dispone una entidad y refleja la situación financiera a una fecha determinada. Se integra por el activo, pasivo y patrimonio.

Cuadro 186
Cobán, Alta Verapaz
Estado de Situación Financiera Proyectado
Proyecto: Producción de Coliflor
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activos no corrientes	8,812	6,561	4,311	2,060	0
Propiedad planta y equipo	5,212	3,861	2,511	1,160	0
Equipo agrícola	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
(-) Depreciación acumulada	-360	-720	-1,080	-1,440	-1,800
Herramientas	762	762	762	762	0
(-) Depreciación acumulada	-191	-381	-572	-762	0
Mobiliario y equipo	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000
(-) Depreciación acumulada	-800	-1,600	-2,400	-3,200	-4,000
Otros activos	3,600	2,700	1,800	900	0
Gastos de organización	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500
(-) Amort. Gts. Org.	-900	-1,800	-2,700	-3,600	-4,500
Activos corrientes	80,638	107,288	134,681	162,816	191,694
Efectivo	80,638	107,288	134,681	162,816	191,694
Total del activo	89,449	113,850	138,991	164,876	191,694
Pasivo y patrimonio neto					
Capital y reservas	52,362	82,409	113,198	144,729	177,135
Aportaciones asociados	23,059	23,059	23,059	23,059	23,059
Ganancia del período	29,303	30,046	30,789	31,532	32,406
Ganancias acumuladas	-	29,303	59,350	90,139	121,670
Pasivo no corriente	23,921	17,941	11,961	5,980	0
Préstamo	23,921	17,941	11,961	5,980	0
Pasivo corriente	13,165	13,499	13,833	14,166	14,559
Impuesto sobre la renta	13,165	13,499	13,833	14,166	14,559
Pasivo y patrimonio	89,449	113,850	138,991	164,876	191,694

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

El estado de situación financiera planteado, demuestra que la entidad dispone de un patrimonio solvente, puesto que su endeudamiento es sólo un préstamo bancario, el cual se cancela en los cinco años del proyecto. Asimismo, se aprecia que cuenta con suficiente efectivo para soportar cualquier contingencia.

9.3.8 Evaluación financiera

Tiene como finalidad, señalar la posibilidad financiera del proyecto, a través del manejo de varias técnicas que permitan evaluar de forma razonable la conveniencia o no de la inversión, por medio de las cuales se medirán los resultados esperados con relación a una inversión inicial.

Es una herramienta que permite realizar un análisis de los ingresos y egresos durante los cinco años de vida útil del proyecto, así como el flujo de fondos neto al final de cada período.

Un proyecto es aceptable si se obtiene un resultado que sea positivo o igual a cero, al utilizar una tasa de evaluación, que es lo mismo que la tasa de interés que los inversionistas esperan obtener al ejecutar el proyecto. Si el resultado es negativo, entonces el proyecto debe rechazarse.

9.3.8.1 Flujo neto de fondos

Son cuentas que generan movimientos de efectivo; es la diferencia entre los flujos anuales de ingresos contra los flujos de egresos de los años de vida útil del proyecto.

"Es un estado financiero básico que tiene como propósito principal proporcionar información relevante sobre los ingresos y egresos de efectivo de una entidad durante un período. Además debe presentar los cambios ocurridos en la

situación financiera entre el periodo anterior y el que se está cerrando.[32]

A continuación se presenta el flujo neto de fondos del presente proyecto.

Cuadro 187
Cobán, Alta Verapaz
Flujo Neto de Fondos
Proyecto: Producción de Coliflor
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos					
Ventas	90,000	90,000	90,000	90,000	90,000
Valor de rescate	0	0	0	0	0
Total	90,000	90,000	90,000	90,000	90,000
Egresos					
Costo directo de producción	18,940	18,940	18,940	18,940	18,940
Gastos variables de venta	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500
Gastos de administración	13,459	13,459	13,459	13,459	13,459
Gastos financieros	5,382	4,306	3,229	2,153	1,076
Impuesto Sobre la Renta 31%	13,165	13,499	13,833	14,166	14,559
Total	58,446	57,703	56,961	56,218	55,534
Flujo Neto de Fondos	31,554	32,297	33,039	33,782	34,466

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

El cuadro anterior muestra que al terminar la vida útil del proyecto, el equipo agrícola será depreciado en su totalidad, por tal motivo no se le incluyó ningún valor de rescate, el costo de producción no aumentó.

En los cinco años que dura el proyecto es rentable, porque los ingresos son superiores a los egresos. Es el punto de inicio para el cálculo de los indicadores financieros, que a continuación se detallan.

[32] Alfredo Enrique, Ruiz Orellana. Flujo Neto, Guatemala, Ediciones Alenro, Edición 2004, Página 6, párrafo 3.

9.3.8.2 Tasa de rendimiento mínima aceptada

Conocida como –TREMA–, es la tasa de rendimiento mínima que un inversionista espera recibir al llevar a cabo un proyecto. Para el proyecto, el límite de la –TREMA– es el 25%. Para la determinación de la –TREMA– se usa el siguiente procedimiento.

Cuadro 188
Cobán, Alta Verapaz
Tasa de Rendimiento Mínima Aceptada
Proyecto: Producción de Coliflor
Ponderación de Trema 25%

Inversión	Cálculo % anual	Aportaciones Q	Peso aproximado de la inversión
Préstamo	18	29,902	56%
Aportación de los asociados		23,059	44%
Inversión Total		52,961	100%

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

Integración del costo de capital ponderado

Financiamiento	% de la inversión	Rendimiento esperado	Integración TREMA
Préstamo	56%	18	10
Aportación de los asociados	44%	35	15
TREMA	100%		25

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

El rendimiento que los inversionistas pretenden obtener del presente proyecto, se determina mediante la ponderación de los valores del financiamiento obtenido y del capital aportado por los asociados de la cooperativa. La fórmula del factor de actualización de la –TREMA– es la siguiente:

$$F.A. = \frac{1}{(1 + i)\ n}$$

En donde: F.A. = Factor de actualización

i = Tasa de rendimiento mínima aceptada. n = Año

Al desarrollar la fórmula anterior, en donde el límite de la –TREMA– es el 25%, se obtendrán los factores que servirán para actualizar las entradas y salidas futuras que deben ser aplicados a los cinco años de vida útil del proyecto, como se muestra a continuación.

Ponderación	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
FA=	$\frac{1}{(1+0.25)^1}$	$\frac{1}{(1+0.25)^2}$	$\frac{1}{(1+0.25)^3}$	$\frac{1}{(1+0.25)^4}$	$\frac{1}{(1+0.25)^5}$
FA=	$\frac{1}{1.25}$	$\frac{1}{1.56}$	$\frac{1}{1.95}$	$\frac{1}{2.44}$	$\frac{1}{3.05}$
FA=	0.8	0.64	0.512	0.4096	0.32768

Los factores que se muestran se utilizarán para actualizar el flujo neto de fondos y determinar el valor actual neto; así como la relación beneficio costo, la tasa interna de retorno y el tiempo de recuperación de la inversión.

9.3.8.3 Valor actual neto –VAN-

El –VAN- también llamado valor presente, es uno de los métodos básicos que toma 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 de egresos que incluye la inversión total.

La tasa que se utiliza para descontar los flujos, es la tasa de rendimiento mínima aceptada –TREMA-, se debe tener el criterio de que por debajo de la cual un proyecto no debe efectuarse.

El siguiente cuadro refleja el valor actual neto del proyecto.

Cuadro 189
Cobán, Alta Verapaz
Valor Actual Neto
Proyecto: Producción de Coliflor
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 25%	Valor actual neto
0	52,961		52,961	(52,961)	1.0000	(52,961)
1		90,000	58,446	31,554	0.8000	25,243
2		90,000	57,703	32,297	0.6400	20,670
3		90,000	56,961	33,039	0.5120	16,916
4		90,000	56,218	33,782	0.4096	13,837
5		90,000	55,534	34,466	0.3277	11,294
	52,961	450,000	337,823	112,177		34,999

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

El criterio de evaluación indica que si el –VAN– es mayor o igual que cero, el proyecto debe aceptarse; de lo contrario, debe rechazarse. En el cuadro anterior, el –VAN– al final de los cinco años es de Q 34,999.00. Esto refleja un incremento en el valor del proyecto, puesto que tiene un rendimiento mayor que el mínimo esperado.

9.3.8.4 Tasa interna de retorno –TIR-

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 de los negativos, que incluye la inversión total.

La –TIR- mide la rentabilidad de un proyecto y si es igual o mayor que la -TREMA-, debe aceptarse. Este resultado garantiza que el proyecto ganará más del rendimiento esperado, en caso contrario deberá rechazarse.

Cuadro 190
Cobán, Alta Verapaz
Tasa Interna de Retorno
Proyecto: Producción de Coliflor

Año	Inversión	Flujo neto de fondos	Factor	TIR
0	52,961	(52,961)	1.0000	(52,961)
1		31,554	0.6484	20,459
2		32,297	0.4204	13,577
3		33,039	0.2726	9,006
4		33,782	0.1767	5,970
5		34,466	0.1146	3,949
	52,961	112,177		0

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

En el cuadro anterior, se observa que el porcentaje de la tasa interna de retorno es de 54%, mayor que el 25% de la tasa de rendimiento mínima aceptada, lo que demuestra que se tiene un rendimiento del 29% sobre la trema, por la tanto el proyecto sí se acepta.

9.3.8.5 Tiempo de recuperación de la inversión

El período de recuperación de la inversión, es el número de años requeridos para que el proyecto recupere la inversión inicial. Compara ésta con los flujos netos de efectivo anuales para determinar el plazo de recuperación.

A continuación se presente el cuadro donde se detalla el acumulado del valor actual neto, el cual será base para el cálculo del tiempo de recuperación de la inversión del proyecto.

Cuadro 191
Cobán, Alta Verapaz
Tiempo de Recuperación de la Inversión
Proyecto: Producción de Coliflor
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Valor actual neto	Valor actual neto acumulado
0	52,961	(52,961)	(52,961)
1		25,243	25,243
2		20,670	45,913
3		16,916	62,829
4		13,837	76,666
5		11,294	87,960
	52,961	34,999	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,007.

En el anterior cuadro se observa que, hasta el periodo tres, la sumatoria es de Q 62,829.00, valor mayor al monto de la inversión inicial, Q 52,961.00, esto quiere decir que el periodo de recuperación se encuentran entre los periodos dos y tres, para determinarlo con mayor exactitud se efectúa el siguiente procedimiento el quel indicara el tiempo exacto necesario.

Total inversión	52,961		
Flujo neto acumulado año 2	45,913		
Diferencia = costo no recuperado	7,048		
Costo no recuperado / flujo neto de fondos año 2	7,048 / 16,916	=	0.41664

0.416641161 X 12 = 5.00 = 5 meses

Como se describe en el procedimiento anterior, se observa que los primeros dos años cubre parte de la inversión, es necesario tomar parte del tercer año del valor actual neto, el cual es de Q 16,916.00 para el cual solo es necesario de

dicho monto el valor de Q 7,048.00, este dato en términos de tiempo es de cinco meses.

Por consiguiente, el período de recuperación de la inversión, para este proyecto y de acuerdo a sus flujos netos, es de dos años con cinco meses.

9.3.8.6 Relación beneficio costo

Se le conoce también con el nombre de índice de deseabilidad -ID- y es el resultado de dividir los flujos netos actualizados positivos entre los negativos, donde se incluye la inversión total. A la vez, permite establecer la eficiencia con que se utilizan los recursos en un proyecto.

Cuadro 192
Cobán, Alta Verapaz
Relación Beneficio Costo
Proyecto: Producción de Coliflor
Periodo 2007-2011

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de la actualización 25%	Ingreso actualizado	Egreso actualizado
0	52,961		52,961	1.0000	-	52,961
1		90,000	58,446	0.8000	72,000	46,757
2		90,000	57,703	0.6400	57,600	36,930
3		90,000	56,961	0.5120	46,080	29,164
4		90,000	56,218	0.4096	36,864	23,027
5		90,000	55,534	0.3277	29,491	18,197
	52,961	450,000	337,823		242,035	207,036

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

$$\text{Relación B/C} \quad \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} \quad \frac{242{,}035}{207{,}036} = 1.17$$

Se debe tomar en cuenta que si el resultado es mayor o igual a la unidad el proyecto es viable, de lo contrario debe ser descartado; para el presente proyecto el resultado es 1.17, cuyo valor es mayor a la unidad, por lo que se

considera que el proyecto debe aceptarse ya que los ingresos alcanzan a cubrir los costos y gastos.

9.3.8.7 Punto de equilibrio

Permite conocer la cantidad mínima de unidades que se necesita vender para igualar los ingresos con los costos. Los dos métodos para calcular el punto de equilibrio son en valores y unidades.

- **Punto de equilibrio en valores –PEV-**

Establece el volumen de ventas expresado en unidades monetarias, necesario para igualar los costos operacionales. Para llegar a la determinación del punto de equilibrio en valores, se utiliza la siguiente fórmula:

$$P.E.V. = \frac{G.F.}{1 - \frac{G.V.}{V}}$$

En donde:

P. E. V. = Punto de equilibrio en valores
G .F. = Gastos fijos
G .V. = Gastos variables
V = Ventas

Para el primer año de operaciones, a continuación se presenta el punto de equilibrio en valores.

$$P.E.V. = \frac{21{,}091}{1 - \frac{26{,}440}{90{,}000}} = \frac{21{,}091}{1 - 0.29} = \frac{21{,}091}{0.706222} = 29{,}865$$

Con el resultado anterior, se describe que las ventas mínimas del proyecto serían de Q 29,865.00 para lograr el punto de equilibrio en valores. Si se vende

en una cantidad superior al punto de equilibrio, el producto habrá realizado una contribución marginal al beneficio total del proyecto. Sin embargo, si se vende una cantidad inferior, se obtendrá una pérdida financiera.

- **Punto de equilibrio en unidades –PEU-**

Representa la cantidad mínima en unidades que deben ser vendidas a un precio determinado, en el cual no obtiene pérdida ni ganancia. El punto de equilibrio en unidades se establece mediante la siguiente fórmula.

$$P.E.U. = \frac{P.E.Q.}{P.U.V.}$$

En donde:

P. E. U. = Punto de equilibrio en unidades

P. E. Q. = Punto de equilibrio en quetzales

P. U. V. = Precio unitario en ventas

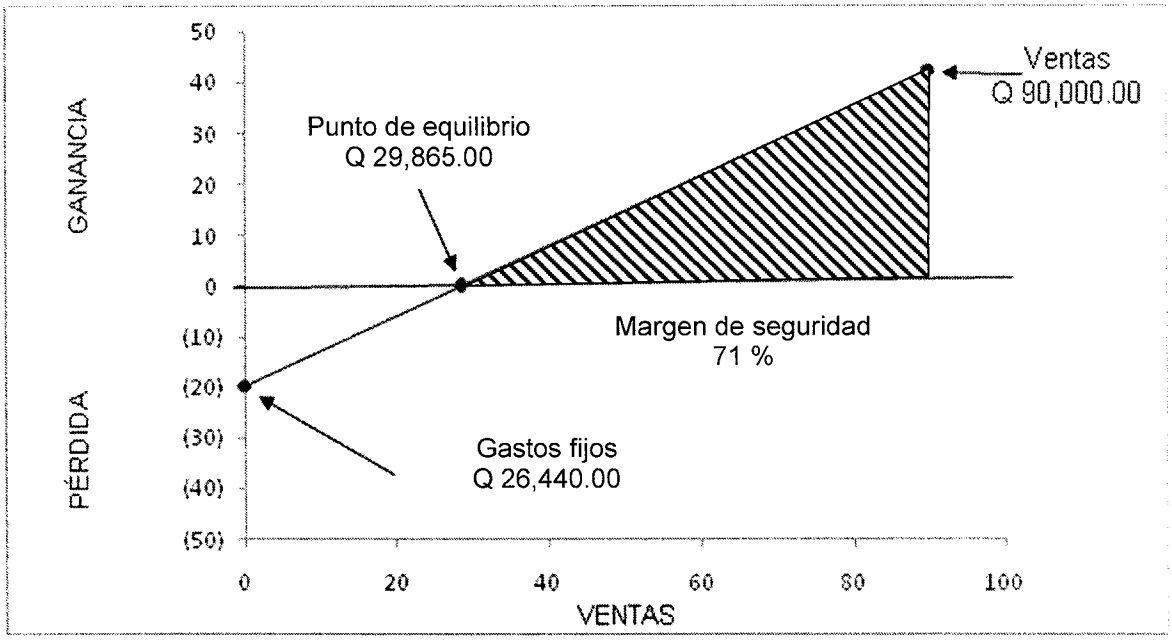
Al aplicar la fórmula a los resultados obtenidos en el punto de equilibrio en valores para el primer año; a un precio por quintal de Q 180.00 de la coliflor, se tiene:

$$P.E.U. = \frac{P.E.Q}{P.E.V} = \frac{29,865}{180} = 166$$

El punto de equilibrio, en unidades, en el primer año de operaciones se alcanza con la venta de 166 quintales de producción de coliflor.

A continuación, se muestra de forma gráfica las ventas que se necesitan realizar para que no haya pérdida ni ganancia, o sea el punto de equilibrio, que en este caso es de Q 29,865.00.

Gráfica 51
Cobán, Alta Verapaz
Punto de Equilibrio
Proyecto: Producción de Coliflor
Año: 2007
(Escala en miles de quetzales)



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

La gráfica anterior permite observar el punto de equilibrio gráficamente, que es donde la línea de los gastos y costos fijos mas los intereses que ascienden a Q 26,440.00 se encuentra con recta de las ventas.

9.3.9 Impacto social

El impacto social para el Municipio será la generación de nuevas fuentes directas de empleo ocupados por habitantes o miembros asociados de la organización; asimismo, la estimulación de la organización social y productiva en beneficio de los asociados a través de la generación de ingresos, que conlleva el incremento en el nivel de vida de los productores. Por otra parte, la diversificación de la producción agrícola del Municipio y el intercambio comercial con otras áreas pobladas del Departamento.

9.3.9.1 Generación de empleo

El proyecto generará empleo los 20 asociados se encargarán de todas las labores en la Cooperativa; además de un agrónomo que estará a cargo de la supervisión del proyecto, una secretaria, un perito contador.

El personal involucrado en la producción se beneficiara por año, con sueldos, salarios y prestaciones en el período de cinco años.

9.3.9.2 Generación de valor agregado

El valor agregado que genera la producción de coliflor en los cinco años del proyecto se puede apreciar en el cuadro siguiente.

Cuadro 193
Cobán, Alta Verapaz
Valor Agregado
Proyecto: Producción de Coliflor
Año: 2007
(Cifras en quetzales)

Concepto	Valor
Producción bruta	450,000
Producción principal	450,000
Consumo intermedio	191,501
Insumos	48,224
Servicios personales	79,914
Servicios no personales	2,500
Costos indirectos	12,216
Capital	16,147
Gastos diversos	32,500
Valor agregado bruta	258,499
Consumo capital fijo	11,062
Depreciaciones de activos fijos	6,562
Amortizaciones de activos diferidos	4,500
Valor agregado neto	247,437

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

En el cuadro anterior, se específica la generación del valor agregado que el proyecto puede brindar al ponerse en marcha, del que los factores que se

remuneran, serán los siguientes:

Empleo	Q	79,914.00
Tierra	Q	2,500.00
Capital	Q	16,147.00

Se puede observar que de los tres factores, el que recibe mayor remuneración es el empleo.

9.4 PROYECTO: PRODUCCIÓN MANDARINA DANCY

Los proyectos de inversión generan fuentes de empleo y pueden ser la respuestas a las necesidades que una población requiere, en el municipio de Cobán actualmente los agricultores se dedican al cultivo de frijol, maíz, café, cardamomo, entre otros, sin embargo cuenta con grandes extensiones de tierra y dadas las condiciones climáticas pueden ser explotadas para desarrollar en ellas proyectos de inversión, hasta el momento la falta de recursos ha sido un obstáculo para que no sean aprovechadas, es por ello que la viabilidad de este proyecto se analizará, a través de los estudios de mercado, técnico, administrativo-legal, estudio financiero y evaluación financiera, que se detallan a continuación.

9.4.1 Descripción del proyecto

El proyecto consiste en la producción y comercialización de mandarina, el cual es un producto con demanda nacional y regional en Guatemala, para ello se han estudiado aspectos relacionados al mercado, monto de inversión, costos de producción estudio técnico y administrativo legal, así como fuentes de financiamiento, que permitirán la factibilidad del proyecto que contribuirán con la economía del Municipio.

9.4.2 Justificación del proyecto

La población del municipio de Cobán, se dedica a la producción de maíz y frijol, para consumo familiar, además se produce café y cardamomo para la venta, en el mercado nacional e internacional, donde han disminuido los precios debido a la oferta de los mercados internacionales, lo que ha provocado un efecto negativo en la economía de los habitantes; por lo que se debe optimizar la utilización de los suelos a través de la diversificación, experimentación con otros cultivos que favorezcan a la economía.

Según el estudio realizado por la Asociación Nacional del Café –ANACAFE– y el

Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA–, sobre el cultivo de mandarina Dancy, en Guatemala existen 77,206.43 hectáreas (equivalente a 110,405.19 manzanas) de tierra cultivable para este cítrico, de las cuales el municipio de Cobán posee un total de 15,401.21 hectáreas (22,023.73 manzanas), representa un 20%, del área cultivable.[33] Otro aspecto importante es que según el Censo 2002–2003, en el municipio de Cobán sólo se tienen sembradas 15 manzanas, con un total de 488 plantas en producción, aspecto que al compararlo con el total de hectáreas disponibles, representa el 1%.

Con base a lo encontrado y a la experiencia presentada por algunos expertos conocedores de la región, se analizó que entre las potencialidades que tiene el Municipio, se encuentra la siembra de mandarina Dancy, debido a que el clima y los suelos son propicios para la producción, que podría desarrollarse en las aldeas de Balbatzul I y II. Razón por la cual se propone el proyecto de mandarina "Dancy", con el cual se espera beneficiar a la región y a los habitantes, al favorecer a las familias en la economía y a la vez mejorar el nivel de vida.

9.4.3 Objetivos del proyecto

Los objetivos generales y específicos planteados para llevar a cabo el proyecto de mandarina, son los siguientes.

9.4.3.1 Objetivo General

Implementar el proyecto para aprovechar los recursos locales, generar la diversificación de productos, así contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de la población y promover un crecimiento de la economía en el municipio de Cobán.

---

[33] Asociación Nacional Del Café –ANACAFE- 2004. Programa de Diversificación de Ingresos de la Empresa Cafetalera (en línea). www.portalanacafe.org

9.4.3.2 Específicos

- Organizar a los pequeños productores a través de un Comité que ayude a poner en marcha el proyecto.
- Promover a través de la diversificación de la actividad agrícola, fuentes de trabajo que ayuden a incorporar calidad de vida a las personas y desarrollo a la comunidad.
- Motivar que las entidades financieras tengan confianza en apoyar a los proyectos agrícolas, y con ello el desarrollo de las comunidades.
- Incentivar por medio de la producción de mandarina el apoyo para otros cultivos, que permitan ayudar cada vez más a la población del municipio de Cobán.
- Realizar el proyecto para que sea ejemplo a más comunidades y así fortalecer las relaciones productivas del municipio de Cobán, y económicas de las comunidades, para optimizar los recursos de los cuales disponen los productores agrícolas.
- Proveer a los mercados locales de producto más barato y con ello ayudar a la economía de las comunidades.

9.4.4 Estudio de mercado

El proyecto de mandarina Dancy, facilitará que los pequeños productores con cultivos tradicionales como el maíz, frijol o cardamomo, deban diversificarse para comercializar otros productos que tengan aceptación en el mercado interno y externo. Por ser la mandarina una fruta fácil de consumir, con propiedades saludables, se considera de gran aceptación en el mercado, producto que con el tiempo podría recibir otros procesos que agreguen un valor adicional a la producción, es por ello que se estudiará el mercado para observar el comportamiento con relación a la factibilidad de producir este producto.

Se contempla que la producción de mandarina Dancy tenga una distribución a nivel del Municipio y en la Ciudad Capital.

9.4.4.1 Identificación del producto

Pertenece a la familia de las rutáceas, género citrus, originaria de China e Indochina[34], árbol pequeño de dos a seis metros de altura, tronco con frecuencia torcido, por lo general sin espinas. El fruto es de color amarillo verdoso a naranja y rojo anaranjado. La superficie es brillante y está llena de glándulas oleosas hundidas. La cáscara es delgada, muy fragante, se separa con facilidad de la pulpa, jugosa, dulce y refrescante, con semillas oblongo-ovoides. Algunos de los usos actuales son: consumo fresco, además de la preparación de jugos, néctares y concentrados. En la industria farmacéutica de cosméticos y perfumes, los aceites esenciales se usan como aromatizantes y saborizantes. De las cáscaras deshidratadas se obtienen pectinas.

- **Algunas de las variedades más importantes**

Mandarina Dancy (citrus reticulata, var. Dancy) adaptación desde los 400 a 1,100 metros sobre el nivel del mar (m.s.n.m.) fruto redondo, color de pulpa anaranjado, sabor dulce, corteza suavemente granulada, poca semilla y tamaño mediano.

Mandarina Roja (citrus reticulata, var. Roja) adaptación desde los 400 a 1,100 msnm, fruto alargado, color de pulpa anaranjada, sabor dulce, corteza porosa, bastante semilla y tamaño mediano.

Mandarina Reina (citrus reticulata, var. Reina) adaptación desde los 400 a 1,100 msnm, fruto alargado, color de pulpa anaranjada, sabor dulce, corteza gruesa, bastante semilla, tamaño grande.

Mandarina Clementina (citrus reticulata, var. Clementina) adaptación desde los 400 a 1,100 metros sobre el nivel del mar, fruto globoso, color de pulpa

[34] Asociación Nacional del Café –ANACAFE- 2004. Programa de Diversificación de Ingresos de la Empresa Cafetalera (en línea). www.portalanacafe.org

anaranjado, sabor dulce, corteza granulada, poca semilla, tamaño de pequeña a mediana.

- **Contenido vitamínico de una mandarina de 100 gramos**

A continuación, se presenta la tabla del valor nutricional de mandarina contenida en 100 gramos.

Tabla 9
República de Guatemala
Composición Orgánica de una Porción Comestible de 100 Gramos

Descripción	Cantidad	
Calorías	37.0	Grs.
Hidratos de carbono	9.0	Grs.
Fibra	1.9	Grs.
Potasio	185.0	Mg
Magnesio	11.0	Mg
Calcio	36.0	Mg
Provitamina A	106.0	Mcg
Vitamina C	35.0	Mg
Acido fólico	21.0	Mcg

Grs = gramos; Mg = miligramos; mcg = microgramos;

Fuente: Elaboración propia con base a datos de Cultivo de Mandarina, pagina internet http:\\www.platodeldia.com, consultado en julio de 2007

La provitamina A o beta caroteno, es esencial para la visión, el buen estado de la piel, el cabello, las mucosas, los huesos y para el buen funcionamiento del sistema inmunológico, la vitamina C interviene en la formación de colágeno, huesos y dientes, glóbulos rojos, favorece la absorción del hierro de los alimentos y la resistencia a las infecciones. Cada 100 gramos favorecen las condiciones de salud de las personas por el contenido vitamínico-proteínico.

9.4.4.2 Oferta

Es la cantidad de bienes y servicios que los productores ponen a disposición del mercado, a un precio determinado. A continuación, se presenta el cuadro que muestra la oferta histórica de mandarina Dancy a nivel nacional.

Cuadro 194
República de Guatemala
Oferta Nacional Histórica de Mandarina Dancy
Período: 2002–2006
(Cifras en unidades)

Año	Producción	Importaciones	Oferta total
2002	40,900,000	2,149,482	43,049,482
2003	152,250,000	1,574,407	153,824,407
2004	164,500,000	2,546,038	167,046,038
2005	156,250,000	1,561,797	157,811,797
2006	157,500,000	5,558,332	163,058,332

Fuente: Elaboración propia, con base en los datos del Departamento de Estadísticas Económicas, Sección de Cuentas Nacionales, Estadísticas de Producción, Exportación e Importación de los principales productos Agropecuarios años 2001-2007, Banco de Guatemala –BANGUAT-

El cuadro anterior, muestra que para los primeros tres años la producción se incrementó, pero en los siguientes hubo un descenso al igual que las importaciones; no presentan equilibrio, porque para el 2003, había 1,574,407 unidades y para el 2005, se importó 1,561,797, la misma tendencia tuvo la oferta con un comportamiento inestable en el movimiento, pero tuvo una recuperación para el último año de 5,558,332 unidades.

Cuadro 195
República de Guatemala
Oferta Nacional Proyectada de Mandarina Dancy
Período: 2007–2015
(Cifras en unidades)

Año	Producción	Importaciones	Oferta total
2007	205,440,000	4,719,538	210,159,538
2008	229,160,000	5,400,047	234,560,047
2009	252,880,000	6,080,556	258,960,556
2010	276,600,000	6,761,065	283,361,065
2011	300,320,000	7,441,574	307,761,574
2012	324,040,000	8,122,083	332,162,083
2013	347,760,000	8,802,592	356,562,592
2014	371,480,000	9,483,101	380,963,101
2015	395,200,000	10,163,610	405,363,610

Fuente: Elaboración propia, con base en los datos del cuadro 194 y el método de mínimos cuadrados donde a=134,280,000; b =23,720,000 y x = 3 para el 2007 para producción y a = 2,678,011; b= 680,509 y x = 3 para el 2007 para importaciones

En lo que respecta a la oferta proyectada, según muestra la proyección, luego de aplicar el método de mínimos cuadrados, presenta un aumento en la oferta debido al crecimiento de las importaciones, que tienen un aumento constante del año 2007 para el 2015, por lo que se debe promover la producción local para que se cubra con ella la oferta y así se realicen menos importaciones.

9.4.4.3 Demanda

El cultivo de mandarina en Guatemala y en especial en el municipio de Cobán, se da más a nivel de huertos familiares que como cultivo formal, por lo que existe una demanda en el mercado nacional.

- **Demanda potencial**

Parte de la cantidad que la población podría demandar, sin tomar en cuenta la capacidad real de adquisición, se determina según el aumento de la población que lo consume o solicita. Existe una demanda insatisfecha de mandarina, no cubierta por las importaciones de otros países. Durante el año 2006 ingresaron al país aproximadas 204 toneladas de mandarina,[35] que a la fecha continúa en ascenso. A continuación, se muestra en el cuadro la demanda histórica que ha tenido la mandarina en Guatemala:

[35]Asociación Nacional del Café –ANACAFE- 2004. Programa de Diversificación de Ingresos de la Empresa Cafetalera (en línea). www.portalanacafe.org.

Cuadro 196
República de Guatemala
Demanda Potencial Histórica de Mandarina Dancy
Período: 2002–2006

Año	Población	Población delimitada 80%	Consumo per capita x año	Demanda potencial
2002	11,237,196	8,989,757	25.19	226,407,025
2003	12,087,014	9,669,611	25.19	243,529,158
2004	12,390,451	9,912,361	25.19	249,642,807
2005	12,700,611	10,160,489	25.19	255,891,910
2006	13,344,770	10,675,816	25.19	268,870,426

Fuente: Elaboración propia, con base a proyecciones de Población del XI Censo de Población Nacional y VI de Habitación 2002, del periodo 2002-2020, Instituto Nacional de Estadística –INE- y en los datos del Food and Agricultura Organization of the United Nation –FAO– (por las siglas en inglés)

Lo que se puede observar en el cuadro anterior es un ascenso en la demanda potencial en los últimos cinco años, de 226,407,025 a 255,891,910 unidades, un aumento promedio de aproximados cinco millones en los últimos cuatro años a 12,978,516 unidades en el último, lo cual significa que hay un mercado ascendente para la producción de mandarina, que lo hace favorable para dicho producto.

Cuadro 197
República de Guatemala
Demanda Potencial Proyectada de Mandarina Dancy
Período: 2007–2015

Año	Población	Población delimitada 92%	Consumo per capita x año	Demanda potencial
2007	13,800,633	12,696,582	25.19	319,826,910
2008	14,283,508	13,140,827	25.19	331,017,441
2009	14,766,383	13,585,072	25.19	342,207,973
2010	15,249,258	14,029,317	25.19	353,398,504
2011	15,732,133	14,473,562	25.19	364,589,036
2012	16,215,008	14,917,807	25.19	375,779,567
2013	16,697,883	15,362,052	25.19	386,970,099
2014	17,180,758	15,806,297	25.19	398,160,630
2015	17,663,628	16,250,538	25.19	409,351,046

Fuente: Elaboración propia, con base al cuadro 196 y proyecciones de Población del XI Censo de Población Nacional y XI de Habitación 2002, del periodo 2002-2020, Instituto Nacional de Estadística –INE- y en los datos del Food and Agricultura Organization of the United Nations –FAO-

Se observa que con un consumo per capita de 25.19 unidades de mandarina por persona al año, la demanda potencial va en constante aumento, del año 2007 al 2015, demuestra que el mercado seguirá en crecimiento y con suficiente demanda.

- **Consumo aparente**

El consumo aparente está constituido por la producción nacional, más las importaciones, menos las exportaciones. En los siguientes cuadros, se presenta el consumo aparente histórico y proyectado, en base al método de mínimos cuadrados.

Cuadro 198
República de Guatemala
Consumo Aparente Histórico de Mandarina Dancy
Período: 2002-2006
(Cifras en unidades)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2002	40,900,000	2,149,482	271,620	42,777,862
2003	152,250,000	1,574,407	400,458	153,423,949
2004	164,500,000	2,546,038	497,704	166,548,334
2005	156,250,000	1,561,797	1,482,827	156,328,970
2006	157,500,000	5,558,332	610,691	162,447,641

Fuente: Elaboración propia, con base al cuadro 194 y en los datos del Departamento de Estadísticas Económicas, Sección de Cuentas Nacionales, Estadísticas de Producción, Exportación e Importación de los principales productos Agropecuarios años 2001-2007, Banco de Guatemala –BANGUAT-

La mandarina es un producto que tiene un consumo en ascenso con respecto a la producción, al igual que las importaciones de dicho producto que aumentaron de forma considerable en el año 2006, tiene relación así con el consumo aparente histórico que se observa.

Cuadro 199
República de Guatemala
Consumo Aparente Proyectado de Mandarina Dancy
Período: 2007–2015
(Cifras en unidades)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2007	205,440,000	4,719,538	1,180,813	208,978,725
2008	229,160,000	5,400,047	1,356,864	233,203,183
2009	252,880,000	6,080,556	1,532,916	257,427,640
2010	276,600,000	6,761,065	1,708,967	281,652,098
2011	300,320,000	7,441,574	1,885,018	305,876,556
2012	324,040,000	8,122,083	2,061,069	330,101,014
2013	347,760,000	8,802,592	2,237,120	354,325,472
2014	371,480,000	9,483,101	2,413,171	378,549,930
2015	395,200,000	10,163,610	2,589,222	402,774,388

Fuente: Elaboración propia, con base en los datos del cuadro 195 y el método de mínimos cuadrados donde a=134,280,000; b =23,720,000 y x=3 para el 2007 para producción, a=2,678,011; b= 680,509 y x=3 para importaciones para el 2007 y a = 652,660; b=176,051.10 y x = 3, para el 2007 para exportaciones

Como se observa en el cuadro anterior, el consumo aparente proyectado año con año va en constante aumento en relación de la producción, importaciones y exportaciones, lo que presenta un panorama favorable para la producción y comercialización de mandarina Dancy.

- **Demanda insatisfecha**

La demanda insatisfecha, es la parte del mercado al que se desea llegar y cubrir, es la demanda que no ha sido satisfecha; se calcula al restar a la demanda potencial el consumo aparente.

A continuación se presenta la demanda insatisfecha histórica de Mandarina Dancy.

Cuadro 200
República de Guatemala
Demanda Insatisfecha Histórica de Mandarina Dancy
Período: 2002-2006
(Cifras en unidades)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2002	226,407,025	42,777,862	183,629,163
2003	243,529,158	153,423,949	90,105,209
2004	249,642,807	166,548,334	83,094,473
2005	255,891,910	156,328,970	99,562,940
2006	268,870,426	162,447,641	106,422,785

Fuente: Elaboración propia, con base en los datos de los cuatros 196,198 y proyecciones de Población del XI Censo de Población Nacional y VI de Habitación 2002, del periodo 2002-2020, Instituto Nacional de Estadística –INE-

La demanda insatisfecha histórica del período 2002 al 2006, ha tenido un comportamiento inestable, aún cuando el consumo ha ido en crecimiento constante en relación a la demanda potencial, se observa que en relación al año 2002, el 2006 tuvo una considerable baja, pero presenta un aumento de 6,859,845 unidades, en relación al 2005.

Cuadro 201
República de Guatemala
Demanda Insatisfecha Proyectada de Mandarina Dancy
Período: 2007–2015
(Cifras en unidades)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2007	319,826,910	208,978,725	110,848,185
2008	331,017,441	233,203,183	97,814,258
2009	342,207,973	257,427,640	84,780,333
2010	353,398,504	281,652,098	71,746,406
2011	364,589,036	305,876,556	58,712,480
2012	375,779,567	330,101,014	45,678,553
2013	386,970,099	354,325,472	32,644,627
2014	398,160,630	378,549,930	19,610,700
2015	409,351,046	402,774,388	6,576,658

Fuente: Elaboración propia, con base en los datos del cuadro 197,199, y proyecciones de Población del XI Censo de Población Nacional y VI de Habitación 2002, del periodo 2002-2020, Instituto Nacional de Estadística –INE-

La demanda insatisfecha permite tener una visión amplia del mercado al que se pretende llegar, lo que asegura que el proyecto de mandarina es viable. Los datos que se proyectaron determinan que la demanda tiende a permanecer, además de un aumento considerable, que beneficia de forma directa al productor y a los agentes que participan en la comercialización, de esta forma se asegura la ejecución del proyecto.

9.4.4.4 Precio

"Es la cantidad de dinero que se cobra por un producto o servicio, o suma de los valores que el consumidor intercambia por el beneficio de tener o usar el producto o servicio".[36] De acuerdo a la investigación realizada, la mandarina que se vende en los mercados de Cobán, es procedente de otros departamentos.

[36] Kotler Philip, Fundamentos de Mercadotecnia, Editorial Prentice Hall Hispanoamericana, México 1994, Segunda Edición, Página 310.

En el mercado nacional, el precio para el consumidor oscila entre Q 0.40 y Q 0.50 por unidad, al mayorista entre Q 0.30 y Q 0.35 por unidad. Para el presente estudio se estableció un precio de Q 25.00 por ciento, o sea, Q 0.25 por mandarina para el primer año. Los factores que se toman en cuenta e intervienen en la determinación de precios de mandarina son: época de cosecha, tamaño del producto, calidad y peso.

9.4.4.5 Comercialización

Es una combinación de actividades en virtud de la cual los alimentos de origen agrícola y las materias primas se preparan para el consumo, llega al consumidor final, en el momento y lugar oportuno.

- **Proceso de comercialización**

Para la colocación del producto en el mercado, se realizarán las siguientes etapas:

- **Concentración**

Será el Comité, por medio de la unidad de producción, quien reunirá toda la cosecha, en una bodega de 20 x 15 metros, que se propone construir en la aldea Balbatzul I, que luego será entregada a los intermediarios para ser distribuida.

- **Equilibrio**

El producto será almacenado por 12 horas para luego ser entregado a los intermediarios, que en este caso será al mayorista y minorista. No se llevará a cabo ningún proceso de transformación para darle valor agregado.

- **Dispersión**

Los canales de comercialización estarán integrados por los mayoristas y minoristas, a los cuales se les venderá el 100% de la producción; los mayoristas, quienes se encargarán del transporte, que lo trasladará a la Central de

Mayoreo y mercado de la Terminal, localizados en la zona 12 y cuatro de la Ciudad Capital, respectivamente y los minoristas están conformados por los compradores locales y regionales, quienes llevarán el producto al mercado central del municipio de Cobán, lugar donde lo venderá al consumidor final.

➢ **Fases de la comercialización**

Para la comercialización de la mandarina Dancy dentro del municipio de Cobán, los análisis que se aplicarán son los siguientes: el institucional, el funcional y el estructural.

- **Propuesta institucional**

A continuación se describe el proceso de participación de los intermediarios en la producción de mandarina, desarrollado en el municipio de Cobán.

— **Productor**: Es la persona dedicada a la siembra y cosecha de mandarina, inicia la comercialización al disponer el producto para la entrega a los mayoristas para la venta.
— **Mayorista**: Se encarga de adquirir la cosecha de mandarina, con el fin de distribuirlo al minorista para que llegue al consumidor final.
— **Minorista**: Es quien compra en pequeñas cantidades el producto, con el fin de distribuir la mandarina hacia el consumidor final.
— **Consumidor** final: Es la última persona que participa en la propuesta institucional de la producción de mandarina, determina la cantidad y calidad de mandarina que desea comprar.

- **Propuesta funcional**

Se refiere a todos los aspectos necesarios que se llevarán a cabo para efectuar la distribución e intercambio de la producción de mandarina, de la forma siguiente.

➢ **Funciones físicas**

Para llevar a cabo la comercialización de la mandarina, se requiere de las funciones descritas a continuación.

- Almacenamiento: El proceso de almacenaje será de manera temporal, por un período mínimo de 12 horas, en cajas de madera o plástico, con el fin de entregar un producto fresco y de buena calidad.
- Clasificación: Se realizará una separación de forma manual, de acuerdo al tamaño y madurez.
- Embalaje: Se utilizarán cajas de madera o plástico con las siguientes medidas: de 20 pulgadas de largo por 16 de ancho y 15 de profundidad, con una capacidad de 100 unidades, para ser transportada.
- Transporte: Para el traslado de la producción de mandarina a los distintos puntos de venta, serán utilizados de parte de los mayoristas camiones, así como pick-ups por los minoristas, actividad que se realizará al recoger el producto en las instalaciones de la entidad.

➢ **Funciones de intercambio**

En el Municipio la determinación de los precios es la variable que interviene en la producción de mandarina, la cual se describe a continuación.

- Compra-venta: Se utilizará el método de inspección, que consiste en que el comprador verificará la calidad del producto por observación, antes de hacer la negociación, para que sea adquirido el producto por el mayorista.
- Determinación de precios: La determinación del precio la deberá realizar el productor, toma en cuenta la conducta de la oferta y demanda que caracteriza en ese momento el mercado, así como los costos de producción.

➢ **Funciones auxiliares**

Los aspectos complementarios a la comercialización de mandarina, son los

siguientes.

- Información de precios: Se llevará a cabo por medio de consultas vía telefónica al Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA-, mantiene un monitoreo constante del cambio de precios en el mercado nacional e internacional.
- Financiamiento: En las operaciones de esta naturaleza, se realiza con recursos propios de los productos y financiamiento de parte de un banco del sistema.
- Aceptación de riegos: En la producción de mandarina, se puede tener riesgo por parte del productor, por variación del clima, plagas, enfermedades y cambio en los precios de mercado, al igual que la que asume el comprador, al momento de transportarla hacia los minoristas, por el mal manejo de producto o robo.
- Promoción de mercados: Esta función no se realiza, debido a que el vendedor y comprador tienen localizado los puntos de venta, estos pueden ser locales o regionales.

- **Propuesta estructural**

Es la forma de describir los aspectos de estructura, conducta y eficiencia del mercado que se presentan en la producción de mandarina, llevada a cabo en el Municipio.

- Conducta de mercado: El minorista es quien determina el precio, a través del regateo con el mayorista, quien trata de conseguir el mejor beneficio para obtener mayores ganancias; todas las transacciones se deben realizar al contado.
- Estructura de mercado: Se integra por los productores, quienes se encargan de la producción de mandarina, para luego ofrecerla a los mayoristas, éstos

trasladan los productos al minorista, quienes al final lo llevan al consumidor final.

— Eficiencia de mercado: Es el flujo de la actividad que proviene de los vendedores hacia los consumidores, pero el costo de traslado es asumido por el comprador o mayorista, con lo cual provoca que se encarezca el producto.

➢ **Operaciones de comercialización**

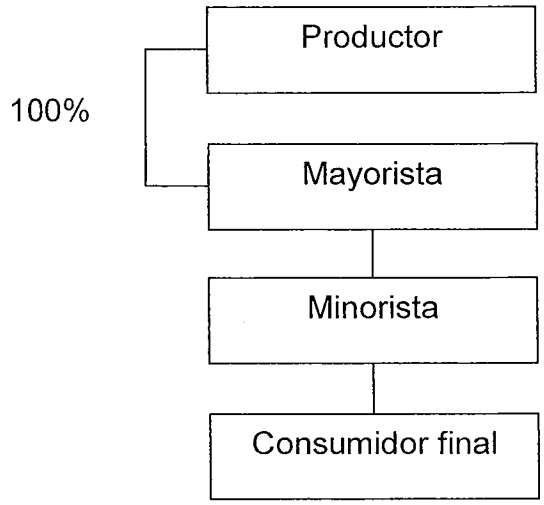
Entre éstas se encuentran el canal y los márgenes de comercialización, los cuales se describen a continuación.

• **Canal de comercialización**

Cada una indica un cambio de propiedad del producto. Forman parte del canal de comercialización: el productor, los intermediarios (mayorista y minorista) y el consumidor final.

La siguiente gráfica contiene el canal de comercialización para la producción de mandarina.

Gráfica 52
Cobán, Alta Verapaz
Canal de Comercialización
Proyecto: Producción de Mandarina Dancy
Año: 2007



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

El mayorista lo constituye el vendedor del mercado de la Terminal zona cuatro y la Central de Mayoreo de la zona 12, ambos de la ciudad capital, a los cuales les llegará el 100% de la producción, que a la vez lo distribuirán a los minoristas, quienes lo harán llegar al consumidor final; los minoristas están constituidos por los vendedores del mercado local del municipio de Cobán y municipios cercanos.

- **Márgenes de comercialización**

Se determinan por la aplicación de una operación matemática, es la diferencia entre el valor (precio) que paga el consumidor final y el que recibe el productor, al que se le llama margen bruto. Para la determinación del margen neto, se toma como base el margen bruto, a éste se le restan los costos y gastos de mercadeo, lo que se aplica en la determinación del beneficio neto que recibe el mayorista y minorista. A continuación, se presenta el cuadro que contiene en

detalle los márgenes de comercialización que se esperan obtener cuando el proyecto esté en marcha.

Cuadro 202
Cobán, Alta Verapaz
Márgenes de Comercialización
Proyecto: Producción de Mandarina Dancy
Año: 2007

Participante en el canal de comercializac.	Precio venta Q.	Margen bruto	Costo mercadeo	Margen neto	Rendimiento sobre la inv.	Porcentaje de participac.
Productor						
Venta x ciento	25.00					56
Mayorista	35.00	10.00	6.88	3.12	13%	22
Transporte			6.25			
Carga y desc.			0.63			
Minorista	45.00	10.00	0.30	9.70	27%	22
Local			0.20			
Arbitrio municipal			0.10			
Consumidor final						
Total		20.00		12.82		100

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

Los márgenes calculados en el cuadro anterior, reflejan la participación y el rendimiento sobre la inversión de cada uno de los participantes en el proceso, el cual presenta que el productor recibe la mayor participación de un 56%, y los dos participantes restantes, como el mayorista y el minorista se reparten en porcentajes iguales el resto de participación.

9.4.5 Estudio técnico

En este estudio se establecen la prefactibilidad técnica del proyecto y se exponen aspectos como la localización y el tamaño, se toma en cuenta consideraciones básicas sobre el centro de acopio, el volumen, valor y superficie de la producción, proceso productivo y requerimientos técnicos.

9.4.5.1 Localización

Para la localización del proyecto, se toman en cuenta las condiciones del clima, tipo de suelo, distancias adecuadas entre las áreas de cultivo y el centro de acopio.

- **Macrolocalización**

El proyecto producción de mandarina estará localizado en el municipio de Cobán, del departamento de Alta Verapaz, a 219 kilómetros de la Ciudad de Guatemala.

De acuerdo a la investigación realizada por la entidad –ANACAFE–, sobre el cultivo de mandarina, una de las mejores regiones para éste es el departamento de Alta Verapaz, el cual posee más de 15 mil hectáreas (equivalente a 21,450 manzanas), cultivables para este producto.

- **Microlocalización**

El proyecto se localizará en las aldeas Balbatzul I y II, a 355 kilómetros; este lugar posee un clima adecuado, es cálido y húmedo, apropiado para la producción de mandarina, el acceso es por carretera asfaltada y de terracería, las cuales son transitables en cualquier época del año, por lo que cumple con las condiciones necesarias para la factibilidad del proyecto.

9.4.5.2 Tamaño

El tamaño del proyecto se determinó en función de la producción, la cual será de 2,490 millares por año, los cuales irán en incremento y dependerán de la producción cultivada en una extensión de 10 manzanas de terreno.

El proyecto se desarrollará en dos fases, una pre-operativa que comprende la plantilla que durará cuatro años y la fase de producción comienza del quinto año en adelante.

- **Superficie y volumen de la producción**

En el cuadro que se detalla a continuación, se da a conocer la producción anual que tendrá el proyecto.

Cuadro 203
Cobán, Alta Verapaz
Superficie y Volumen de la Producción
Proyecto: Producción de Mandarina Dancy
Período: 2011 – 2015

Año	Manzana	Producción por manzana en millares	Producción total en millares
2011	10	2,490	24,900
2012	10	2,739	27,390
2013	10	2,988	29,880
2014	10	3,237	32,370
2015	10	3,486	34,860
Total		14,940	149,400

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

El total de la producción es de 14,940 millares de mandarina durante los primeros cinco años de vida útil del proyecto, cuya duración podría estimarse en 20 ó 25 años, la producción anual para el primer año se estima en 2,490 millares.

9.4.5.3 Proceso productivo

El proceso productivo es la serie de pasos que se realizan para el cultivo de mandarina, se comienza con la preparación del terreno, hasta la primera cosecha, lo que se podrá observar en el flujograma que se describe más adelante.

- **Preparación del terreno**

Para la preparación del terreno, se debe considerar; si es plano, elaborar cepas de 20 ó 30 cms., y si es quebrado elaborar cepas o agujeros a una profundidad de 60 por 60 cms., y 80 cms., de profundidad: además, echarle material orgánico, se comienza un mes antes del establecimiento de la plantación. Es

indispensable haber removido la maleza, práctica que se puede realizar en cualquier época del año, contar con buen sistema de riego o una buena precipitación pluvial (entrada del invierno).

- **Siembra de plantíos**

Para llevar a cabo la siembra se deben considerar algunas características importantes como la edad de la plantilla, que no tenga más de 20 meses de edad, el tamaño y la forma son importantes, 50 centímetros de alto del suelo a la ramificación, que tenga un tallo vigoroso de 10 mm., con tres o cuatro ramas separadas entre sí. Se deben sembrar a una distancia entre cada uno de 6x5 metros e hileras. Los pilones tienen un costo aproximado de Q 8.00 cada uno y se estiman 249 por manzana y 2,490 para 10 manzanas.

- **Fertilización**

La primera fertilización se aplicará en el primer año de vida, una vez posterior a un año, cada cuatro meses en los primeros cuatro años de vida, luego se disminuirá a dos veces al año a partir del quinto y una vez de cinco años en adelante. Los fertilizantes que se aplicarán podrán ser urea y fosfato.

- **Limpia**

Para el control de las malezas se tiene previsto realizarlo en tres o cuatro limpias al año, en período trimestrales, donde se empleará mano de obra local, para las 10 manzanas de terreno, se considera también los requerimientos técnicos.

- **Control de plagas y enfermedades**

Esta actividad se debe ejecutar de forma constante, aplicar insecticidas y fungicidas en cantidades someras y con ello evitar que la flor y luego la fruta se dañe. Entre las plagas más comunes se encuentran las siguientes.

— Minador de los cítricos (Phyllocnistis citrella): Afecta en especial a los frutos

cítricos, afecta el nervio central y devora el parénquima de las hojas jóvenes, se recomienda no sobre abonar para que no haya brotaciones en exceso y sólo tratar las significativas. Tratarlo con abamectina e imidacloprid, thiodan.

- Araña roja: Se debe tratar con dicofol y tetradifon, thiodan.
- Cochinilla: Plaga acanalada rodolia cardenales (novio cardenal) es un depredador empleado en control integrado. Se trata con órganos fosforados (clorpirifos y metilation).

Enfermedades que afectan a los árboles de mandarina:

- Hongos (Phytophthora spp): Son los hongos de mayor importancia en los cítricos. Ataca a los frutos que se encuentran en contacto con el suelo y las salpicaduras pueden llevar esporas, de forma que cuando las temperaturas son elevadas pueden subir a los frutos. Se debe tratar con mancozeb + zineb con oxicloruro de cobre.
- Virus y tiroides: Esta enfermedad le da a los mandarinos, afecta la producción de los árboles, llamado virus de la tristeza, exocortis y psoriasis.

- **Poda**

Ésta es una actividad adicional; sin embargo, es de suma importancia debido a que de ella depende el vigor y la producción futura del árbol. Existen tres tipos de podas, las que se mencionan a continuación: de formación, mantenimiento y de rehabilitación.

De formación: lograr una estructura de soporte del árbol, que les permita resistir los nortes, el peso de las ramas, la carga del fruto, aprovechar mejor la luz y la aireación. Consiste en eliminar las ramas que salgan del tronco para dejar un solo eje vertical y despuntarlo a 10 cm., del suelo para tener un árbol de seis a 12 ramas bien distribuidas.

De mantenimiento: se realiza en árboles adultos y consiste en eliminar la

madera muerta, ramas improductivas, enfermas, y chupones. Se efectúa después de la cosecha.

De rehabilitación: Se aplica en árboles avejentados, descuidados, en forma severa, como consecuencia se retrasa de uno a dos años la producción. Se debe eliminar de 20 a 40 cms., de ramas.

- **Cosecha**

Este cítrico comienza a producir a los cinco años: sin embargo, a los cuatro se obtienen algunas cosechas que permiten observar el fruto (ensayos). Por manzana se pueden plantar 249 árboles, se obtiene un rendimiento mínimo de 1,000 y un máximo de hasta 2,000 frutos por cada árbol.

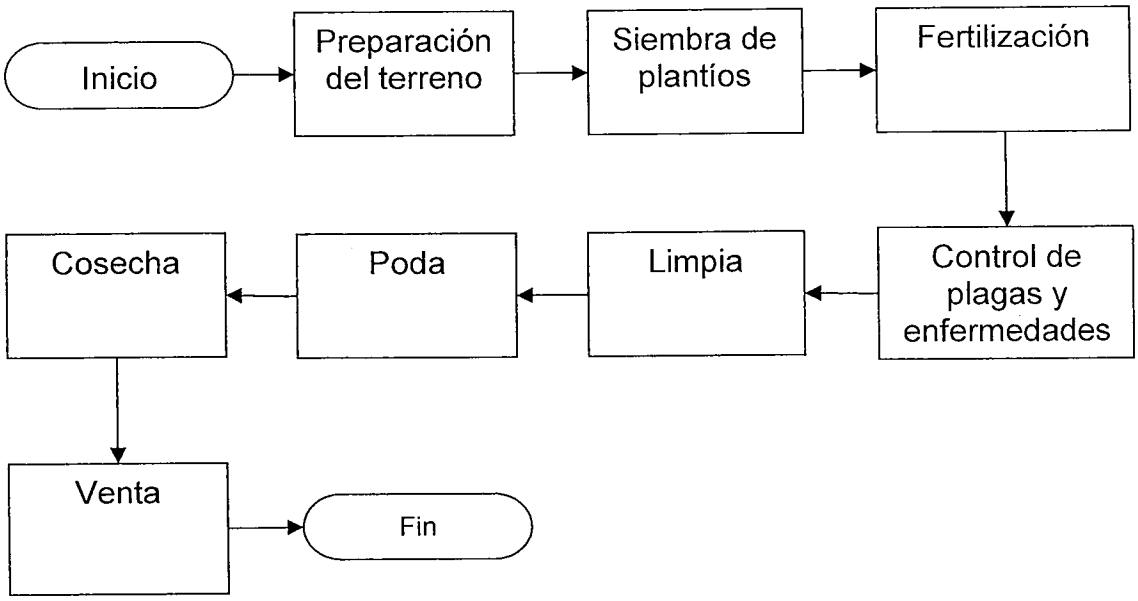
La fruta se cortará desde la base del pedúnculo con tijeras de podar y será depositada en cajas plásticas o de madera para el estibamiento y evitar en parte el magullamiento. Los meses con los mayores picos productivos son de junio hasta agosto.

- **Venta**

El Comité venderá la producción al mercado local, regional y externo a precios que compitan en el mercado con los frutos de otros países; sin embargo, el reto es vender a nivel nacional.

A continuación se presenta el flujograma del proceso productivo de la mandarina Dancy:

Gráfica 53
Cobán, Alta Verapaz
Flujograma del Proceso Productivo
Proyecto: Producción de Mandarina Dancy
Año: 2007



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

La gráfica anterior, muestra los pasos que se deben observar en el proceso productivo en las plantaciones de mandarina desde el inicio y aspectos básicos que se tienen que tomar en cuenta.

9.4.5.4 Requerimientos técnicos

Los requerimientos técnicos que serán necesarios para llevar a cabo el proyecto se detallan a continuación.

Tabla 10
Cobán, Alta Verapaz
Requerimientos Técnicos de Inversión
Proyecto: Producción de Mandarina Dancy
Extensión 10 manzanas, una cosecha
Año: 2007

Requerimiento	Unidad medida	Cantidad
Terreno	manzana	10
Herramientas		
Tijeras de podar	unidad	10
Toneles 200 litros	unidad	2
Equipo agrícola		
Bomba de mochila maruyama	unidad	4
Cajas plásticas	unidad	25
Carretas de mano	unidad	5
Instalaciones		
Bodega y oficina	unidad	1
Insumos		
Fertilizantes al suelo		
Urea 46%	quintal	9
Triple súper fosfato	quintal	4
Fertilizantes foliares	lt.	19
Herbicidas		
Roundup max	kg.	19
Fungicidas		
Oxicloruro de cobre (preventivo)	lb.	1
Mirage (curativo)	lt.	19
Cal hidratada	lb.	2
Insecticidas		
Thiodan	lt.	19
Mano de obra		
Fertilización (suelo y foliar)	jornal	33
Control de plagas y enfermedades	jornal	16
Limpias manual	jornal	20
Limpia química	jornal	20
Poda	jornal	10
Cosecha	jornal	50
Acarreo	jornal	60

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

El cuadro anterior, muestra los requerimientos técnicos para llevar a cabo el proyecto de producción de mandarina Dancy, los cuales son indispensables para

el desarrollo del mismo, dentro de estos se pueden mencionar: terrenos, herramientas, insumos, entre otros.

- **Recursos**

De acuerdo a la investigación, se estableció que los recursos necesarios para ejecutar este proyecto son los siguientes:

— Humanos: Dentro de este recurso se encuentra la mano de obra de los productores, la que será requerida para llevar a cabo la producción; debido al tamaño del terreno cultivado, serán contratados 10 jornaleros por un total de 408 jornales según sean requeridos. Dentro del personal administrativo, se contará con un gerente que devengará un salario mensual de Q 2,500.00, un encargado de producción Q 850.00 mensuales, servicio contable mensual de Q 500.00, los servicios de un asesor técnico que realizará una visita de forma trimestral, por lo que devengará Q 8,000.00 anuales y los seis integrantes del Consejo Administrativo que recibirán Q 200.00 al mes cada uno, por concepto de dietas.

— Físicos: Para llevar a cabo el proyecto se utilizarán las instalaciones de una bodega, en donde se concentrará el producto ya cosechado, una oficina donde se realizará todo el proceso administrativo. Se contará con 10 manzanas de terreno; además con equipo agrícola, herramientas, mobiliario y equipo, equipo de cómputo, etc.

— Financieros: Para el inicio del proyecto se tienen las aportaciones de los 50 miembros, cuyo monto alcanza los Q 400,000.00, con una aportación por productor de Q 8,000.00; el aporte para el primer año será de Q 4,000.00, el segundo año de Q 2,400.00, y un tercero y final de Q 1,600.00, además de aportar las 10 manzanas de terreno con valor de Q 150,000.00, será necesario obtener financiamiento complementario para cubrir parte de inversión, por medio de un préstamo hipotecario, a través del Banco de Desarrollo Rural, S. A. –BANRURAL-.

- **Nivel tecnológico**

Con base al tamaño del proyecto, volumen de producción y la capacidad financiera, se determinó que el nivel tecnológico a utilizar será el nivel II.

Suelos: Se utilizarán algunas técnicas de conservación.

Fertilizantes: Se aplican en alguna proporción.

Riego: Cultivo de invierno.

Asistencia técnica: Se tendrá el apoyo de un agrónomo y de proveedores de agroquímicos.

Crédito: Acceso en alguna medida con bancos del sistema.

Plantíos: Se adquirirán arboles de mandarina.

Equipo agrícola: Se usará equipo para fumigar.

9.4.6 Estudio administrativo legal

Para la elaboración del proyecto, se requiere de una estructura organizacional, que consiste en reunir a un determinado número de personas, con el fin de que se desenvuelvan de forma eficiente y eficaz en realización con las diferentes actividades que integrarán cada departamento.

9.4.6.1 Organización propuesta

Para el proyecto se propone realizar un Comité, el cual llevará el nombre de "Productos Agrícolas Verapaz", con lo que se logrará integrar a 50 miembros, quienes colaborarán en maximizar los recursos y empeñarse en obtener los beneficios esperados.

9.4.6.2 Justificación de la organización

La población del Municipio, en la actualidad se encuentra organizada en comités de desarrollo, cuya única función es encargarse de realizar obras de infraestructura para beneficio social, por lo que se considera que el mismo tipo de organización puede funcionar con fines productivos, que aporten beneficios económicos para mejorar el nivel de vida de los productores. El establecimiento

legal del Comité, permite constituirse en sujeto de crédito y de acuerdo con las características de las organizaciones existentes, es el tipo de organización más sencilla y fácil de establecer.

9.4.6.3 Objetivos de la organización

Con la finalidad de favorecer el desarrollo del Municipio, éstos deben alcanzar la visión y misión que tendrá la organización durante la vida útil del proyecto, dentro de los alcances se plantean los siguientes.

- **General**

Establecer una estructura organizacional a través de un Comité, con el fin de contribuir a la diversificación de los cultivos en el área, así como aumentar las fuentes de empleo y obtener el máximo margen de utilidad en las distintas operaciones que se realicen.

- **Objetivos específicos**

— Obtener beneficios económicos que eleven el nivel de vida de los productores.
— Reinvertir la recuperación del capital, para hacer crecer el giro del negocio.
— Aumentar el nivel de ventas y por ende el margen de ganancia, a través de la búsqueda de nuevos mercados.
— Implementar técnicas productivas que permitan alcanzar rendimientos óptimos, para lograr ganancias favorables.

9.4.6.4 Aspectos legales

Para el correcto funcionamiento del proyecto existen leyes y normas bajo las cuales deberá regirse el Comité, tanto internas como externas, éstas se detallan a continuación:

- **Internas**

Para operar de forma interna, el Comité tendrá como lineamientos normas y reglas, que le auxiliarán al correcto funcionamiento, dentro de éstas se mencionan.

— Reglamento interno de trabajo; por medio del cual se regula el funcionamiento administrativo.
— Manual de organización.
— Manual de normas y procedimientos.

- **Externas**

Dentro del marco legal que determinará el actuar del Comité; se describen los siguientes documentos.

— Decreto Número 20-82 de fecha 2 de mayo de 1938 y el artículo 1ero. del Acuerdo Gubernativo 627-93 del 26 de noviembre de 1993. Legalización y Autorización de Comités.
— Acuerdo Gubernativo 515-93, artículo 183, inciso C, reconoce el derecho de libre asociación y los requisitos necesarios para la formación.
— Acuerdo Gubernativo 687-93, autoriza a los Comités la recaudación y manejo de fondos, mediante credenciales otorgadas por las Gobernaciones Departamentales, incluye los requisitos para inscripción.
— Código de Comercio, Decreto número 2-70 del Congreso de la República: Incluye el procedimiento a seguir para la creación de la personalidad jurídica y la inscripción como tal.
— Código Civil, Decreto Ley número 106, Enrique Peralta Azurdia, Jefe de Gobierno de la República.
— Código Penal, Decreto número 17-73 del Congreso de la República.
— Código de Trabajo, Decreto número 1441 del Congreso de la República: obligaciones que el patrono debe cumplir desde el momento de establecer

una relación laboral.

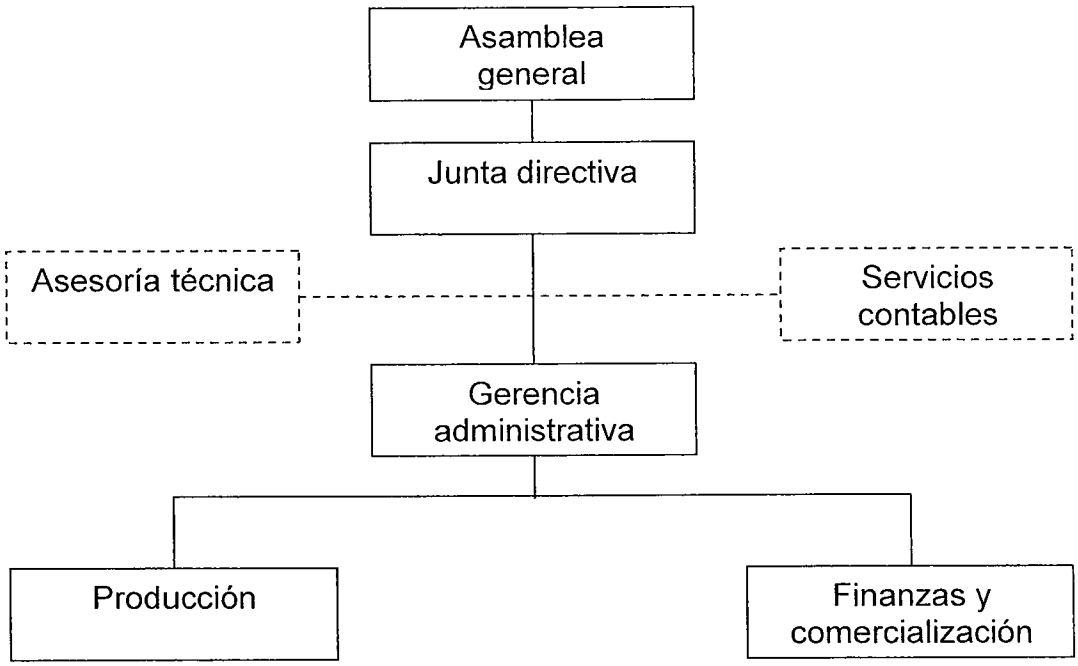
- Código Municipal, Decreto número 12-2002 del Congreso de la República, que regula la tributación de arbitrios y contribuciones municipales.
- Ley del Impuesto Sobre La Renta, Decreto número 26-92 del Congreso de la República: Indica los requisitos de inscripción para personas individuales y jurídicas en la Superintendencia de Administración Tributaria –SAT-.
- Ley del Impuesto al Valor Agregado, Decreto número 27-92 del Congreso de la República.
- Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, Decreto número 68-86 del Congreso de la República, artículo ocho.

9.4.6.5 Diseño organizacional

Éste consiste en establecer los lineamientos para el desarrollo de las distintas actividades, así como las funciones jerárquicas para cada miembro del Comité; el sistema que se propone es el funcional, el que muestra una estructura basada en funciones y actividades específicas, que además permite la especialización a través de la división de trabajo, lo que viene a proporcionar la efectividad de la organización; el diseño puede ser modificado de acuerdo a las necesidades que presenten en un futuro.

En la siguiente gráfica, se puede observar la distribución de cada unidad administrativa del "Comité de Productos Agrícolas Verapaz".

Gráfica 54
Cobán, Alta Verapaz
Estructura Organizacional Propuesta
Proyecto: Producción de Mandarina Dancy
Comité de Productos Agrícolas Verapaz
Año: 2007



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

Como se observa, la toma de decisiones se centra en la Asamblea General, se mantiene un equilibrio de autoridad y responsabilidad que se ejerce de arriba hacia abajo, con el afán de obtener resultados favorables.

9.4.6.6 Funciones básicas de las unidades administrativas

Cada unidad administrativa posee autoridad y responsabilidad dentro de las distintas actividades del Comité, las que se detallan a continuación.

- **Asamblea general**

Es la máxima autoridad del Comité, está formada por la totalidad de los miembros, las funciones principales son: aprobar, modificar o desaprobar los

proyectos del Comité, además elige a las personas que ocupan determinado puesto dentro del mismo.

- **Junta directiva**

Estará integrada por seis puestos, las que desempeñarán funciones de Presidente, Vicepresidente, Secretario, Tesorero y Vocales; tienen la responsabilidad de ejecutar las decisiones tomadas en la Asamblea General, así como planificar las actividades administrativas que se llevarán a cabo en el transcurso del proyecto, asesora las diferentes unidades, con el fin de optimizar los recursos.

- **Gerencia administrativa**

Está representado por un puesto de alta responsabilidad, ya que será el encargado de velar por el cumplimiento de las tareas administrativas, entre éstas: coordinar, planificar y organizar las funciones que lleven a cabo los departamentos de producción, finanzas y comercialización.

- **Departamento de producción**

Este departamento será el responsable de descubrir nuevos procesos de producción, nuevas metodologías de siembra y cosecha, por ejemplo uso de semillas mejoradas, fertilizantes orgánicos, aplicación bio-tecnológica que proteja y conserve el medio ambiente, también se contratarán los servicios de un asesor técnico que ayude a mantener la calidad del producto; habrá un encargado de este departamento, que podrá ser miembro del Comité, para colaborar de esta forma en el proyecto.

- **Departamento de finanzas y comercialización**

El departamento financiero tendrá la responsabilidad de velar por llevar cuenta y razón de las finanzas del Comité, a través de los diferentes registros contables, como lo son la elaboración de estados financieros, el control de obligaciones

fiscales y tributarias, actividades que serán llevadas a cabo por un asesor contable, el tesorero trabajará en conjunto con el contador, para llevar un mejor control.

El departamento de comercialización será el encargado de promover las estrategias, planes de ventas, informar sobre la demanda, oferta, precio en el mercado y deberá además, ser el promotor de nuevos nichos de mercado, esta actividad la podrán llevar a cabo dos de los integrantes del Consejo Administrativo.

9.4.7 Estudio financiero

Es el procedimiento que determinará la factibilidad de poner en marcha el proyecto de producción mandarina Dancy, a través de un estudio detallado de aspectos financieros relacionados con la inversión total necesaria para la ejecución del mismo.

- **Plan de inversión**

Para dar inicio al cultivo de mandarina Dancy, se hace indispensable cubrir una inversión fija y capital de trabajo necesarios, los que se describen a continuación:

9.4.7.1 Inversión fija

Ésta se integra por los bienes, activos tangibles e intangibles, la inversión en la plantación, los cuales estarán destinados en forma permanente al objetivo del proyecto.

Cuadro 204
Cobán, Alta Verapaz
Inversión fija
Proyecto: Producción de Mandarina Dancy
Año: 2007

Descripción	Cantidad	Costo unitario	Total	% depreciación	Dep. y Amort. Acumulada	Valor neto Q
Tangible						
Terreno	10	15,000	150,000			150,000
Inversión en plantación			480,738	-		480,738
Propiedad planta y equipo			41,860			
Herramientas			910	25	910	-
Tijeras de podar	10	75	750			
Toneles 200 litros	2	80	160			
Equipo agrícola			8,450	25	6,760	1,690
Bomba de mochila maruyama	4	1,800	7,200			
Cajas plásticas	25	15	375			
Carretas de mano	5	175	875			
Mobiliario y equipo			8,000			
Equipo computación	1	5,000	5,000	33	5,000	-
Mobiliario y equipo	1	3,000	3,000	20	2,400	600
Instalaciones			20,000			
Bodega y oficina	1	20,000	20,000	5	4,000	16,000
Intangible						
Gastos de organización			4,500	20	3,600	900
Papelería y útiles			500			
Estudio técnico			4,000			
Total inversión fija			672,598		22,670	649,928

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

El proyecto requiere de una inversión fija de Q 672,598.00, los cuales al restar las depreciaciones de y amortizaciones permitidas según la Ley del Impuesto Sobre la Renta Artículo 19, Decreto número 29-62, queda Q 649,928.00, de los cuales la inversión en plantación representa un 74%, (480,738*100/649,928) información que se detalla en el cuadro que se describe a continuación; los terrenos representan el 23% (150,000*100/649,928) las herramientas, el equipo agrícola, el mobiliario y equipo y las instalaciones representan el 3% (18,290*100/649,928).

Terrenos: los 50 miembros aportaran 10 manzanas de tierra, las cuales tienen un valor total de Q 150,000.00.

- **Inversión en plantación**

La inversión en plantación es la fase pre-operativa necesaria para iniciar la producción, para el proyecto de mandarina se requieren cuatro años y es durante este período que los costos se deben acumular en una cuenta de activo, llamada "Inversión en plantación", antes de que comience la depreciación de la misma y que se describe en la inversión fija.

A continuación se presenta el cuadro que contiene el detalle de los costos para esta fase pre-operativa.

Cuadro 205
Cobán, Alta Verapaz
Inversión en Plantaciones
Proyecto: Producción de Mandarina Dancy
Año: 2007

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Total Q
Insumos				26,202	6,282	6,282	6,282	45,050
Plantas de mandarina	unidad	2,490	8.00	19,920	0	0	0	19,920
Fertilizantes al suelo								0
Urea 46%	quintal	9	137.96	1,283	1,283	1,283	1,283	5,132
Triple super fosfato	quintal	4	104.10	396	396	396	396	1,582
Fertilizantes foliares	litro	19	35.00	655	655	655	655	2,618
Herbicidas								
Roundup max	kilogramo	19	105.00	1,964	1,964	1,964	1,964	7,854
Funguicidas								
Oxicloruro de cobre (preventivo)	libra	1	16.82	12	12	12	12	47
Mirage (curativo)	litro	19	16.82	315	315	315	315	1,258
Cal hidratada	quintal	2	35.00	70	70	70	70	280
Insecticidas								
Thiodan	litro	19	85.00	1,590	1,590	1,590	1,590	6,358
Mano de obra				12,285	6,111	6,111	6,111	30,619
Preparacion de tierra	jornal	40	44.58	1,783	0	0	0	1,783
Trazo y estaquillado	jornal	20	44.58	892	0	0	0	892
Ahoyado y siembra	jornal	40	44.58	1,783	0	0	0	1,783
Fertilización (suelo y foliar)	jornal	33	44.58	1,471	1,471	1,471	1,471	5,885
Control de plagas y enfermedades	jornal	16	44.58	713	713	713	713	2,853
Limpia manual	jornal	20	44.58	892	892	892	892	3,566
Limpia quimica	jornal	20	44.58	892	892	892	892	3,566
Poda	jornal	10	44.58	446	446	446	446	1,783
Bonificación incentivo		199	8.33	1,658	825	825	825	4,133
Séptimo día				1,755	873	873	873	4,374
Otros costos				103,335	101,134	101,134	99,467	405,069
Cuota patronal			0.1067	1,134	564	564	564	2,826
Prestaciones laborales			0.3055	3,246	1,615	1,615	1,615	8,091
Combustibles (diesel)	galón	8	25.00	200	200	200	200	800
Sueldos administración	mensual	3,350	12.00	40,200	40,200	40,200	40,200	160,800
Bonificación incentivo	mensual	375	12.00	4,500	4,500	4,500	4,500	18,000
Dietas comité seis miembros	mensual	1,200	12.00	14,400	14,400	14,400	14,400	57,600
Cuotas patronales		40,200	0.1067	4,289	4,289	4,289	4,289	17,157
Prestaciones laborales		40,200	0.3055	12,281	12,281	12,281	12,281	49,124
Honorarios contables	mensual	500	12.00	6,000	6,000	6,000	6,000	24,000
Honorarios asesor técnico	anual	8,000	1.00	8,000	8,000	8,000	8,000	32,000
Energía eléctrica	kw	200	12.00	2,400	2,400	2,400	2,400	9,600
Papelería y útiles	mensual	50	12.00	600	600	600	600	2,400
Depreciación herramientas				228	228	228	228	910
Depreciación equipo agrícola				1,690	1,690	1,690	1,690	6,760
Depreciación mobiliario y equipo				600	600	600	600	2,400
Depreciación equipo computación				1,667	1,667	1,667	0	5,000
Depreciación instalaciones				1,000	1,000	1,000	1,000	4,000
Amortización gastos de organización				900	900	900	900	3,600
Total				141,822	113,527	113,527	111,861	480,738

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

El cuadro anterior presenta en detalle como se integran los diferentes costos en su fase pre-operativa, donde se puede observar que el 84% está representado por los gastos administrativos y el 16% restante lo componen los insumos, la mano de obra y los costos indirectos. Acá están conformados los costos de los cuatro primeros años, la mandarina es un producto permanente que se obtiene a partir del quinto año; se puede comenzar a cosechar a partir del tercero, pero son sólo ensayos de producción.

9.4.7.2 Inversión en capital de trabajo

Está constituido por el capital adicional a la inversión fija, que es necesario para dar inicio al proyecto y representa los recursos financieros valuados a precios de mercado que forman parte del patrimonio del proyecto, que son utilizados para la operación normal del cultivo durante el ciclo productivo, para las fases de producción, distribución, comercialización y venta.

El cuadro siguiente presenta en detalle los elementos que conforman la inversión en capital de trabajo.

Cuadro 206
Cobán, Alta Verapaz
Inversión en Capital de Trabajo
Proyecto: Producción de Mandarina Dancy
Año: 2007

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Costo unitario	Sub-total	Total Q
Insumos					6,282
Fertilizantes al suelo					
Urea 46%	quintal	9.30	137.96	1,283	
Triple super fosfato	quintal	3.80	104.10	396	
Fertilizantes foliares	litro	18.70	35.00	655	
Herbicidas					
Roundup max	kilogramo	18.70	105.00	1,964	
Funguicidas					
Oxicloruro de cobre (preventivo)	libra	0.70	16.82	12	
Mirage (curativo)	litro	18.70	16.82	315	
Cal hidratada	libra	2.00	35.00	70	
Insecticidas					
Thiodan	litro	18.70	85.00	1,590	
Mano de obra					12,902
Fertilización (suelo y foliar)	jornal	33	44.58	1,471	
Control de plagas y enfermedades	jornal	16	44.58	713	
Limpia manual	jornal	20	44.58	892	
Limpia química	jornal	20	44.58	892	
Poda	jornal	10	44.58	446	
Cosecha	jornal	50	44.58	2,229	
Acarreo	jornal	60	44.58	2,675	
Bonificación incentivo		209	8.33	1,742	
Séptimo día				1,843	
Costos indirectos					7,800
Cuota patronal	mensual	11,160	0.1067	1,191	
Prestaciones laborales	mensual	11,160	0.3055	3,409	
Combustibles (diesel)	galón	80	25.00	2,000	
Empaque etiquetas	millar	40	30.00	1,200	
Costos fijos de producción					26,904
Sueldo producción	1/2 mes	850	12.00	10,200	
Bonificación incentivo	1/2 mes	125	12.00	1,500	
Cuotas patronales		10,200	0.1067	1,088	
Prestaciones laborales		10,200	0.3055	3,116	
Cajas plásticas	unidad	200	15.00	3,000	
Honorarios asesor técnico	anual	8000	1.00	8,000	
Gastos de administración					68,766
Sueldos administración	mensual	2500	12.00	30,000	
Bonificación incentivo	mensual	250	12.00	3,000	
Dietas comité	mensual	1200	12.00	14,400	
Cuotas patronales		30,000	0.1067	3,201	
Prestaciones laborales		30,000	0.3055	9,165	
Honorarios contables	mensual	500	12.00	6,000	
Energía eléctrica	kw	200	12.00	2,400	
Papelería y útiles	mensual	50	12.00	600	
Gastos variables de venta					5,600
Fletes	millares	224	25.00	5,600	
Total					128,255

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

Para cubrir el capital de trabajo, los productores deberán hacer una erogación de Q 128,255.00, estos costos serán recuperados al finalizar la cosecha y se podrán re-invertir.

9.4.7.3 Inversión total

Ésta se integrará por el total de inversión fija y del capital de trabajo, que se detallan en el cuadro siguiente.

Cuadro 207
Cobán, Alta Verapaz
Inversión Total
Proyecto: Producción de Mandarina Dancy
Extensión 10 manzanas, una cosecha
Año: 2007

Concepto	Valor total quetzales
Inversión fija	649,928
Inversión en capital de trabajo	128,255
Total	778,183

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

El cuadro anterior, muestra el valor de la inversión total, la cual representa un 84% (649,928*100/778,183) para inversión fija que comprende la adquisición de activos, mobiliario, equipo, construcción de instalaciones y un 16% (128,255*100/778,183) para inversión en capital de trabajo, montos monetarios indispensables para poner en marcha el proyecto.

9.4.7.4 Financiamiento

El financiamiento consiste en aportar los recursos financieros necesarios para realizar una actividad económica, dicho en otras palabras son todos aquellos recursos propios o ajenos que serán de mucha utilidad para poner en marcha el proyecto.

- **Fuentes internas**

Estas se constituyen por los recursos propios originados del aporte inicial de los 50 productores, consistente en Q 8,000.00 cada uno; cuyo monto total asciende a Q 400,000.00, se aporta el primer año Q 200.000.00, el segundo Q 120,000.00 y el tercero Q 80,000.00.

- **Fuentes externas**

Para completar la inversión total del proyecto producción de mandarina Dancy, se recurrirá a solicitar recursos provenientes del Banco de Desarrollo Rural, S.A. -BANRURAL-, por un monto de Q 228,183.00, el que se requerirá a partir del cuarto año en adelante a una tasa de interés del 18% anual, con garantía prendaría o hipotecaria y dependerá de la fluctuación de la moneda con relación al dólar.

El financiamiento de la inversión tendrá las siguientes características:

- Tasa anual de interés 18%, el cual será garantizado con la cosecha y el valor del terreno como garantía hipotecaria.
- El pago del interés será anual.
- El plazo será de cinco años, en igual número de cuotas anuales para la amortización del pago del préstamo.

- **Plan de financiamiento**

Es una representación numérica que permite establecer la forma en que se distribuirán los recursos de acuerdo a las fuentes internas y externas.

Cuadro 208
Cobán, Alta Verapaz
Financiamiento
Proyecto: Producción de Mandarina Dancy
Año: 2007
(Cifras en quetzales)

Concepto	Recursos propios	Recursos ajenos	Inversión total
Inversión fija			
Terrenos	150,000		150,000
Herramientas	0		0
Equipo agrícola	1,690		1,690
Mobiliario y equipo	600		600
Instalaciones	16,000		16,000
Otros activos	900		900
Inversión en plantación	380,810	99,928	480,738
Insumos		6,282	6,282
Mano de obra		12,902	12,902
Costos indirectos		7,800	7,800
Costos fijos de administración		26,904	26,904
Gastos de administración		68,766	68,766
Gastos variables de venta		5,600	5,600
Total	550,000	228,183	778,183

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

El cuadro anterior, presenta la distribución posible en la aplicación de los recursos propios para la ejecución del proyecto, con una proporción del 71% (550,000*100/778,183) y de captación de recursos ajenos del 29% (228,183*100/778,183).

- **Plan de amortización del préstamo**

Para prever el cumplimiento del compromiso de pago del préstamo, se tomará en cuenta la tasa de interés pactada con la institución bancaria -BANRURAL- que será del 18%, por lo que se presenta a continuación el monto y la forma de pago acordada, para la devolución del capital y los intereses.

Cuadro 209
Cobán, Alta Verapaz
Plan de Amortización del Préstamo
Proyecto: Producción de Mandarina Dancy
Año: 2007
(Cifras en quetzales)

Período prestamo	Cancelación intereses 18%	Amortización a capital	Total anual a pagar	Saldo de capital
0				228,183
5	41,073	45,637	86,709	182,546
6	32,858	45,637	78,495	136,910
7	24,644	45,637	70,280	91,273
8	16,429	45,637	62,066	45,637
9	8,215	45,637	53,851	0
Totales	123,219	228,183	351,401	

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

Según lo que refleja el cuadro anterior, el monto del préstamo y los intereses asciende a un total de Q 3351,401.00, el que será cancelado en cinco cuotas anuales de Q 45,637.00 de capital, y un total aproximado de intereses de Q 123,219.00, que deberán cancelarse en cada cuota de capital. El cobro de intereses el banco lo aplicará sobre saldo.

El financiamiento se recibirá en el cuarto año, y los intereses serán programados para su reintegro a partir del quinto año, cuando inicie la producción entonces se efectuará el pago de la primera amortización del capital con sus intereses. A partir del quinto año, se comienza la comercialización de la mandarina, la que tiene una vida útil de hasta 25 años, por consiguiente se tendrán ingresos por un promedio de 20 años.

9.4.7.5 Estados financieros

Los estados financieros son informes contables que concentran la información procesada y se convierten en las herramientas básicas para el análisis y control financiero, así como en la toma de decisiones. A continuación, se da a conocer

el estado de costo de producción, el estado de resultados y el estado de situación financiera proyectado a cinco años, que contienen los datos que presentan los bienes, derechos y obligaciones de la entidad y las diferentes operaciones del proyecto.

- **Costo directo de producción**

Permite conocer los costos en insumos, mano de obra y costos indirectos variables que se requieren para producir mandarina, éste es un estado financiero complementario que al final indica cuál es el costo unitario del producto que se considera producir.

El siguiente estado financiero, presenta los costos por insumos, por mano de obra y los costos indirectos, acá se incluye los costos donde se describe la cuota patronal IGSS de 10.67% y de las prestaciones laborales por 30.55%.

Cuadro 210
Cobán, Alta Verapaz
Costo Directo de Producción para 10 manzanas
Proyecto: Producción de Mandarina Dancy
Del 01 de enero al 31 diciembre de 2007

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Costo unitario	Total Q
Insumos				62,824.16
Fertilizantes				
Urea 46%	quintal	93.0	137.96	12,830.28
Triple super fosfato	quintal	38.0	104.10	3,955.80
Fertilizantes foliares	litro	187.0	35.00	6,545.00
Herbicidas				
Roundup max	kilogramc	187.0	105.00	19,635.00
Fungicidas				
Oxicloruro de cobre	libra	7.0	16.82	117.74
Mirage (curativo)	litro	187.0	16.82	3,145.34
Cal hidratada	libra	20.0	35.00	700.00
Insecticidas				
Thiodan	litro	187.0	85.00	15,895.00
Mano de obra				12,902.04
Fertilización (suelo y foliar)	jornal	33.0	44.58	1,471.14
Control de plagas y enfermedades	jornal	16.0	44.58	713.28
Limpia manual	jornal	20.0	44.58	891.60
Limpia mecánica	jornal	20.0	44.58	891.60
Poda	jornal	10.0	44.58	445.80
Cosecha	jornal	50.0	44.58	2,229.00
Acarreo	jornal	60.0	44.58	2,674.80
Bonificación incentivo		209.0	8.33	1,741.67
Séptimo día				1,843.15
Costos indirectos				7,800.30
Cuotas patronales		11160.4	0.1067	1,190.81
Prestaciones laborales		11160.4	0.3055	3,409.49
Combustibles (diesel)	galón	80.0	25.00	2,000.00
Empaque etiquetas	millar	40.0	30.00	1,200.00
Costo directo de producción				83,526.50
Costo de producción por manzana				8,352.70
Costo de producción por ciento				3.354478

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

El costo unitario de producción, se establece luego de combinar los diferentes aspectos del costo, para 10 manzanas y para una manzana, con una plantación

cultivada de 2,490 plantas de mandarina Dancy, que producirá un promedio de 1,000 mandarinas por árbol y requiere para producir un ciento de mandarina un costo promedio de Q 3.354478.

Los salarios mínimos utilizados para llevar a cabo los cálculos de la mano de obra, son Q44.58 para el trabajo agrícola y 45.82 para el no agrícola, según lo establece el Acuerdo Gubernativo 624-2006 del Congreso de la República.

- **Costo directo de producción proyectado**

En el siguiente cuadro se presenta la integración de los costos proyectados a cinco años en la producción de mandarina.

Cuadro 211
Cobán, Alta Verapaz
Costo Directo de Producción Proyectado para 10 manzanas
Proyecto: Producción de Mandarina Dancy
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Conceptos	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9
Insumos	62,824.16	62,824.16	62,824.16	62,824.16	62,824.16
Mano de obra	12,902.04	12,902.04	12,902.04	12,902.04	12,902.04
Costos indirectos	7,800.30	7,800.30	7,800.30	7,800.30	7,800.30
Cuota Patronal	1,190.81	1,190.81	1,190.81	1,190.81	1,190.81
Prestac. Laborales	3,409.49	3,409.49	3,409.49	3,409.49	3,409.49
Combustibles (diesel)	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00
Empaque etiquetas	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00
Costo directo de producción	83,526.50	83,526.50	83,526.50	83,526.50	83,526.50
Produccion en millares	2,490	2,739	2,988	3,237	3,486
Costo de producción por millar	33.54	30.50	27.95	25.80	23.96
Produccion en cientos	24,900	27,390	29,880	32,370	34,860
Costo de producción por ciento	3.354478	3.049525	2.795398	2.580368	2.396056
Costo por cada mandarina	0.03354	0.03050	0.02795	0.02580	0.02396

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

Este cuadro, muestra el costo directo de producción para un ciento de mandarinas, el que podrá variar conforme se incremente la producción, por lo tanto, en la medida que se incremente el costo tiende a bajar.

- **Estado de resultados proyectado**

En este estado financiero, se presentan los ingresos, costos, gastos y excedentes como resultado de las operaciones que se van a realizar durante los cinco años de ejecución del proyecto. En el siguiente cuadro, se describe el estado de resultados proyectado a cinco años.

Cuadro 212
Cobán, Alta Verapaz
Estado de Resultados Proyectado
Proyecto: Producción de Mandarina Dancy
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9
Ventas	622,500	684,750	747,000	809,250	871,500
(-) Costo directo de producción	83,527	83,527	83,527	83,527	83,527
(-) Gastos variables de ventas	5,600	5,600	5,600	5,600	5,600
Ganancia marginal	533,373	595,623	657,873	720,123	782,373
(-) Costos fijos de producción	123,052	112,852	112,852	112,852	112,852
Sueldo producción	10,200	10,200	10,200	10,200	10,200
Bonificación incentivo	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
Cuotas patronales	1,088	1,088	1,088	1,088	1,088
Prestaciones laborales	3,116	3,116	3,116	3,116	3,116
Cajas plásticas	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Honorarios asesor técnico	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000
Depreciaciones en plantación	96,148	96,148	96,148	96,148	96,148
(-) Gastos de administración	72,956	69,766	69,766	69,766	69,766
Sueldos administración	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Dietas de comité seis miembros	14,400	14,400	14,400	14,400	14,400
Cuotas patronales	3,201	3,201	3,201	3,201	3,201
Prestaciones laborales	9,165	9,165	9,165	9,165	9,165
Honorarios contables	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Agua, luz y teléfono	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
Papelería y útiles	600	600	600	600	600
Depreciaciones y amortizaciones	4,190	1,000	1,000	1,000	1,000
Ganancia en operación	337,366	413,006	475,256	537,506	599,756
(-) Gastos financieros					
Intereses sobre prèstamos	41,073	32,858	24,644	16,429	8,215
Ganancia antes de ISR	296,293	380,147	450,612	521,076	591,541
Impuesto Sobre la Renta 31%	91,851	117,846	139,690	161,534	183,378
Ganancia neta	204,442	262,302	310,922	359,543	408,163

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

El cuadro anterior, muestra las cifras financieras como producto final y esencial, el excedente por distribuir en los ejercicios que forman el período que durará el proyecto, donde se incluyen rubros como el costo directo de producción, gastos variables de venta, gastos fijos de producción, gastos administrativos y gastos financieros.

Las ventas muestran un aumento producto del incremento en la producción anual, ventaja que según el estudio técnico tiene este tipo de cultivo; para el primer año se espera obtener 1000 mandarinas por árbol, para el segundo año 1100; para el tercero 1200; para el cuarto año 1300 y para el último año el máximo en la producción de 1400, esta variante hace que las ventas tengan un ascenso.

En el rubro que describe los sueldos de producción el cálculo para este pago es por medio tiempo de servicio, así también el pago de la bonificación. Situación que se describe en las funciones básicas de las unidades administrativas.

La ganancia neta se le ha calculado el 31% de Impuesto Sobre la Renta de conformidad con lo establecido en el Decreto 26-92 del Congreso de la República de Guatemala, por las rentas obtenidas.

- **Presupuesto de caja**

A través del presupuesto de caja, se expresan los ingresos y egresos de efectivo, para obtener los bienes y servicios necesarios para la ejecución del proyecto. A continuación, se presenta el presupuesto de caja en los primeros cinco años de la plantación y cosecha de mandarina.

Cuadro 213
Cobán, Alta Verapaz
Presupuesto de Caja
Proyecto: Producción de Mandarina Dancy
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9
Ingresos									
Saldo anterior		22,402	34,959	7,515	128,255	479,248	835,760	1,236,742	1,686,343
Ventas					622,500	684,750	747,000	809,250	871,500
Terrenos	150,000								
Aporte de inversionistas	200,000	120,000	80,000						
Prestamo bancario				228,183					
Total ingresos	350,000	142,402	114,959	235,698	750,755	1,163,998	1,582,760	2,045,992	2,557,843
Egresos									
Terrenos	150,000								
Equipo agrícola	8,450								
Mobiliario y equipo	8,000								
Herramientas	910								
Bodega y oficinas	20,000								
Gastos de organización	4,500								
Inversión en plantaciones	135,738	107,443	107,443	107,443					
Costo directo de producción					83,527	83,527	83,527	83,527	83,527
Costos fijos de producción					26,904				
Gastos de administración					68,766	68,766	68,766	68,766	68,766
Gastos variables de venta					5,600	5,600	5,600	5,600	5,600
Amortización préstamo					45,637	45,637	45,637	45,637	45,637
Gastos financieros (intereses)					41,073	32,858	24,644	16,429	8,215
Impuesto Sobre la Renta (31%)	0	0	0	0	0	91,851	117,846	139,690	161,534
Total egresos	327,598	107,443	107,443	107,443	271,506	328,238	346,018	359,648	373,277
Saldo final de cada año	22,402	34,959	7,515	128,255	479,248	835,760	1,236,742	1,686,343	2,184,566

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

El anterior cuadro financiero, muestra los ingresos que se captarán durante los primeros cinco años y la forma para recuperar la inversión, desde el año uno, donde se incluye la inversión inicial; cifras con las cuales se pondrá en marcha el proyecto y da a conocer una relación positiva razonable entre los ingresos y los egresos durante la existencia.

- **Estado de situación financiera**

El estado de situación financiera tiene como objetivo mostrar la situación del proyecto a una fecha determinada. Su importancia radica en la realidad económica. El siguiente cuadro, muestra la situación financiera proyectada por los siguientes cinco años.

Cuadro 214
Cobán, Alta Verapaz
Estado de Situación Financiera Proyectado
Proyecto: Producción de Mandarina Dancy
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Conceptos	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo no corriente	327,598	435,041	542,485	649,929	549,591
Propiedad planta y equipo	182,176	176,992	171,809	168,291	549,591
Terrenos	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000
Plantación de mandarina	0	0	0	0	480,738
(-)Amortización acumulada	0	0	0	0	-96,148
Mobiliario y equipo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
(-)Depreciación acumulada	-600	-1,200	-1,800	-2,400	-3,000
Equipo de computación	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
(-)Depreciación acumulada	-1,667	-3,334	-5,000	-5,000	-5,000
Equipo agrícola	8,450	8,450	8,450	8,450	8,450
(-)Depreciación acumulada	-1,690	-3,380	-5,070	-6,760	-8,450
Herramientas	910	910	910	910	910
(-)Depreciación acumulada	-228	-455	-682	-910	-910
Bodega y oficinas	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
(-)Depreciación acumulada	-1,000	-2,000	-3,000	-4,000	-5,000
Otros activos	145,422	258,049	370,677	481,638	0
Plantaciones en proceso	141,822	255,349	368,877	480,738	0
Gastos de organización	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500
(-)Amortización acumulada	-900	-1,800	-2,700	-3,600	-4,500
Activos corrientes	22,402	34,959	7,515	128,255	479,248
Efectivo	22,402	34,959	7,515	128,255	479,248
Total del activo	350,000	470,000	550,000	778,183	1,028,839
Pasivo y patrimonio neto					
Capital y reservas	350,000	470,000	550,000	550,000	754,442
Aportaciones asociados	350,000	470,000	550,000	550,000	550,000
Resultados acumulados	0	0	0	0	204,442
Reservas legales	0	0	0	0	0
Pasivo no corriente	0	0	0	228,183	274,397
Préstamo	0	0	0	228,183	182,547
Pasivo corriente					
I.S.R por pagar (31%)	0	0	0	0	91,851
Total pasivo y patrimonio	350,000	470,000	550,000	778,183	1,028,839

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

El cuadro anterior, da a conocer el estado de situación financiera proyectado durante cinco años, donde se muestra los derechos y obligaciones del Comité durante la ejecución del proyecto. También se puede observar que los activos se incrementan al presentar cifras razonables y rentables.

El capital y reservas se integran por las aportaciones económicas que realizan los productores miembros del Comité, que son necesarios para implementar el proyecto en la fase pre-operativa, así como el valor del terreno. El aporte económico de los 50 miembros, cuyo monto alcanza los Q 400,000.00, divididos en tres cuotas anuales, para el primer año será de Q 4,000.00 por cada uno para un total de Q 200,000.00; el segundo de Q 2,400.00 para Q 120,000.00 y un tercero y final de Q 1,600.00 para Q 80,000.00; en el primer año se aportarán las 10 manzanas de terreno con valor de Q 150,000.00.

9.4.8 Evaluación financiera

Este proceso mide los resultados del proyecto, con base a las comparaciones de los costos y beneficios y si las expectativas de ganancia de los inversionistas son posibles, a través de indicadores financieros; tiene como función básica: demostrar la viabilidad financiera del proyecto, la rentabilidad de la inversión y la determinación de la factibilidad que todos los costos sean cubiertos.

9.4.8.1 Tasa de rendimiento mínima aceptada

Es el proceso que permite evaluar los resultados del proyecto con la finalidad de determinar si el mismo es rentable y si las expectativas de ganancia de los inversionistas se cumplen. El análisis de los datos presentados en el estado de costo directo de producción y el estado de resultados, muestra la situación financiera del proyecto. El objetivo de la evaluación financiera, es demostrar la viabilidad y determinar los aspectos de carácter financiero para la toma de decisiones en función de los resultados obtenidos. Ésta se conoce como –TREMA-, es la tasa de rendimiento mínima que los inversionistas esperan

recibir al llevar a cabo el proyecto. La -TREMA-, establece el límite inferior sobre lo que se puede invertir. Se utiliza para descontar los flujos, por debajo de la cual el proyecto no debe efectuarse.

Para el proyecto, los inversionistas establecen una tasa de rendimiento mínima aceptada del 25%, de tal manera que les permita cubrir los costos de la totalidad de la inversión inicial, así como los gastos financieros.

9.4.8.2 Valor actual neto –VAN-

Es uno de los métodos básicos y de suma importancia, mide los flujos de efectivo en función del tiempo. Consiste en encontrar la diferencia entre el valor actualizado de las corrientes de ingresos y de egresos, incluye la inversión total. Es decir, que persigue terminar el valor del dinero en el tiempo, lo que valdría hoy una suma a recibir en el futuro.

Para encontrar el valor actual neto, es necesario proyectar el flujo de fondos por los años que durará el proyecto al dar origen al flujo neto de fondos. La importancia radica en que sirve de base para evaluar de forma financiera el proyecto y tomar en cuenta el valor del dinero en el tiempo. A continuación, se presenta el cuadro que contiene los datos sobre el flujo neto de fondos, los cuales se proyectan por un período de cinco años, al iniciar el quinto año de plantación.

Cuadro 215
Cobán, Alta Verapaz
Flujo Neto de Fondos Proyectado
Proyecto: Producción de Mandarina Dancy
Año: 2007
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9
Ingresos					
Ventas	622,500	684,750	747,000	809,250	871,500
Valor de rescate 1/					15,000
Terreno					150,000
Total	622,500	684,750	747,000	809,250	1,036,500
Egresos					
Costo directo de producción	83,527	83,527	83,527	83,527	83,527
Gastos variables de venta	5,600	5,600	5,600	5,600	5,600
Gastos fijos de producción	26,904	16,704	16,704	16,704	16,704
Gastos de administración	68,766	68,766	68,766	68,766	68,766
Gastos financieros	41,073	32,858	24,644	16,429	8,215
Impuesto Sobre la Renta 31%	91,851	117,846	139,690	161,534	183,378
Total	317,721	325,301	338,930	352,560	366,189
Flujo neto de fondos	304,779	359,449	408,070	456,690	670,311

1/ El valor de rescate corresponde a las Bodegas y oficinas, luego de aplicar el porcentaje de depreciación de ley.
Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

El cuadro anterior, muestra las cifras a futuro del flujo neto de fondos para los siguientes cinco años, donde se tomaron en cuenta los costos y las ventas proyectadas para estos períodos.

El flujo neto de fondos permitirá realizar el cálculo del valor actual neto -VAN- el que se calculará al tomar de base la tasa de la -TREMA- del 25%, para obtener el valor actual neto.

Cuadro 216
Cobán, Alta Verapaz
Proyecto: Producción de Mandarina Dancy
Valor Actual Neto -VAN-
Período: 2011 – 2015

Año	Inversión Q	Ingresos Q	Egresos Q	Flujo neto de fondos Q	Factor de actualización 25%	Valor actual neto Q
0	778,183		778,183	- 778,183	1.000000	- 778,183
5		622,500	317,721	304,779	0.800000	243,824
6		684,750	325,301	359,449	0.640000	230,047
7		747,000	338,930	408,070	0.512000	208,932
8		809,250	352,560	456,690	0.409600	187,060
9		1,036,500	366,189	670,311	0.327680	219,647
Total	778,183	3,900,000	2,478,884			311,328

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

El cuadro anterior muestra que el valor actual neto -VAN- es de Q 311,328.00 luego de aplicar el factor de actualización, lo que demuestra que el proyecto obtendrá un rendimiento por arriba de la -TREMA-.

9.4.8.3 Tasa interna de retorno –TIR-

Tasa de actualización que iguala al valor actual de los flujos netos de efectivo con la inversión total del proyecto, es decir, que es la tasa de actualización que hace que el valor actual de los flujos netos positivos sea igual al de los negativos y la inversión total. Esta tasa mide la rentabilidad del proyecto, si es igual o mayor que la -TREMA-, debe de aceptarse, de lo contrario se rechaza, esto garantiza que el proyecto ganará más del rendimiento esperado.

El cálculo de la –TIR- no puede realizarse en forma directa, por lo que se hace necesario recurrir al método de prueba y error o aproximaciones sucesivas, para luego interpolar con los valores actuales positivos y negativos encontrados hasta obtener la tasa que iguale a cero el flujo neto de fondos actualizado.

Cuadro 217
Cobán, Alta Verapaz
Tasa Interna de Retorno -TIR-
Proyecto: Producción de Mandarina Dancy
Año: 2007

Año	Inversión Q	Flujo neto de fondos Q	Factor	Tasa interna de retorno Q
0	-778,183	-778,183	1.0000	-778,183
1		304,779	0.7092	216,138
2		359,449	0.5029	180,772
3		408,070	0.3566	145,537
4		456,690	0.2529	115,507
5		670,311	0.1794	120,229
Total	-778,183	1,421,116		0

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

Porcentaje de la –TIR- 41%.

El cuadro anterior muestra que la tasa interna de retorno para el proyecto supera las expectativas, presenta 41% de valor, que supera la tasa de retorno mínima aceptada del 25%, esto implica que el proyecto es rentable y posee un rendimiento del 16% sobre la –TREMA-.

9.4.8.4 Tiempo de recuperación de la inversión

Es el instrumento financiero que mide el plazo de tiempo que se requiere para recuperar la inversión inicial, este indicador presenta el valor actual neto y el valor actual neto actualizado y además permite optimizar el proceso en la toma de decisiones.

Cuadro 218
Cobán, Alta Verapaz
Tiempo de Recuperación de la Inversión
Proyecto: Producción de Mandarina Dancy
Año: 2007

Año	Inversión	Valor actual neto	Valor actual neto acumulado
0	778,183	(778,183)	(778,183)
1		243,824	243,824
2		230,047	473,871
3		208,932	682,803
4		187,060	869,863
5		219,647	1,089,510
	778,183	311,328	

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

A continuación se presenta los cálculos para obtener el tiempo de recuperación de la inversión:

Total inversión	778,183
Flujo neto acumulado tercer año	682,803
Diferencia = costo no recuperado	95,380

Costo no recuperado / flujo neto de fondos año $\frac{95,380}{230,047} = 0.414610511$

El factor de 0.4146105, se debe multiplicar por 12 meses, para obtener el valor en meses, que luego se le debe restar el número entero y la diferencia que queda se debe multiplicar por 30 para obtener el tiempo en días.

En conclusión el tiempo estimado de recuperación de la inversión se ha estimado en tres años y cinco meses exactos.

9.4.8.5 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 negativos,

incluye la inversión total. Permite establecer la eficiencia con que se utilizan los recursos en el proyecto.

Cuadro 219
Cobán, Alta Verapaz
Relación Beneficio Costo -RBC-
Proyecto: Producción de Mandarina Dancy
Período: 2011 – 2015

Año	Inversión Q	Ingresos Q	Egresos Q	Factor de actualización 25%	Ingresos actualizados Q	Egresos actualizados Q
0	778,183		778,183	1.000000	-	778,183
5		622,500	317,721	0.800000	498,000	254,176
6		684,750	325,301	0.640000	438,240	208,193
7		747,000	338,930	0.512000	382,464	173,532
8		809,250	352,560	0.409600	331,469	144,408
9		1,036,500	366,189	0.327680	339,640	119,993
Total	778,183	3,900,000	2,478,884		1,989,813	1,678,485

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

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{1,989,813}{1,678,485} = 1.185481304$$

El cuadro muestra la relación cuantitativa entre los ingresos y los egresos actualizados, mientras que la fórmula presenta los mismos datos en forma porcentual, indica que la relación beneficio / costo es de 1.185481304 mayor a la unidad, lo que significa que el proyecto es aceptable.

9.4.8.6 Punto de equilibrio

El cálculo del punto de equilibrio establece el monto al que deben ascender las ventas y las unidades a producir para no obtener pérdida y cubrir los costos incurridos (gastos y costos fijos e intereses).

- **Punto de equilibrio en valores –PEV-**

Representa el valor en ventas que se deben alcanzar para cubrir los costos y gastos fijos e intereses, la fórmula es:

PEV = Gastos fijos / % ganancia marginal

$$PEV = \frac{237{,}081}{0.856825} = 276{,}697$$

Para cubrir los gastos de la propuesta de inversión, sin ganar ni perder, se debe vender Q 276,697.00.

- **Punto de equilibrio en unidades –PEU-**

Representa el número de unidades que se deben producir y vender para cubrir los gastos fijos y no tener pérdida, la fórmula es.

PEU = Punto de equilibrio en quetzales / precio de venta unitario

PEU = 276,697 / 25.00 = 11,068 cientos

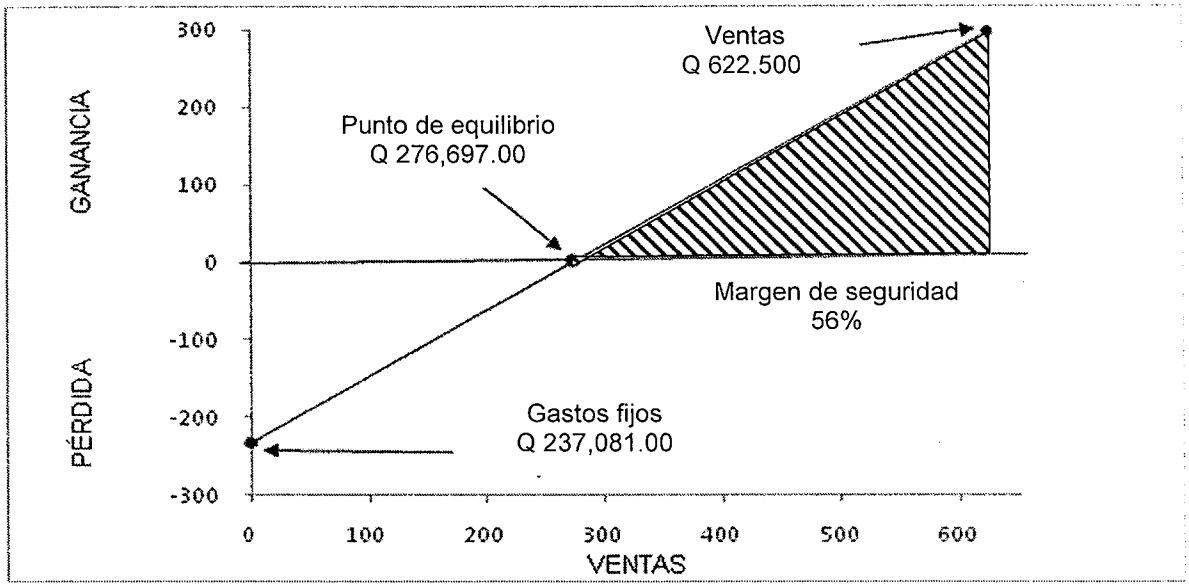
Las ventas en cantidad de cientos necesarias, para cubrir los costos y gastos fijos debe ser de 11,068 cientos, lo que quiere decir, que con esta cantidad de venta, no se gana ni pierde.

A continuación se presenta la prueba del punto de equilibrio:

Ventas (11,068 cientos*Q 25.00 c/u).....	276,697
Costo directo de producción y	
gasto variable venta (11,068 x 3.5793775).....	39,616
Ganancia marginal	237,081
Gastos y costos fijos	237,081
Total	0

A continuación, se presenta la gráfica del punto de equilibrio, que se necesita realizar para visualizar los resultados obtenidos al aplicar las fórmulas anteriores.

Gráfica 55
Cobán, Alta Verapaz
Punto de Equilibrio
Proyecto: Producción de Mandarina Dancy
Año: 2007
(Escala en miles de quetzales)



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

La gráfica anterior muestra el punto de equilibrio por valor de Q 276,697.00 donde la línea de los gastos y costos fijos, más los intereses asciendan a un total de Q 237,081.00, e indica que para no perder ni ganar se debe tener presente el punto de equilibrio antes mencionado, si se logra vender por encima del punto de equilibrio, el proyecto se considera rentable.

El margen de seguridad resulta de restar el punto de equilibrio de las ventas brutas, e indica de forma porcentual el mínimo de ganancia, la fórmula es:

$$MS = \frac{\text{Ventas} - \text{punto de equilibrio}}{\text{Total de ventas}} \times 100$$

$$MS = \frac{622{,}500 - 276{,}697}{622{,}500} \times 100 \qquad MS = 56\%$$

El 56% es el .margen de seguridad que tendrá la inversión de realizar el proyecto.

- **Rentabilidad de la inversión**

Este indicador da margen a establecer la continuación de la actividad productiva.

Utilidad neta / total de costos y gastos = $\frac{204,442.00}{418,058.00} \times 100 = 48.9\ \%$

El Comité obtendrá 49% de ganancia neta, durante el primer año de operaciones, luego de haber cumplido con los compromisos contraídos y pagar los impuestos de ley establecidos.

9.4.9 Impacto social

El impacto social de esta propuesta de inversión, se dará en diferentes ámbitos: de manera directa, beneficiará a las familias de los 50 miembros, que suma un aproximado de 250 personas, se considera que cada familia posee cinco miembros en promedio. A la vez que generará otros efectos.

En el proyecto de mandarina Dancy, no se consideró para la determinación del costo directo de producción la tasa de la cuota del Instituto de Recreación de los Trabajadores -IRTRA- del 1%, ya que según Decreto número 1528 del Congreso de la República, en su articulo primero, indica qué actividades están afectas, entre las cuales no se encuentra contemplada la agrícola.

Con relación a la contribución que se le entrega al Instituto Técnico de Capacitación y Productividad -INTECAP- del 1%, no se consideró, porque el Decreto número 17-72, del Congreso de la República, en su Artículo 28, numeral dos, establece una exoneración a las empresas agropecuarias con menos de diez trabajadores permanentes.

9.4.9.1 Generación de empleo

Durante los cinco años productivos, el proyecto generará fuentes de trabajo, diversificará la producción agrícola y aprovechará la mano de obra disponible, la cual será de 408 jornales por cosecha, con un costo de Q 58,649.00, los cuales incluyen las respectivas prestaciones laborales.

Los sueldos administrativos se cancelarán a dos personas, una de producción y un administrador, incluye las prestaciones de ley, con un costo aproximado de Q 306,352.00.

9.4.9.2 Generación de valor agregado

Se determina al restar el valor bruto de la producción del proyecto, el importe de todos los insumos utilizados; la propuesta de mandarina Dancy presenta datos que reunidos proporcionarán un valor agregado al primer corte por la cantidad de Q 3,179,744.00, el cual se describe a continuación.

Cuadro 220
Cobán, Alta Verapaz
Valor Agregado
Proyecto: Producción de Mandarina Dancy
Año: 2007
(Cifras en quetzales)

Concepto	Valor
Producción bruta	3,735,000
Producción principal	3,735,000
Consumo intermedio	533,670
Insumos	62,824
Servicios personales	74,153
Servicios no personales	0
Costos indirectos	3,320
Capital	228,183
Gastos diversos	165,190
Valor agregado bruto	3,201,330
Consumo capital fijo	21,586
Depreciaciones de activos fijos	17,086
Amortizaciones de activos diferidos	4,500
Valor agregado neto	3,179,744

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

Como se puede observar en el cuadro anterior los factores que generan mayor valor agregado en el primer año de producción, serán los siguientes: Servicios personales (empleo) con Q 74,153.00, los Gastos diversos con Q 165,190.00 y capital con Q 228,183.00, por lo que se observa que el factor que recibe mayor remuneración es el capital.

9.5 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE CHILE PIMIENTO

En el municipio de Cobán, departamento de Alta Verapaz, se observaron varias potencialidades productivas que se pueden aprovechar mediante el desarrollo de propuestas de inversión que permitan la explotación de las mismas. A continuación se presenta como propuesta de inversión, la producción de chile pimiento; que pretende obtener beneficios que ayuden a mejorar el nivel de vida de los habitantes y la economía del Municipio.

9.5.1 Descripción del proyecto

Como resultado del trabajo de campo realizado en el Municipio objeto de estudio, se identificaron varias potencialidades, entre las cuales la producción de chile pimiento se seleccionó como una propuesta de inversión, al considerar que ésta generará fuentes de empleo e ingresos a los habitantes y mejorará la economía del Municipio, dado a que el área en donde se llevará a cabo, cumple con las condiciones climáticas y topográficas necesarias para su desarrollo.

El proyecto consiste en la producción y comercialización de chile pimiento, el cual es un producto con demanda nacional y regional en Guatemala

9.5.2 Justificación del proyecto

La principal actividad económica de los habitantes del Municipio es la agricultura, la mayor parte de los agricultores se limitan al cultivo de granos básicos como maíz y frijol, los cuales en su mayoría son para el consumo familiar. El chile pimiento se presenta como una alternativa para diversificar la producción actual, lo que se reflejará en mayores beneficios y ventajas para los productores, de esta forma genera utilidades para ellos, al aprovechar de la mejor manera el recurso suelo de la finca. El producto, puede consumirse en forma natural, cocido como condimento en comidas típicas, también es procesado para enlatados como curtidos y salsas. El producto será vendido en la terminal de abastos del municipio de Cobán, en la Terminal zona cuatro y

Central de Mayoreo zona doce de la ciudad capital.

Las características generales del suelo, clima y ubicación geográfica del Municipio, en especial la finca Samac, son adecuadas para el desarrollo y producción de chile pimiento.

A continuación, se describen algunos factores que se toman en cuenta para la selección del producto.

- Las condiciones climatológicas del Municipio son variadas, y esta producción se adapta a climas cálidos y templados.
- El suelo apropiado para este cultivo son los suelos francos, franco arenoso, fértil y profundo.
- Forma parte de la dieta alimenticia de la población, que lo convierte en un producto rentable para su explotación y comercialización.
- Se determinó que el producto tiene demanda insatisfecha en el mercado nacional.
- Por los diferentes usos que se le da al producto, su demanda se mantiene en cualquier época del año.
- Es posible comercializarlo, tanto en forma natural o como materia prima en especial para la industria de alimentos, debido a las diferentes características del mercado.

9.5.3 Objetivos del proyecto

A continuación, se mencionan los objetivos generales y específicos derivados del proyecto cultivo de chile pimiento.

9.5.3.1 General

Incentivar la diversificación de la producción agrícola mediante el cultivo de

productos que contribuyan al mejoramiento de ingresos en el Municipio y genere nuevas fuentes de empleo para la población y a la vez contribuya al desarrollo económico y social de la comunidad.

9.5.3.2 Específicos

- Diversificar la actividad agrícola en la finca Samac, con la implementación de técnicas adecuadas para el desarrollo del proceso productivo y capacitación de mano de obra para obtener mayores rendimientos en los recursos utilizados.
- Diversificar el cultivo de las variedades de chile pimiento, con el fin de atender y satisfacer el mercado nacional.
- Proporcionar al consumidor un producto que reúna calidad y precios competitivos, para satisfacer las necesidades de los mismos.
- Proponer canales adecuados de comercialización para que los productores obtengan mayor rentabilidad y beneficios.
- Aplicar las herramientas administrativas necesarias en la organización, para lograr el buen funcionamiento del Comité Agrícola.
- Optimizar los recursos económicos por medio de un estudio financiero, para optimizar la rentabilidad de la propuesta de inversión.

9.5.4 Estudio de mercado

El propósito de realizar el estudio de mercado, es conocer el comportamiento de las variables oferta y demanda del fruto, con el objeto de demostrar la demanda insatisfecha del producto y garantizar su posicionamiento, el mercado objetivo estará constituido por la población nacional guatemalteca.

9.5.4.1 Identificación del producto

El chile pimiento es una verdura de la familia solanácea, de la especie Capsicum Annuum L. originario de América del sur de la zona de Bolivia y Perú.

Es una planta herbácea con tallo semileñoso, ramas erguidas, hojas alternas y lanceoladas, flores blancas axilares, alcanza una altura de 60 a 120 centímetros con un ciclo vegetativo de 120 a 160 días.

Su fruto es de color rojo, verde y en algunas especies se transforma de verde a anaranjado, hasta llegar al color rojo, es de paredes gruesas y la mayoría con cuatro cascos, la medida del chile oscila entre 20 y 25 centímetros de largo por 10 de grueso.

Se desarrolla en diferentes clases de suelos, en especial se obtiene mejores rendimientos en los suelos francos, francos arenosos, fértiles y profundos. Se produce mejor en los climas cálidos y templados, entre cero a 2,100 metros sobre el nivel del mar.

Las variedades más conocidas son: Yolo Gonder, California Gonder, en la siguiente tabla se presenta la composición química y el valor nutritivo del chile pimiento.

Tabla 11
Composición Química y Valor Nutritivo de Chile Pimiento
Por 100 Gramos de Producto Comestible

Composición	Gramos
Materia seca (%)	8.00
Energía (kcal)	26.00
Proteínas (gr)	1.30
Fibra (gr)	1.40
Calcio (mg)	12.00
Hierro (mg)	0.90
Carotenos (mg)	1.80
Tiamina (mg)	0.07
Riboflavina (mg)	0.08
Niacina (mg)	0.80
Vitamina C (mg)	103.80
Valor nutritivo medio -ANV-	6.61
ANV por 100 gr de materia seca	82.60

Fuente: www.infoagro.com/hortalizas/pimiento.htm

En la composición anterior, se observa que por cada 100 gramos de porción comestible, el chile pimiento brinda los nutrientes esenciales al organismo.

– **Usos del producto**

Forma parte de la dieta alimenticia del ser humano, se consume fresco, cocido o como un condimento en las comidas típicas del País. Es procesado por la industria en productos como curtidos, enlatados, pastas y salsas.

9.5.4.2 Oferta

La oferta de chile pimiento está conformada por la producción nacional y las importaciones, los cuales se presentan a continuación.

Cuadro 221
República de Guatemala
Oferta Nacional Histórica de Chile Pimiento
Período: 2002 – 2006
(Cifras en quintales)

Año	Producción nacional	Importaciones	Oferta total
2002	343,000	1,596	344,596
2003	591,200	921	592,121
2004	375,000	476	375,476
2005	390,000	104	390,104
2006	989,900	10	989,910

Fuente: Elaboración propia, con base en los datos del Departamento de Estadísticas Económicas, Sección de Cuentas Nacionales, Estadísticas de Producción, Exportación e Importación de los principales productos Agropecuarios años 2001-2007, Banco de Guatemala –BANGUAT-

En el cuadro anterior, se describe la oferta total nacional, en el cual se puede observar que la producción nacional de chile pimiento fue fluctuante durante los años comprendidos del 2002 al 2006 y las importaciones en decremento durante esos años. Esto provocó que la oferta total observada en esos años, fuera cada vez en menos cantidad, desde el 2002 en el cual reflejó 344,596 quintales al 2006 con 989,910 quintales de oferta total.

Cuadro 222
República de Guatemala
Oferta Nacional Proyectada de Chile Pimiento
Período: 2007 – 2011
(Cifras en quintales)

Año	Producción nacional	Importaciones	Oferta total
2007	865,600	-	865,600
2008	974,860	-	974,860
2009	1,084,120	-	1,084,120
2010	1,193,380	-	1,193,380
2011	1,302,640	-	1,302,640

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del cuadro 221 y el método de mínimos cuadrados, donde: donde a= 482, b = 74; y x = 3 para el año 2007 para producción

En el cuadro anterior se observa que a partir del año 2007, ya no se generarán importaciones de chile pimiento, lo que permite concluir que para abastecer la demanda nacional de este producto, se cubrirá con la producción nacional, por lo que se puede concluir que este producto presenta una potencialidad conveniente de comercialización.

9.5.4.3 Demanda

Este análisis cuantifica la existencia de consumidores potenciales del producto a ofrecer.

Para el cálculo de la demanda potencial de chile pimiento, se utilizó el indicador de consumo per cápita del balance alimenticio del Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá -INCAP-, donde se establece que el consumo de este producto debe ser al menos de **0.11** de quintal al año.

A continuación se presenta el cuadro de la demanda potencial histórica del chile pimiento:

Cuadro 223
República de Guatemala
Demanda Potencial Histórica de Chile Pimiento
Período: 2002 – 2006

Año	Población nacional	Población delimitada 90%	Consumo per cápita x año qq	Demanda potencial
2002	11,237,196	10,113,476	0.11	1,112,482
2003	12,087,014	10,878,313	0.11	1,196,614
2004	12,390,451	11,151,406	0.11	1,226,655
2005	11,700,611	11,430,550	0.11	1,257,360
2006	13,344,770	12,010,293	0.11	1,321,132

Fuente: Elaboración propia, con base a proyecciones de Población del XI Censo de Población Nacional y XI de Habitación 2002, del período 2002-2020, Instituto Nacional de Estadística –INE- y en los datos del Balance Alimenticio del Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá -INCAP-

En el cuadro anterior, se puede observar que la demanda potencial en el año 2002, estaba en 1,112,482 quintales, y para el 2006 en 1,321,132, lo que permite determinar que la demanda nacional de chile pimiento va en aumento, representa el 19% durante ese período.

Cuadro 224
República de Guatemala
Demanda Potencial Proyectada de Chile Pimiento
Período: 2007 – 2011

Año	Población nacional	Población delimitada 90%	Consumo per cápita x año qq	Demanda potencial
2007	13,800,633	12,420.569	0.11	1,366,263
2008	14,283,508	12,855,155	0.11	1,414,067
2009	14,766,381	13,289,743	0.11	1,461,872
2010	15,249,258	13,724,330	0.11	1,509,676
2011	15,732,130	14,158,917	0.11	1,557,481

Fuente: Elaboración propia, con base al cuadro 223, y proyecciones de Población del XI Censo de Población Nacional y XI de Habitación 2002, del periodo 2002-2020, Instituto Nacional de Estadística –INE- y en los datos del Balance Alimenticio del Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá -INCAP-

De acuerdo a la proyección de la población realizada por el Instituto Nacional de Estadística, se logró establecer que para el año 2007 existe una demanda de 1,366,263 quintales de chile pimiento, y para el 2011 se estima de acuerdo a la

proyección realizada, que la misma ascenderá a 1,557,481 quintales. Para este análisis se ha estimado la población de 10 años de edad en adelante, cuyos hábitos alimenticios incluyen a este producto para su consumo.

- **Consumo aparente**

Este indicador determina la cantidad de chile pimiento que demanda la población en un año. El consumo aparente establecido a nivel nacional, se presenta a continuación.

Cuadro 225
República de Guatemala
Consumo Aparente Histórico de Chile Pimiento
Período: 2002 – 2006
(Cifras en quintales)

Año	Producción nacional	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2002	343,000	1,596	141,771	202,825
2003	591,200	921	110,868	481,253
2004	375,000	476	116,175	259,301
2005	390,000	104	56,360	333,744
2006	989,900	10	73,380	916,530

Fuente: Elaboración propia, con base al cuadro 221 y en los datos del Departamento de Estadísticas Económicas, Sección de Cuentas Nacionales, Estadísticas de Producción, Exportación e Importación de los principales productos Agropecuarios años 2001-2007, Banco de Guatemala –BANGUAT-

El cuadro anterior, que describe el consumo aparente histórico a nivel nacional de chile pimiento, refleja que se presentó disminución en las importaciones durante el período comprendido del año 2002 al 2006.

Cuadro 226
República de Guatemala
Consumo Aparente Proyectado de Chile Pimiento
Período: 2007 – 2011
(Cifras en quintales)

Año	Producción nacional	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2007	865,600	-	42,324	823,276
2008	974,860	-	23,195	951,665
2009	1,084,120	-	4,066	1,080,054
2010	1,193,380	-	-	1,193,380
2011	1,302,640	-	-	1,302,640

Fuente: Elaboración propia, con base en los datos del cuadro 222

El cuadro anterior permite visualizar que la producción nacional en los períodos que puntualmente señalan que serán insuficientes para satisfacer la demanda del mercado.

Situación que es influenciada por la ausencia de importaciones a partir del año 2007, aspecto que se describió en al cuadro de consumo aparente histórico y que se debe al poco atractivo sobre ese rubro. Estos argumentos determinan la potencialidad de comercialización en el mercado nacional.

- **Demanda insatisfecha**

La demanda insatisfecha, es la parte del mercado al que se desea llegar y cubrir, es la demanda que no ha sido satisfecha.

En el siguiente cuadro se describe la demanda insatisfecha histórica de chile pimiento.

Cuadro 227
República de Guatemala
Demanda Insatisfecha Histórica de Chile Pimiento
Período: 2002 – 2006
(Cifras en quintales)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2002	1,112,482	202,825	909,657
2003	1,196,614	481,253	715,361
2004	1,226,655	259,301	967,354
2005	1,257,360	333,744	923,616
2006	1,321,132	916,530	404,602

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de los cuadros 223 y 225 y proyecciones de Población del XI Censo de Población Nacional y XI de Habitación 2002, del periodo 2002-2020, Instituto Nacional de Estadística –INE-

Como puede observarse, durante los últimos cinco años la demanda insatisfecha sobrepasa el consumo aparente en su mayoría, lo que indica que el proyecto presenta una oportunidad de mercado para comercializar el producto a nivel nacional.

Cuadro 228
República de Guatemala
Demanda Insatisfecha Proyectada de Chile Pimiento
Período: 2007 – 2011
(Cifras en quintales)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2007	1,366,263	823,276	542,986
2008	1,414,067	951,665	462,402
2009	1,461,872	1,080,054	381,818
2010	1,509,676	1,114,837	394,839
2011	1,557,481	1,302,640	254,841

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del cuadro 224 y 226 y proyecciones de Población del XI Censo de Población Nacional y XI de Habitación 2002, del periodo 2002-2020, Instituto Nacional de Estadística –INE-

El cuadro anterior, permite reflejar la oportunidad que existe de comercializar el chile pimiento, de acuerdo a estos datos, se observa que la producción nacional

actual es insuficiente para abastecer el mercado nacional, la demanda insatisfecha refleja altas cantidades que no han sido cubiertas a partir del año 2002, y la misma tendencia se mantendrá hasta el año 2011 de acuerdo a la proyección realizada.

9.5.4.4 Precio

Es el elemento que determina la rentabilidad del proyecto, por medio del comportamiento de los ingresos después de la venta, al tomar en cuenta la oferta y la demanda.

El precio del chile pimiento se establece con base al costo de producción y el equilibrio entre la oferta y la demanda a nivel nacional, por lo que se fijará en Q 100.00 por caja de chile pimiento de 40 libras.

9.5.4.5 Comercialización

Parte del estudio de mercado que determina las actividades a desarrollar para el proceso de mercadeo del producto, desde el lugar de origen hasta el traslado del mismo el consumidor final. Las actividades de manejo y transferencia de chile pimiento, se ejecutarán desde la comunidad de Samac a la Terminal zona cuatro y central de mayoreo –CENMA- zona 12, en la Ciudad Capital dos veces al año.

- **Proceso de comercialización**

Proceso que comprende realizar diferentes etapas para la comercialización del chile pimiento, como lo son, concentración, equilibrio y dispersión, las cuales se realizarán de la siguiente manera.

- **Concentración**

La realizará el productor, quien luego de recolectar la cosecha en los campos cultivados, trasladará el producto al lugar asignado dentro de la misma unidad

productiva, donde se llevará a cabo la concentración total del producto para su posterior comercialización.

- **Equilibrio**

Debido al incremento en la demanda de chile pimiento durante ciertas épocas del año, se empleará un sistema de mini riego que permitirá obtener un mayor rendimiento en la producción, y así satisfacer los requerimientos del mercado, el cual establece un equilibrio entre la oferta y demanda del producto

- **Dispersión**

El producto se distribuirá en la Terminal de la zona cuatro y a la Central de Mayoreo –CENMA- zona 12, en la Ciudad Capital, las cuales se consideran como alternativas para la comercialización, previo al estudio que realizará el departamento de comercialización.

➢ **Propuesta de comercialización**

Son las distintas actividades relacionadas con el movimiento comercial de chile pimiento, en el que se consideran los análisis institucionales, funcionales, y estructurales, descritos a continuación.

- **Propuesta institucional**

Los entes que participan en el proceso de comercialización, se analizarán de la siguiente manera.

— Productor: Es el responsable directo de ejecutar todo el proceso productivo del cultivo de chile pimiento, desde que se inicia con la siembra hasta llegar a la cosecha, y al final al proceso de comercialización.
— Mayorista: Este proceso lo constituyen las personas que venden el producto en la Central de Mayoreo –CENMA- y en el mercado de la Terminal zona cuatro de la Ciudad Capital, los cuales se encargan de efectuar la

distribución del producto al intermediario minorista.

- Minorista: Ente que obtendrá el chile pimiento de forma directa del mayorista, está constituido por los supermercados y vendedores de los distintos mercados cantonales de la Ciudad Capital, quienes se harán cargo de llevar el producto al consumidor final.
- Consumidor final: Son los clientes reales y potenciales que adquieren el chile pimiento para su consumo, por medio de los vendedores al detalle, ubicados en los distintos mercados cantonales o a través de supermercados.

- **Propuesta funcional**

Dentro del análisis funcional del proyecto de chile pimiento, se encuentran:

➢ **Funciones físicas**

Se refieren a la transferencia y modificaciones físicas e incluso fisiológicas de los productos.

- Embalaje: Para la preservación del producto en buen estado se tiene previsto usar un embalaje, que consiste en cajas de madera con capacidad de 40 libras de chile pimiento, además esto facilitará el manejo, almacenamiento y distribución del producto.
- Pesado: Para este proceso, se contará con la utilización de pesas con una capacidad de 250 libras.
- Transporte: Para trasladar el producto a los centros de venta, se hará uso del transporte local, con un costo de Q 3,000.00 en concepto de fletes, el cual será cubierto por el Comité Agrícola de Samac.

➢ **Funciones de intercambio**

Se relacionan con la transferencia de derechos de propiedad de los productos y se vinculan con la utilidad de posesión.

- Compra-venta: El método a emplear para la compra-venta, es el de inspección, tanto el mayorista como el minorista, verificarán que el producto reúna todas las características deseadas. En la negociación, la forma de pago se efectuará al contado, el productor fijará el precio de venta.

➢ **Funciones auxiliares**

Conocidas también como funciones de facilitación, debido a que tienen por objetivo contribuir a la ejecución de las funciones físicas y de intercambio.

- Información de precios: El departamento de comercialización, será el responsable de monitorear, controlar y analizar los precios que prevalezcan en el mercado nacional.
- Aceptación de riesgos: El costo de las pérdidas ocasionadas como resultado de la participación como agente dentro del proceso de comercialización serán asumidas de acuerdo a:

  Productor: las plagas y enfermedades que afecte a la producción, robos y accidentes derivados del transporte del producto, pérdidas financieras por bajas en los precios del mercado.

  Mayorista: robo del producto, pérdidas financieras por bajas en los precios del mercado.

  Minorista: descomposición del producto y pérdidas financieras por bajas en los precios del mercado.
- Financiamiento: Para la puesta en marcha de proyecto se tiene contemplado el auxilio de financiamiento externo, con garantía fiduciaria, otorgado por una institución del sistema bancario nacional.

• **Propuesta estructural**

En esta propuesta estructural se establece el comportamiento entre compradores, vendedores y viceversa, se divide en estructura, eficiencia y

conducta de mercado.

- Conducta de mercado: Como en todo producto agrícola, el tipo de mercado que aplica es el de la competencia leal, porque existe la libertad entre los oferentes y los demandantes; esto será de beneficio para los participantes del proyecto, porque podrán entrar y salir del mercado como mejor les convenga.
- Eficiencia de mercado: Podrá lograrse a través de una comercialización que satisfaga las expectativas y necesidades de los consumidores, por tal motivo mediante la intervención de los canales de comercialización, se pondrá a disposición el producto en el tiempo y lugar requerido por el consumidor final para su consumo.
- Estructura de mercado: El mercado de chile pimiento estará constituido por los productores de la Cooperativa Samac, RL, mayorista, minorista y el consumidor final.

➢ **Operaciones de comercialización**

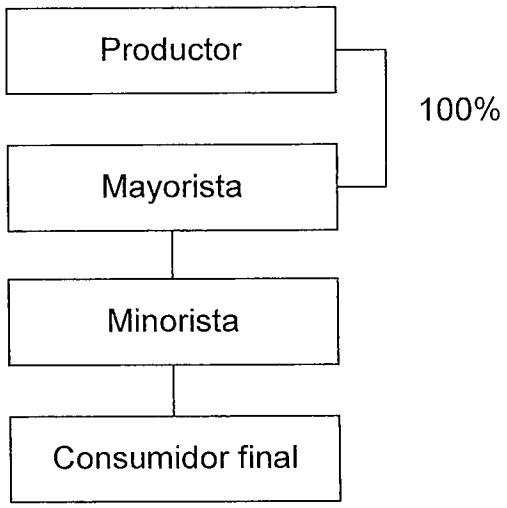
Comprende los canales y márgenes de comercialización, su propósito es el estudio del camino que siguen los productos en el proceso de mercadeo.

• **Canal de comercialización**

Tendrá la función principal de manos de los productores hasta las del consumidor final.

A continuación se presenta la gráfica del canal sugerido.

Gráfica 56
Cobán, Alta Verapaz
Canal de Comercialización
Proyecto: Producción de Chile Pimiento
Año: 2007



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

Según el canal de comercialización, el 100% de la producción será trasladado del productor al mayorista, constituido por personas que se encuentran en la Central de Mayoreo CENMA zona 12 y en la Terminal de la zona cuatro de la Ciudad Capital, los que harán llegar el producto a los minoristas y estos a su vez al consumidor final.

A mediano plazo, se tiene contemplado la implementación de nuevas estrategias a cargo del departamento de comercialización, que tengan como resultado la incorporación de nuevos clientes minoristas, lo que generará una mayor rentabilidad al proyecto y se reducirá el canal de comercialización.

- **Márgenes de comercialización**

Evidencia los beneficios de cada uno de los agentes que participan en el mercadeo de chile pimiento, para lo que se presenta el cuadro siguiente.

Cuadro 229
Cobán, Alta Verapaz
Márgenes de Comercialización
Proyecto: Producción de Chile Pimiento
Año: 2007

Participante en el canal de comerc.	Precio de venta x caja	MBC	Gastos de comerc.	MNC	Rend. sobre inversión	Porcentaje de participación
Productor	100.00					67
Mayorista	125.00	25.00	1.00	24.00	24%	17
Carga/descarga			0.25			
Transporte			0.75			
Minorista	150.00	25.00	0.75	24.25	19%	16
Transporte			0.75			
Consumidor final						
Totales		50.00	1.75	48.25		100

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

Según los datos del cuadro anterior, se determina que de cada quetzal pagado por el consumidor final, el productor tiene una participación del 67% y como consecuencia una mayor ganancia; los intermediarios un 33%, se establece que el mayorista es quién percibe un mayor lucro.

9.5.5 Estudio técnico

El propósito de éste estudio, es determinar la factibilidad técnica que tiene la propuesta de inversión, que incluye localización, tamaño del proyecto, proceso productivo y la tecnología aplicada.

9.5.5.1 Localización

Se refiere a la ubicación física seleccionada para ejecutar la propuesta de inversión de chile pimiento y comprende la macrolocalización y microlocalización.

- **Macrolocalización**

El proyecto se realizará en el municipio de Cobán. Los factores que se consideraron para tomar la decisión son la disponibilidad de la tierra, condiciones climatológicas, vocación agrícola, del suelo entre otros. El Municipio se encuentra ubicado a 219 kilómetros de la Ciudad Capital.

- **Microlocalización**

El proyecto se localizará en la comunidad de Samac, al sureste de la Cabecera Municipal, a ocho kilómetros, el tramo carretero es de terracería que se encuentra en buen estado en todas las épocas de año. El suelo que predomina es el tipo franco arenoso y profundo, las condiciones climáticas son apropiadas lo que favorece la explotación de este cultivo.

9.5.5.2 Tamaño

El tamaño óptimo del proyecto es de una manzana de terreno, propiedad de la comunidad, en la cual se considera obtener dos cosechas al año con una producción de 1,800 cajas de chile pimiento de 40 libras cada una. El proyecto contará con una duración de cinco años y se obtendrán 18,000 cajas que equivalen a 720,000 mil libras de producto.

- **Superficie y volumen de la producción**

El volumen de la producción será de dos cosechas al año, con un rendimiento de 1,800 cajas por cosecha. La primera siembra se realizará en abril y se cosechara a finales de julio y la segunda se efectuará en septiembre y se cosechará en diciembre, cada año se obtendrá una producción total de 3,600 cajas a un precio de venta de Q 100.00 para un total de Q 360,000.00 de ventas al año.

Cuadro 230
Cobán, Alta Verapaz
Superficie y Volumen de la Producción
Proyecto: Producción de Chile Pimiento
Período: 2007 – 2011

Año	Área cultivada en manzanas	Cosechas por año	Producción por manzana en cajas	Volumen de producción en cajas
2007	1	2	1,800	3,600
2008	1	2	1,800	3,600
2009	1	2	1,800	3,600
2010	1	2	1,800	3,600
2011	1	2	1,800	3,600
			9,000	18,000

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

Según los resultados del cuadro anterior, se obtendrán 3,600 cajas anuales de las dos cosechas, lo que representa un total de Q 360,000.00 en cada uno de los años, éste reflejará grandes beneficios económicos para el lugar y para el Municipio.

- **Nivel tecnológico**

En el proyecto se utilizará el nivel tecnológico III, conocido también como tecnología intermedia, se utilizarán técnicas de preservación del suelo, se aplicarán agroquímicos para mejorar la producción, se utilizará un sistema de mini riego, se recibirá asistencia técnica por parte del –INTECAP-, se usará un financiamiento por medio del Banco de Desarrollo Rural, Sociedad Anónima BANRURAL y se hará uso de semilla mejorada.

- **Vida útil**

Se propone una duración de cinco años, en el que se estima que se cubrirán los compromisos financieros, se recuperará la inversión y se obtendrá ganancia, derivado que el proyecto se considera rentable.

- **Recursos**

Con base a la investigación realizada y datos obtenidos, se estima que los recursos necesarios para la realización del proyecto son:

— Humanos: Para realizar las actividades del proceso productivo de chile pimiento, es necesario el recurso humano, por ello se involucrará a miembros del Comité agrícola, quienes formarán la Asamblea General y la Junta Directiva. Esta última se encargará del trabajo administrativo.
— Físicos: El terreno a cultivar es de una manzana propiedad de los asociados, el cual cuenta con la topografía adecuada para la siembra y cosecha del chile pimiento, se instalará un sistema de mini riego.
— Insumos: Para llevar a cabo la ejecución del proyecto, es necesario contar con los siguientes insumos: pilones de chile pimiento, fertilizantes e insecticidas.
— Financieros: El financiamiento interno estará conformado con los aportes de los 20 asociados al Comité Agrícola, los cuales aportarán la cantidad de Q 6,000.00 cada uno, el financiamiento externo será cubierto por medio de un préstamo que se solicitará por medio del Banco de Desarrollo Rural, Sociedad Anónima.

- **Asistencia técnica**

Ésta se realizará a través del Instituto Técnico de Capacitación y Productividad –INTECAP-, con sede en la Cabecera Departamental, la cual consistirá en el control y manejo de plagas, control y calidad del producto, criterios para la obtención de plantas, abonos y fertilizantes, locales para almacenar y comercializar el producto.

9.5.5.3 Proceso productivo

Comprende las etapas necesarias para cultivar el producto desde la preparación del terreno hasta la venta del producto.

- **Preparación del terreno**

Se realiza una semana antes de la siembra, consiste en descombre, limpia, arado, rastra, trazo de surcos y camellones.

- **Siembra de pilones**

El marco de la plantación se establece en función del porte de la planta, que a la vez dependerá de la variedad comercial cultivada, la distancia entre cada surco será de un metro y cada pilón se sembrará a una distancia de 50 centímetros entre cada uno.

- **Tutorado**

Es una práctica imprescindible para mantener la planta erguida, porque los tallos del pimiento se quiebran con mucha facilidad, el tutorado tradicional consiste en colocar varas de bambú a dos metros de distancia con una profundidad de 50 centímetros y se coloca la pita a la altura de la planta, esto servirá para mantener la planta en posición vertical.

- **Riego**

Consiste en mantener la humedad que le es necesaria a la tierra para que la planta se mantenga en perfectas condiciones, éste se efectuará por medio del sistema de mini riego, de acuerdo a las necesidades y los requerimientos del suelo.

- **Fertilización**

Para lograr obtener una cosecha de 1,800 cajas de chile pimiento, se hace necesario aplicar un programa adecuado de fertilizantes, porque este cultivo extrae del suelo las siguientes cantidades de nutrientes puros: 145 libras de nitrógeno, 70 libras de fósforo, y 225 libras de potasio, es muy importante la aplicación de insecticidas y fungicidas, lo que ayudará al desarrollo adecuado

del cultivo.

- **Limpia**

La actividad consiste en limpiar el terreno de malezas, sin lastimar la planta.

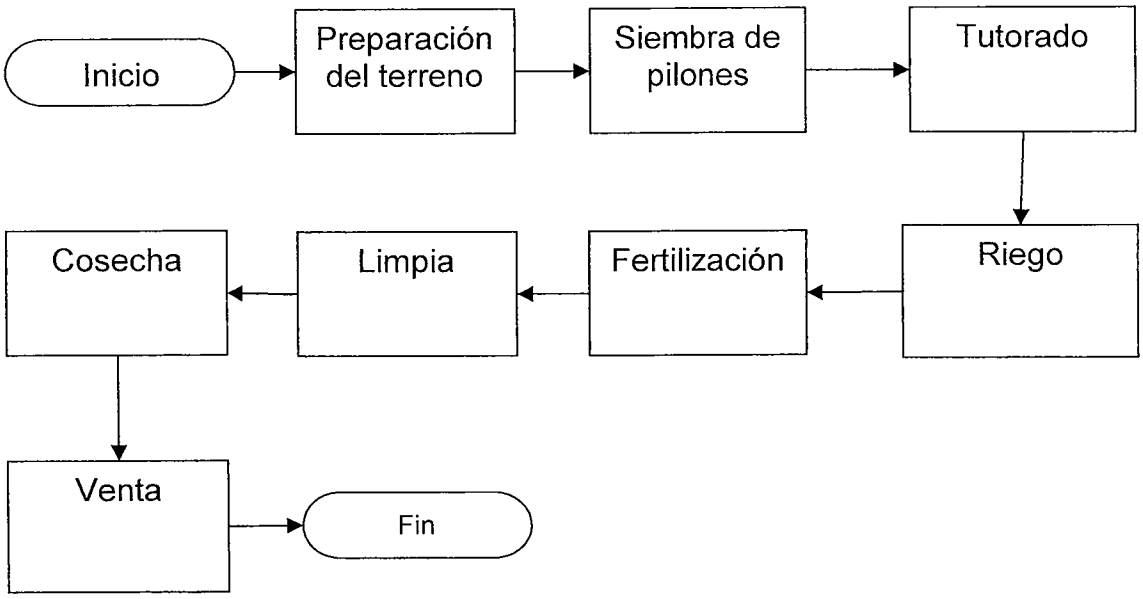
- **Cosecha**

Se efectuarán dos cosechas al año, la primera se llevará a cabo en el mes de abril y se cosechará a finales de junio y la segunda en el mes de septiembre, se recogerá en el mes de diciembre, con el objetivo de obtener 3,600 cajas de chile pimiento anuales.

- **Venta**

Esta actividad consiste en vender el producto final a mayoristas, minoristas y consumidores finales, la presentación se efectuará en cajas de 40 libras de peso cada una. A continuación se presenta el flujograma donde se puede visualizar el proceso productivo.

Gráfica 57
Cobán, Alta Verapaz
Flujograma del Proceso Productivo
Proyecto: Producción de Chile Pimiento
Año: 2007



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

9.5.5.4 Requerimientos técnicos

Los requerimientos técnicos para poner en marcha el proyecto constan de mano de obra, una manzana de terreno, instalaciones para equipo de mini riego, equipo agrícola, herramientas, insumos, fertilizantes, insecticidas y fungicidas los cuales servirán para poner en marcha el proyecto de chile pimiento.

Tabla 12
Cobán, Alta Verapaz
Requerimientos Técnicos
Proyecto: Producción de Chile Pimiento
Extensión una manzana, dos cosechas
Año: 2007

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Mano de obra		
Preparación del terreno	Jornal	16
Preparación pilones de chile pimiento	Jornal	16
Fertilización I	Jornal	16
Trasplante		
Preparación del terreno y tutorado	Jornal	64
Siembra	Jornal	64
Fertilización II	Jornal	64
Cuidados culturales		
Fertilización III	Jornal	24
Limpia	Jornal	64
Fumigación	Jornal	24
Cosecha		
Corte	Jornal	20
Clasificación	Jornal	10
Terreno		
Propiedad del comité	Manzana	1
Equipo de riego		
Sistema de miniriego	Unidad	1
Equipo agrícola		
Bomba aspersores de mochila	Unidad	3
Mascarías para fumigar	Unidad	6
Guantes para fumigar	Unidad	6
Bascula	Unidad	1
Carreta de mano	Unidad	3
Herramientas		
Azadones	Unidad	6
Limas	Unidad	12
Rastrillo	Unidad	3
Insumos		
Pilones de chile pimiento	Millar	16
Fertilización		
Vanrod	Bolsa 800 grs.	4
Confidor	Litro	6
Poly-feed 11-44-11	Bolsa 2 libras	8
Fórmula 10-50-0	Quintal	6

Continúa

Continuación tabla 12

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Fórmula 15-15-15	Quintal	12
Fórmula 20-20-0	Quintal	8
Urea	Quintal	4
Multi-feed	Bolsa de 2 libras	50
Guantes	Unidad	6
Insecticidas		
Thiodan	Litro	15
Volatón	Quintal	6
Fungicidas		
Antracol	Kilo	12
Captan	Litro	10

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

En la tabla anterior se describen en detalle los requerimientos técnicos necesarios para realizar el proceso productivo de chile pimiento, para el primer año.

9.5.6 Estudio administrativo legal

Éste es un instrumento que se utilizará para establecer una estructura organizacional adecuada con base legal, la cual permita que el proyecto de chile pimiento en el municipio de Cobán, pueda tener un buen desarrollo y ser efectivo en una buena y correcta operacionalización. Que contempla la forma jurídico y legal de la organización, que de acuerdo a las distintas disposiciones que lo componen, fortalece la administración y el buen funcionamiento de la organización, las cuales pueden ser externas o internas.

9.5.6.1 Organización propuesta

La organización adoptará la forma de un Comité Agrícola, el cual se ubicará en la finca Samac, que se encuentra a ocho kilómetros de la cabecera municipal de Cobán.

9.5.6.2 Justificación de la organización

Derivado del trabajo de campo realizado, se constató que se necesita de proyectos agrícolas, que ayuden al mejoramiento de la producción de productos más allá del maíz, café y cardamomo, por lo que se sugiere el cultivo de chile pimiento para la comercialización, el cual beneficiará a los agricultores de la comunidad, además puede ser motivación para más comunidades.

9.5.6.3 Objetivos de la organización

Los objetivos representan los alcances que tendrá la organización durante la vida útil del proyecto, en beneficio de los productores, y con esto buscar la forma de desarrollar el sector agrícola del Municipio.

- **General**

Lograr que el proyecto tenga un impacto de desarrollo socioeconómico en la comunidad de Samac, y en el municipio de Cobán, lograr establecer las bases para más propuestas de inversión, que puedan activar la economía de las comunidades y del Municipio con la comercialización de la producción agrícola, tendrá nuevas fuentes de trabajo, con lo cual se elevará el nivel de vida de la población.

- **Objetivos específicos**

— Activar la economía del Municipio, con lo cual se incrementarán las fuentes de empleo.
— Motivar la cooperación e inversión de las personas para proyectos de desarrollo para las comunidades.
— Impulsar el desarrollo económico y social.

9.5.6.4 Aspectos legales

Para la constitución del Comité, se aplicarán normas internas y externas que

permitirán el correcto funcionamiento del mismo, las cuales se detallan a continuación.

Internas

Éstas serán creadas por el Comité, para regular el funcionamiento interno de todas las actividades; dentro de éstas se mencionan:

- Reglamento interno de trabajo.
- Manual de organización.
- Manual de normas y procedimientos.

Externas

Dentro de las leyes que regulan la constitución de un Comité, se mencionan las siguientes.

- Acuerdo Gubernativo 515-93, artículo 183, inciso C, reconoce el derecho de libre asociación y los requisitos necesarios para la formación.
- Acuerdo Gubernativo 687-93, autoriza a los Comités la recaudación y manejo de fondos, mediante credenciales otorgadas por las Gobernaciones Departamentales, incluye los requisitos para la inscripción.
- Código Civil, Decreto Ley numero 106 Enrique Peralta Azurdia jefe de Gobierno de la Republica.
- Código de Comercio, Decreto 2-70 del Congreso de la República: Incluye el procedimiento a seguir para la creación de la personalidad jurídica y su inscripción como tal.
- Código de Trabajo, Decreto 1441 del Congreso de la República: Obligaciones que el patrono debe cumplir desde el momento de establecer una relación laboral.
- Código Penal, Decreto 17-73 del Congreso de la República.
- Código Municipal, Decreto 12-2002, del Congreso de la República, regula la

tributación de arbitrios municipales.

- Constitución Política de la República de Guatemala, derecho de asociación, artículo 34.
- Ley del Impuesto Sobre La Renta, Decreto 26-92 del Congreso de la República: Indica los requisitos de inscripción para personas individuales y jurídicas en la –SAT-.

9.5.6.5 Diseño organizacional

Se refiere a la definición de las actividades orientadas al diseño de una estructura organizacional, en la cual se integran las funciones y relaciones de una organización, con miras a obtener los objetivos de la misma.

La estructura organizacional propuesta es de un Comité Agrícola, el cual es de fácil organización y no requiere de altos niveles académicos para su formación. Su propósito es la división del trabajo, con relación a las funciones específicas que cada miembro tiene a su cargo y deberá cumplir, según las actividades asignadas para el desarrollo del proyecto de chile pimiento.

- **Sistema de organización**

De acuerdo a la naturaleza de la propuesta, el sistema más adecuado para implementar el Comité, es lineal, la autoridad y responsabilidad se transmite íntegramente por una sola línea, para cada persona.

Algunas ventajas de este sistema son:

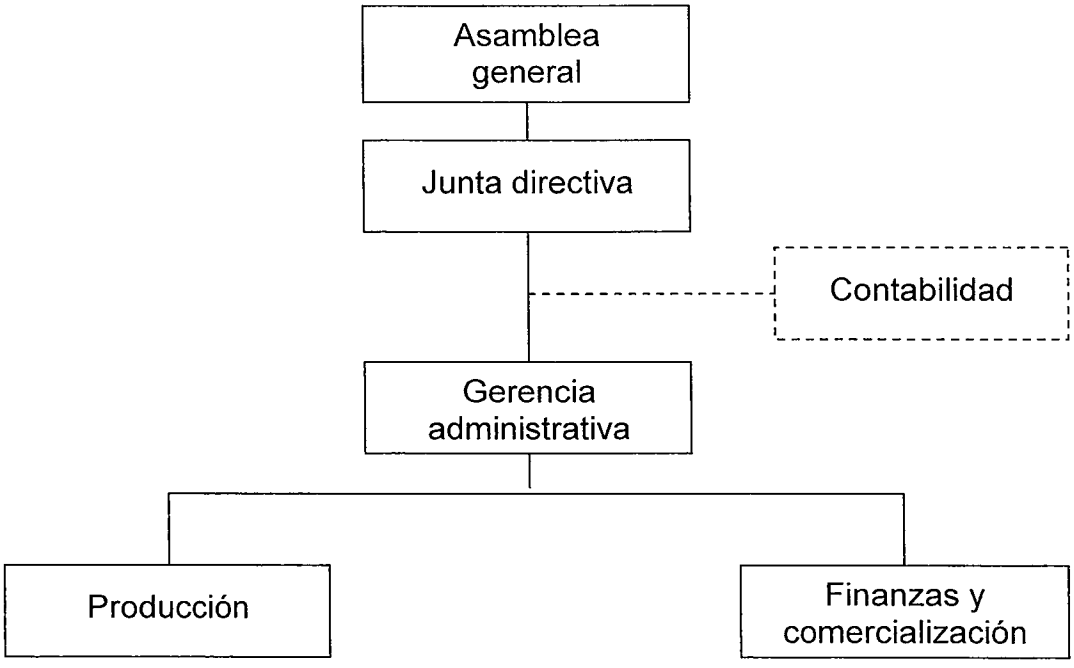
- Es un sistema sencillo y fácil de comprender.
- Promueve la disciplina e impide la irresponsabilidad.
- Solamente existe una línea de autoridad.
- Perfecciona el control de funciones asignadas.

- **Estructura organizacional**

Se utilizará la siguiente estructura compuesta por la Asamblea General, Junta Directiva, Gerencia Administrativa y los Departamentos de Producción, Comercialización y Finanzas, cada área tendrá definida las atribuciones que desempeñarán, las cuales serán dirigidas, coordinadas y supervisadas por la Gerencia Administrativa.

A continuación, se presenta el diseño organizacional que se implementará en el Comité:

Gráfica 58
Cobán, Alta Verapaz
Estructura Organizacional Propuesta
Proyecto: Producción de Chile Pimiento
Comité Samac
Año: 2007



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

El organigrama muestra como se integra el Comité, con el fin de facilitar a los funcionarios el conocimiento del campo de acción y los canales de

comunicación; es importante indicar que todos los entes deberán tener una alta comunicación en el desempeño de cada actividad, sobre todos los aspectos que se susciten en la organización.

9.5.6.6 Funciones básicas de las unidades administrativas

Consiste en la descripción de las funciones que le corresponden a cada órgano de la estructura organizacional.

- **Asamblea general**

Es la máxima autoridad que se encuentra dentro del Comité, entre las principales funciones que debe desarrollar, están: discutir, examinar, modificar y aprobar cualquier actividad que competa dentro del Comité; estará integrado por los 20 asociados.

- **Junta directiva**

Tiene como responsabilidad ejecutar las decisiones y políticas de la asamblea general y a la vez dirigir las distintas actividades en cada departamento; estará integrado por seis personas, que desempeñarán los puestos de: Presidente, Vicepresidente, Tesorero y Vocales.

- **Gerencia general**

Asume un alto cargo, velará por el cumplimiento de las tareas administrativas, así como tiene la responsabilidad de coordinar y planificar las funciones que se lleven a cabo en cada departamento, este puesto lo desempeñará un integrante de la Junta Directiva.

- **Departamento de producción**

Es el responsable de coordinar el cultivo, desde la siembra hasta la cosecha, vigila porque se cumpla con los requisitos de calidad y se obtenga el rendimiento

máximo de la producción, este departamento lo tendrán a cargo dos integrantes de la Junta Directiva.

- **Departamento de comercialización y finanzas**

Dos integrantes de la Junta Directiva, serán los encargados de vender y proporcionar el producto a los distintos puntos de venta, como también incrementar la cobertura del mercado para el desarrollo de la organización; en cuanto al departamento de finanzas se contratará los servicios de una asistente administrativa; se contratarán los servicios de un contador, él trabajará junto con el tesorero, quien manejará el recurso económico del Comité en forma honesta, responsable y honrada para efectuar cualquier transacción y a la vez presentarán informes contables cada mes.

9.5.7 Estudio financiero

Este estudio permite determinar la cantidad de dinero que es necesario para iniciar el proyecto de producción de chile pimiento, así como establecer las fuentes de financiamiento, conocer con anticipación las fechas en las que se necesita disponer del efectivo para poder realizar los desembolsos. Mediante el análisis de la inversión fija, capital de trabajo, inversión total y las distintas fuentes de financiamiento, que muestra la viabilidad del proyecto.

9.5.7.1 Inversión fija

Son todos los activos tangibles e intangibles adquiridos al inicio del proyecto y que serán incorporados a la producción. A continuación, se presenta el cuadro que contiene la inversión fija a utilizar en la producción de chile pimiento.

Cuadro 231
Cobán, Alta Verapaz
Inversión Fija
Proyecto: Producción de Chile Pimiento
Año: 2007

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q	Costo total Q
Terreno (propiedad de la comunidad)	Manzana	1	20,000	20,000
Equipo de riego				
Sistema de miniriego	Unidad	1	20,000	20,000
Equipo agrícola				3,235
Bomba aspersores de mochila	Unidad	3	450	1,350
Mascarías para fumigar	Unidad	6	95	570
Guantes para fumigar	Unidad	6	15	90
Bascula	Unidad	1	250	250
Carreta de mano	Unidad	3	325	975
Herramientas				657
Azadones	Unidad	6	47	282
Machetes	Unidad	6	25	150
Limas	Unidad	12	10	120
Rastrillo	Unidad	3	35	105
Mobiliario y equipo				5,753
Escritorio de metal	Unidad	3	550	1,650
Silla secretarial	Unidad	3	250	750
Sillas plásticas	Unidad	6	38	228
Archivo de cuatro gavetas	Unidad	1	750	750
Máquina de escribir	Unidad	1	625	625
Calculadora	Unidad	2	475	950
Teléfono con fax	Unidad	1	800	800
Gastos de organización				7,500
Total				57,145

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

El cuadro anterior muestra que la mayor inversión fija esta representada por el terreno y el sistema de mini riego que representan el 70% (Q 40,000.00 / Q 57,145.00), los gastos de organización 13% (Q 7,500.00 / Q 57,145.00), mobiliario y equipo 10% (Q 5,753.00 / Q 57,145.00), equipo agrícola y herramientas 7% (Q 3,235.00 + Q 657.00 / Q 57,145.00).

- **Terreno**

Consta de una manzana, propiedad del comité agrícola, en donde se realizarán

dos cosechas anuales durante el período que dure el proyecto. Para la adquisición del terreno se acudirá al financiamiento externo.

- **Sistema de mini riego**

Consta del tanque de captación de agua, caseta para bomba y filtros, equipo de bombeo y equipo de riego.

- **Equipo agrícola**

Es necesario adquirir bombas aspersores para la aplicación de químicos que requiere el cultivo, mascarillas para fumigar, las cuales se usarán de protección por la aplicación de químicos, guantes de hule, báscula y carretas de mano.

- **Herramientas**

Los azadones, machetes, limas y rastrillos, son las herramientas que ayudarán a los agricultores en las actividades del proceso productivo.

- **Mobiliario y equipo**

Es necesario adquirir tres escritorios de metal, archivo de cuatro gavetas, tres sillas secretariales, seis sillas plásticas, una máquina de escribir, una calculadora y un teléfono fax.

- **Gastos de organización**

Previo a desarrollar el proyecto, es necesario erogar en diversos gastos, los cuales se amortizarán a partir del primer año.

9.5.7.2 Inversión en capital de trabajo

Representa los recursos necesarios para iniciar las operaciones normales del proyecto, el cual se encuentra integrado por los costos en la producción y distribución del producto, que para el caso del chile pimiento, serán dos cosechas al año. En el cuadro siguiente, se describen los elementos que

componen la inversión en capital de trabajo, que serán utilizados para realizar el cultivo de chile pimiento en un ciclo productivo.

Cuadro 232
Cobán, Alta Verapaz
Inversión en Capital de Trabajo
Proyecto: Producción de Chile Pimiento
Año: 2007

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Precio total Q	Inversión total Q
Insumos					19,305
Pilones	Unidad	16	438.00	7,008	
Fertilizantes					
Vanrod	Bolsa 800 gms	4	105.00	420	
Confidor	Litro	6	50.00	300	
Poly-feed 11-44-11	Bol 2 libs	8	15.00	120	
Fórmula 10-50-0	Quintal	6	200.00	1,200	
Fórmula 15-15-15	Quintal	12	160.00	1,920	
Fórmula 20-20-0	Quintal	8	170.00	1,360	
Urea	Quintal	4	160.00	640	
Multi-feed	Bolsa 2 lb	50	40.00	2,000	
Guantes	Unidad	6	12.00	72	
Insecticidas					
Thiodan	Litro	15	85.00	1,275	
Volatón	Quintal	6	120.00	720	
Fungicidas					
Antracol	Kilo	12	85.00	1,020	
Captan	Litro	10	125.00	1,250	
Mano de obra					18,642
Preparación del terreno	Jornal	16	44.58	713	
Preparación pilones	Jornal	16	44.58	713	
Fertilización I	Jornal	16	44.58	713	
Trasplante					
Preparación del terreno	Jornal	64	44.58	2,853	
Siembra	Jornal	32	44.58	1,427	
Fertilización II	Jornal	16	44.58	713	
Cuidados culturales					
Fertilización III	Jornal	24	44.58	1,070	
Limpia	Jornal	64	44.58	2,853	
Fumigación	Jornal	24	44.58	1,070	

Continúa cuadro 232

Continúa cuadro 232

Cosecha					
Corte	Jornal	20	44.58	892	
Clasificación	Jornal	10	44.58	446	
Bonificación incentivo		302	8.33	2,516	
Séptimo día (13,463+2,516 / 6)				2,663	
Costos indirectos variables					6,647
Indemnización	Factor	16,126.30	0.0972	1,567	
Aguinaldo	Factor	16,126.30	0.0833	1,343	
Bono 14	Factor	16,126.30	0.0833	1,343	
Vacaciones	Factor	16,126.30	0.0417	672	
Cuotas patronales	Factor	16,126.30	0.1067	1,721	
Gts. variables de ventas					23,000
Material de empaque	Caja	4000	5.00	20,000	
Flete				3,000	
Gastos de administración					91,422
Sueldo gerente general	Mensual	12	1300.00	15,600	
Sueldo asistente administrativo	Mensual	12	1100.00	13,200	
Bonificación incentivo	Mensual	24	250.00	6,000	
Indemnización	Factor	28,800	0.0972	2,799	
Aguinaldo	Factor	28,800	0.0833	2,399	
Bono 14	Factor	28,800	0.0833	2,399	
Vacaciones	Factor	34,800	0.0417	1,451	
Cuotas patronales	Factor	28,800	0.1067	3,073	
Honorarios contador	Mensual	12	500.00	6,000	
Alquiler de oficina	Mensual	12	400.00	4,800	
Papelería	Mensual	12	200.00	2,400	
Artículos de limpieza	Mensual	12	250.00	3,000	
Gastos de viaje	Anual	1	2500.00	2,500	
Dietas	Mensual	12	1500.00	18,000	
Energía eléctrica	Mensual	12	350.00	4,200	
Teléfono	Mensual	12	300.00	3,600	
Total Inversión en capital de trabajo					159,016

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

Al analizar la inversión en capital de trabajo, los insumos constituyen el 12%, la mano de obra 12% y los costos indirectos variables 4%, es importante

mencionar que los costos corresponden a una cosecha, mientras que la segunda cosecha será autofinanciada. Los gastos variables de venta representan el 14% de las dos cosechas que se obtendrán. El rubro más importante en la inversión en capital de trabajo, son los gastos de administración con el 58% al año.

9.5.7.3 Inversión total

Esta inversión muestra todas las erogaciones que se realizan al comienzo de la vida económica de un proyecto y constituyen los desembolsos de efectivo para adquirir activos de capital.

Cuadro 233
Cobán, Alta Verapaz
Inversión Total
Proyecto: Producción de Chile Pimiento
Extensión una manzana, dos cosechas
Año: 2007
(Cifras en quetzales)

Descripción	Sub-total	Total
Inversión fija		57,145
Terreno (propiedad de la comunidad)	20,000	
Equipo de riego	20,000	
Equipo agrícola	3,235	
Herramientas	657	
Mobiliario y equipo	5,753	
Activos diferidos	7,500	
Inversión en capital de trabajo		159,016
Insumos	19,305	
Mano de obra	18,642	
Costos indirectos variables	6,647	
Gastos variables de ventas	23,000	
Gastos de administración	91,422	
Inversión total		216,161

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

En la inversión total requerida, la inversión en capital de trabajo es la más

representativa con el 74%, mientras que la inversión fija es el 26%.

9.5.7.4 Financiamiento

El financiamiento es la actividad que se lleva a cabo con la finalidad de obtener los recursos financieros para la ejecución del proyecto. Es un factor muy importante que permite a los productores de escasos recursos, adquirir activos fijos y capital de trabajo para llevar a cabo procesos productivos.

- **Fuentes internas**

Están constituidas por los aportes de 20 asociados que ascienden a la cantidad de Q 120,000.00, a razón de Q 6,000.00 cada asociado y representa el 63% de la inversión total requerida para iniciar el proyecto.

- **Fuentes externas**

Está constituida por aquellos recursos financieros que se obtienen de instituciones financieras o bancarias, para iniciar el proyecto es necesario recurrir a un financiamiento externo por medio del Banco de Desarrollo Rural, Sociedad Anónima, el cual asciende a la cantidad de Q 96,161.00 lo que representa el 44% de la inversión requerida, el plazo solicitado será de cinco años, a una tasa de interés del 22% anual.

En el siguiente cuadro, se muestra la participación de las fuentes internas y externas necesarias para cubrir el total de la inversión.

Cuadro 234
Cobán, Alta Verapaz
Financiamiento
Proyecto: Producción de Chile Pimiento
Año: 2007
(Cifras en quetzales)

Descripción	Inversión total	Recursos propios	Recursos ajenos
Terreno (propiedad de la comunidad)	20,000		20,000
Equipo de riego	20,000		20,000
Equipo agrícola	3,235	3,235	
Herramientas	657	657	
Mobiliario y equipo	5,753	5,753	
Activos diferidos	7,500	7,500	
Insumos	19,305	19,305	
Mano de obra	18,642	18,642	
Costos indirectos variables	6,647	6,647	
Gastos variables de ventas	23,000	23,000	
Gastos de administración	91,422	35,261	56,161
Inversión total	216,161	120,000	96,161
Porcentajes	100%	56%	44%

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

La propuesta de inversión será financiada por un monto total de Q 216,161.00, cuya aportación de los asociados corresponde a la cantidad de Q 120,000.00, el cual representa el 56% del total de los recursos y se observa una fuente de recursos ajenos por medio de un préstamo fiduciario por parte de los asociados, por valor de Q 96,611.00, que conforma el 44% del total de la inversión.

- **Plan de amortización del préstamo**

La amortización del préstamo se realizará durante la vida útil del proyecto, a una tasa del 22% anual sobre saldos, lo cual se puede observar en el cuadro que se presenta a continuación.

Cuadro 235
Cobán, Alta Verapaz
Plan de Amortización del Préstamo
Proyecto: Producción de Chile Pimiento
Año: 2007
(Cifras en quetzales)

Año	Pago anual (capital + intereses)	Amortización a capital	Intereses 22% anual	Saldo de capital Q
				96,161
1	40,388	19,232	21,155	76,929
2	36,157	19,232	16,924	57,697
3	31,925	19,232	12,693	38,464
4	27,694	19,232	8,462	19,232
5	23,463	19,232	4,231	-
Total	159,627	96,161	63,466	

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

En el cuadro anterior, se muestra las amortizaciones del préstamo, las cuales se cancelarán en un período de cinco años, se paga a una tasa de interés anual del 22%.

9.5.7.5 Estados financieros

Es la información que sirve a los miembros de una entidad u organización, para la toma de decisiones, por tal razón en el proyecto también se debe mostrar la proyección de la información financiera, esta sirve de base para medir los riesgos, la viabilidad y la rentabilidad del proyecto.

Son documentos en los cuales se traslada información contable y financiera en forma periódica a los distintos usuarios e interesados, proporcionan información confiable en relación a los recursos económicos y obligaciones, muestran los cambios netos de una empresa como resultado de sus actividades, ayudan a estimular a la empresa para la generación de futuras utilidades. A continuación, se presentan los estados financieros del proyecto a una fecha determinada.

- **Costo directo de producción**

Son los estados financieros que muestran los elementos del costo necesarios para producir, fabricar o elaborar artículos en un período determinado.

Están representados por todos los recursos y esfuerzos que intervienen en el proceso productivo de chile pimiento, integrados por los insumos, mano de obra y costos indirectos variables.

A continuación se presenta el estado del costo de producción proyectado para cinco años.

Cuadro 236
Cobán, Alta Verapaz
Costo Directo de Producción Proyectado
Proyecto: Producción de Chile Pimiento
Extensión una manzana, dos cosechas
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Insumos	19,305.00	19,305.00	19,305.00	19,305.00	19,305.00
Pilones de chile pimiento	7,008.00	7,008.00	7,008.00	7,008.00	7,008.00
Fertilizantes					
Vanrod	420.00	420.00	420.00	420.00	420.00
Confidor	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00
Poly-feed 11-44-11	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00
Fórmula 10-50-0	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00
Fórmula 15-15-15	1,920.00	1,920.00	1,920.00	1,920.00	1,920.00
Fórmula 20-20-0	1,360.00	1,360.00	1,360.00	1,360.00	1,360.00
Urea	640.00	640.00	640.00	640.00	640.00
Multi-feed	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00
Guantes	72.00	72.00	72.00	72.00	72.00
Insecticidas					
Thiodan	1,275.00	1,275.00	1,275.00	1,275.00	1,275.00
Volatón	720.00	720.00	720.00	720.00	720.00
Fungicidas					
Antracol	1,020.00	1,020.00	1,020.00	1,020.00	1,020.00
Captan	1,250.00	1,250.00	1,250.00	1,250.00	1,250.00
Mano de obra	18,641.96	18,641.96	18,641.96	18,641.96	18,641.96
Preparación del terreno	713.28	713.28	713.28	713.28	713.28
Preparación pilones de chile pimiento	713.28	713.28	713.28	713.28	713.28
Fertilización I	713.28	713.28	713.28	713.28	713.28
Trasplante					
Preparación del terreno	2,853.12	2,853.12	2,853.12	2,853.12	2,853.12
Siembra	1,426.56	1,426.56	1,426.56	1,426.56	1,426.56
Fertilización II	713.28	713.28	713.28	713.28	713.28
Cuidados culturales			0.00	0.00	0.00
Fertilización III	1,069.92	1,069.92	1,069.92	1,069.92	1,069.92
Limpia	2,853.12	2,853.12	2,853.12	2,853.12	2,853.12
Fumigación	1,069.92	1,069.92	1,069.92	1,069.92	1,069.92
Cosecha					
Corte	891.60	891.60	891.60	891.60	891.60
Clasificación	445.80	445.80	445.80	445.80	445.80
Bonificación incentivos	2,515.66	2,515.66	2,515.66	2,515.66	2,515.66
Séptimo dia (7,989.41/ 6)	2,663.14	2,663.14	2,663.14	2,663.14	2,663.14
Costos indirectos variables	6,647.58	6,647.58	6,647.58	6,647.58	6,647.58
Indemnización	1,567.48	1,567.48	1,567.48	1,567.48	1,567.48
Aguinaldo	1,343.32	1,343.32	1,343.32	1,343.32	1,343.32
Bono 14	1,343.32	1,343.32	1,343.32	1,343.32	1,343.32
Vacaciones	672.47	672.47	672.47	672.47	672.47
Cuotas patronales	1,721.00	1,721.00	1,721.00	1,721.00	1,721.00
Costo total de producción	44,594.54	44,594.54	44,594.54	44,594.54	44,594.54
Producción total	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600
Costo unitario por caja	12.39	12.39	12.39	12.39	12.39

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

Se muestra el costo de producción por cada año, los insumos representan el 43% del total del costo, la mano de obra 42% y por último se tienen los costos indirectos variables 15%. El costo por caja producida de chile pimiento es de Q 12.39.

- **Estado de resultados proyectado**

Es un estado financiero dinámico que muestra los resultados de operación de una empresa, en un periodo de tiempo determinado.

Cuadro 237
Cobán, Alta Verapaz
Estado de Resultados Proyectado
Proyecto: Producción de Chile Pimiento
Extensión una manzana, dos cosechas
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	360,000	360,000	360,000	360,000	360,000
(-) Costo directo de producción	44,595	44,595	44,595	44,595	44,595
Ganancia bruta	315,405	315,405	315,405	315,405	315,405
(-) Gastos variables de venta	23,000	23,000	23,000	23,000	23,000
Contribución marginal	292,405	292,405	292,405	292,405	292,405
(-) Costos fijos de producción	4,811	4,811	4,811	4,811	4,647
Depreciación Instalaciones	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000
Depreciación equipo agrícola	647	647	647	647	647
Depreciación herramientas	164	164	164	164	
(-) Gastos administrativos	94,072	94,072	94,072	94,072	94,072
Sueldos	28,800	28,800	28,800	28,800	28,800
Bonificación incentivo	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Indemnización	2,799	2,799	2,799	2,799	2,799
Aguinaldo	2,399	2,399	2,399	2,399	2,399
Bono 14	2,399	2,399	2,399	2,399	2,399
Vacaciones	1,451	1,451	1,451	1,451	1,451
Cuota patronal IGSS	3,073	3,073	3,073	3,073	3,073
Honorarios contador	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Alquiler oficina	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800
Papelería	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
Artículos de limpieza	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Gastos de viaje	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500
Dietas	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000
Energía eléctrica	4,200	4,200	4,200	4,200	4,200
Teléfono	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600
Depreciación mobiliario y equipo	1,151	1,151	1,151	1,151	1,151
Amortización gastos de organización	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
Utilidad operativa	193,522	193,522	193,522	193,522	193,686
(-) Gastos financieros	21,155	16,924	12,693	8,462	4,231
Intereses s/préstamo	21,155	16,924	12,693	8,462	4,231
Ganancia antes del ISR	172,367	176,598	180,829	185,060	189,455
Impuesto Sobre la Renta 31%	53,434	54,745	56,057	57,369	58,731
Ganancia neta	118,933	121,852	124,772	127,691	130,724

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

Es un estado financiero proyectado y se elabora basándose en la vida útil del proyecto. Este contribuirá para analizar los ingresos de la producción, derivados del período de operaciones con los gastos incurridos para determinar una ganancia o pérdida en el ejercicio contable.

➢ **Presupuesto de caja**

Muestra a detalle los diferentes ingresos de efectivo que se obtendrán en el proyecto, las aportaciones, los préstamos y ventas, además refleja los egresos de efectivo que se realizarán para la compra de bienes, pago de salarios, autorización de préstamos, impuestos y otros.

Cuadro 238
Cobán, Alta Verapaz
Presupuesto de Caja
Proyecto: Producción de Chile Pimiento
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Saldo inicial	-	319,612	431,006	545,319	662,552
Aportación de los asociados	120,000				
Préstamo	96,161				
Ventas	360,000	360,000	360,000	360,000	360,000
Total de ingresos	576,161	679,612	791,006	905,319	1,022,552
Terrenos	20,000				
Instalaciones	20,000				
Equipo agrícola	3,235				
Herramientas	657				
Mobiliario y equipo	5,753				
Gastos de organización	7,500				
Gastos financieros (intereses)	21,155	16,924	12,693	8,462	4,231
Costo directo de producción	44,595	44,595	44,595	44,595	44,595
Amortización del préstamo	19,232	19,232	19,232	19,232	19,232
Gastos variables de venta	23,000	23,000	23,000	23,000	23,000
Gastos administrativos	91,422	91,422	91,422	91,422	91,422
Impuesto Sobre la Renta		53,434	54,745	56,057	57,369
Total de egresos	256,549	248,607	245,687	242,768	239,849
Saldo final	319,612	431,006	545,319	662,552	782,703

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

El anterior presupuesto de caja, nos indica que para el siguiente año no será necesario hacer uso de un nuevo préstamo, con el saldo que se inicia y las ventas serán suficientes para hacer frente a las necesidades económicas.

➢ **Estado de situación financiera**

En el estado de situación financiera, se observa y analiza la capacidad económica al final de cada periodo, éste muestra el activo, pasivo y capital de

una entidad a una fecha determinada. A continuación, se presenta el estado de situación financiera del proyecto a cinco años.

Cuadro 239
Cobán, Alta Verapaz
Estado de Situación Financiera Proyectado
Proyecto: Producción de Chile Pimiento
Extensión una manzana, dos cosechas
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo no corriente					
Activos fijos	43,683	37,721	31,759	25,798	20,000
Terrenos	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
Equipo de riego	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
Depreciación acumulada	(4,000)	(8,000)	(12,000)	(16,000)	(20,000)
Equipo agrícola	3,235	3,235	3,235	3,235	3,235
Depreciación acumulada	(647)	(1,294)	(1,941)	(2,588)	(3,235)
Herramientas	657	657	657	657	0
Depreciación acumulada	(164)	(329)	(493)	(657)	0
Mobiliario y equipo	5,753	5,753	5,753	5,753	5,753
Depreciación acumulada	(1,151)	(2,301)	(3,452)	(4,602)	(5,753)
Otros activos	6,000	4,500	3,000	1,500	0
Gastos de organización	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500
Amortización gastos de organización	(1,500)	(3,000)	(4,500)	(6,000)	(7,500)
Activo corriente	319,612	431,006	545,319	662,552	782,703
Efectivo	319,612	431,006	545,319	662,552	782,703
Total del activo	369,295	473,227	580,078	689,850	802,703
Pasivo y patrimonio neto					
Pasivo corriente	53,434	54,745	56,057	57,369	58,731
Impuesto sobre la renta	53,434	54,745	56,057	57,369	58,731
Pasivo no corriente	76,929	57,697	38,464	19,232	0
Préstamo	76,929	57,697	38,464	19,232	0
Capital y reservas	238,932	360,785	485,557	613,249	743,973
Aportaciones asociados	120,000	120,000	120,000	120,000	120,000
Ganancia del período	118,932	121,853	124,772	127,692	130,724
Ganancias acumuladas	0	118,932	240,785	365,557	493,249
Pasivo y patrimonio	369,295	473,227	580,078	689,850	802,703

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

El estado de situación financiera, refleja un incremento en caja y bancos, Impuesto Sobre la Renta, así como en los excedentes del ejercicio, además

muestra disminución en el rubro de activos fijos, las cuales son originadas por las depreciaciones aplicadas de igual forma en préstamo a largo plazo, debido a las amortizaciones efectuadas durante el período del proyecto.

El flujo de caja refleja el movimiento que tendrá el efectivo durante los cinco años de vida que tendrá el proyecto.

9.5.8 Evaluación financiera

Se refiere a pruebas a las que se someten los resultados de estados financieros del proyecto, para saber si el funcionamiento y resultados son acordes a lo esperado, con un volumen y otros datos que tienen relación directa con la ganancia obtenida, para ello se realiza el análisis desde el ámbito financiero, para determinar la viabilidad del proyecto.

La evaluación se hará por medio de herramientas complejas, para conocer el impacto económico en el lugar donde se propone el desarrollo del proyecto. Las técnicas a utilizar son las siguientes.

9.5.8.1 Flujo de fondos

Lo constituyen las operaciones de ingreso y egreso que se originan del proyecto para cada uno de los años que tendrá de vida. La base de cálculo será el estado de resultados proyectado; asimismo, se tomará en cuenta la ganancia neta y valores no monetarios como las depreciaciones y amortizaciones, cuyo propósito es establecer la diferencia entre los ingresos y egresos.

El flujo neto de fondos es una herramienta que mide el rendimiento financiero del proyecto que se pone en marcha y a través del tiempo valora el monto de la inversión, como se muestra a continuación.

Cuadro 240
Cobán, Alta Verapaz
Flujo de Fondos
Proyecto: Producción de Chile Pimiento
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos					
Ventas	360,000	360,000	360,000	360,000	360,000
Valor de rescate					20,000
Total	360,000	360,000	360,000	360,000	380,000
Egresos					
Costo directo de producción	44,595	44,595	44,595	44,595	44,595
Gastos variables de venta	23,000	23,000	23,000	23,000	23,000
Gastos de administración	91,422	91,422	91,422	91,422	91,422
Gastos financieros	21,155	16,924	12,693	8,462	4,231
Impuesto Sobre la Renta 31%	53,434	54,745	56,057	57,369	58,731
Total	233,606	230,686	227,767	224,848	221,979
Flujo neto de fondos	126,395	129,315	132,234	135,153	158,022

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

El cuadro refleja el flujo neto, de los ingresos por ventas y los gastos, no incluye las depreciaciones y amortizaciones, son la base para establecer el valor actual neto, la relación beneficio costo y la tasa interna de retorno.

9.5.8.2 Tasa de rendimiento mínima aceptada

Conocida como –TREMA-, es la tasa de rendimiento mínima que los inversionistas esperan obtener al finalizar el proyecto que tendrá una duración de cinco años. Para este proyecto, se espera recibir una tasa no menor del 25%, calculada con base al promedio de tasas activas y pasivas de la institución bancaria donde se realizará el préstamo y el índice de inflación que fue proporcionado por el Banco de Guatemala. La fórmula del factor de actualización de la -TREMA- es la siguiente:

$$FA = \frac{1}{(1+i)n}$$

En donde:

F.A. = Factor de actualización

i = Tasa de rendimiento mínima aceptada

n = Año

A continuación se desarrolla la fórmula de Tasa de Rendimiento Mínima Aceptada, la cual es del 25%, esto servirá para la actualización de los beneficios y costos futuros.

Ponderación de –TREMA- 25%

Ponderación	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
FA =	1 / (1+0.25)1	1 / (1+0.25)2	1 / (1+0.25)3	1 / (1+0.25)4	1 / (1+0.25)5
FA =	1 / 1.25	1 / 1.56	1 / 1.95	1 / 2.44	1 / 3.05
FA =	0.80	0.64	0.512	0.4096	0.32768

9.5.8.3 Valor actual neto –VAN-

Es el valor actualizado de los beneficios futuros, menos el valor actualizado de los costos futuros, a la tasa de descuento establecida.

Cuadro 241
Cobán, Alta Verapaz
Valor Actual Neto
Proyecto: Producción de Chile Pimiento
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 25%	Valor actual neto
0	216,161	-	216,161	(216,161)	1.0000	(216,161)
1		360,000	233,606	126,394	0.8000	101,115
2		360,000	230,686	129,314	0.6400	82,761
3		360,000	227,767	132,233	0.5120	67,703
4		360,000	224,848	135,152	0.4096	55,358
5		380,000	221,979	158,021	0.3277	51,780
	216,161	1,820,000	1,355,047	464,953		142,557

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

El cuadro anterior refleja el Valor Actual Neto para la inversión total, muestra que el proyecto es aceptable y con base en la técnica del Valor Actual Neto, es recomendable por el resultado de Q 142,557.00, que es un -VAN- positivo.

9.5.8.4 Tasa interna de retorno –TIR-

Es la tasa de actualización, por medio de la cual el valor actual de los ingresos de efectivo, es igual al valor actual de los egresos o salidas de efectivo.

Cuadro 242
Cobán, Alta Verapaz
Tasa Interna de Retorno
Proyecto: Producción de Chile Pimiento
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Flujo neto de fondos	Factor 46%	Tasa interna de retorno
0	216,161	(216,161)	1.0000	(216,161)
1		126,395	0.6871	86,850
2		129,315	0.4721	61,056
3		132,234	0.3244	42,901
4		5,153	0.2229	1,149
5		158,022	0.1532	24,206
Totales	216,161	334,958		0

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

En el cuadro anterior, se muestra que la tasa interna de retorno es de 54%, por lo que si es recomendable ejecutar el proyecto, si se considera que es mayor que la tasa de retorno mínima aceptada -TREMA- del 25%, lo cual indica que el proyecto tiene un rendimiento de 29%.

9.5.8.5 Tiempo de recuperación de la inversión

Este indicador presenta el valor actual neto y actualizado que mide el plazo de tiempo que requiere la recuperación de inversión de inicial.

A continuación se presenta el cuadro para obtener el tiempo de la recuperación de la inversión:

Cuadro 243
Cobán, Alta Verapaz
Tiempo de Recuperación de la Inversión
Proyecto: Producción de Chile Pimiento
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Valor actual neto	Valor actual neto acumulado
0	216,161	-216,161	-216,161
1		101,115	101,115
2		82,761	183,876
3		67,703	251,579
4		55,358	306,937
5		51,780	358,717
	216,161	142,556	

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

A continuación se presenta los cálculos para obtener el tiempo de recuperación de la inversión:

Total de la inversión	216,161
Flujo neto acumulado año 1	101,115
Diferencia = costo no recuperado	115,046

Costo no recuperado/flujo neto de fondos año 2 $\frac{115,046}{82,761} = 1.3900992$

0.3900992 X 12 = 4.6811904 = 4 meses
0.6811904 X 12 = 20.435712 = 20 días

Luego de realizar los cálculos el período de recuperación de la inversión es de un año, cuatro meses y 20 días, el cual se considera aceptable si se toma en cuenta el tiempo de duración del proyecto y el monto de la inversión.

9.5.8.6 Relación beneficio costo

Permite determinar la eficiencia para utilizar los recursos financieros durante la ejecución del proyecto, consiste en relacionar el total de los valores actuales de los ingresos entre el de los egresos a una tasa de actualización dada.

Cuadro 244
Cobán, Alta Verapaz
Relación Beneficio Costo
Proyecto: Producción de Chile Pimiento
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de la actualización	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	-216,161	-	-216,161	1.0000	-	-216,161
1		360,000	233,606	0.8000	288,000	186,885
2		360,000	230,686	0.6400	230,400	147,639
3		360,000	227,767	0.5120	184,320	116,617
4		360,000	224,848	0.4096	147,456	92,098
5		380,000	221,979	0.3277	124,518	72,738
	-216,161	1,820,000	922,725		974,694	615,976

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

El cuadro anterior, muestra que la relación beneficio costo es 1.58, por ser mayor que la unidad significa que el proyecto si es aceptable.

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{974,694}{615,976} = 1.58$$

9.5.8.7 Punto de equilibrio

A través del punto de equilibrio, se determinan las ventas que son necesarias, para cubrir costos y gastos durante el primer año de operaciones, para no registrar pérdidas o ganancias.

- **Punto de equilibrio en valores –PEV-**

$$PEV = \frac{\text{Gastos Fijos}}{\text{\% Ganancia Marginal}}$$

$$PEV = \frac{120,038.00}{0.8122361} = 147,787.08$$

Para cubrir los costos y gastos es necesario vender Q 147,787.08.

- **Punto de equilibrio en unidades –PEU-**

Representa la cantidad de cajas de chile pimiento, que el comité deberá vender para cubrir los costos y gastos de operación.

PEU = Punto de equilibrio en quetzales / precio de venta unitario

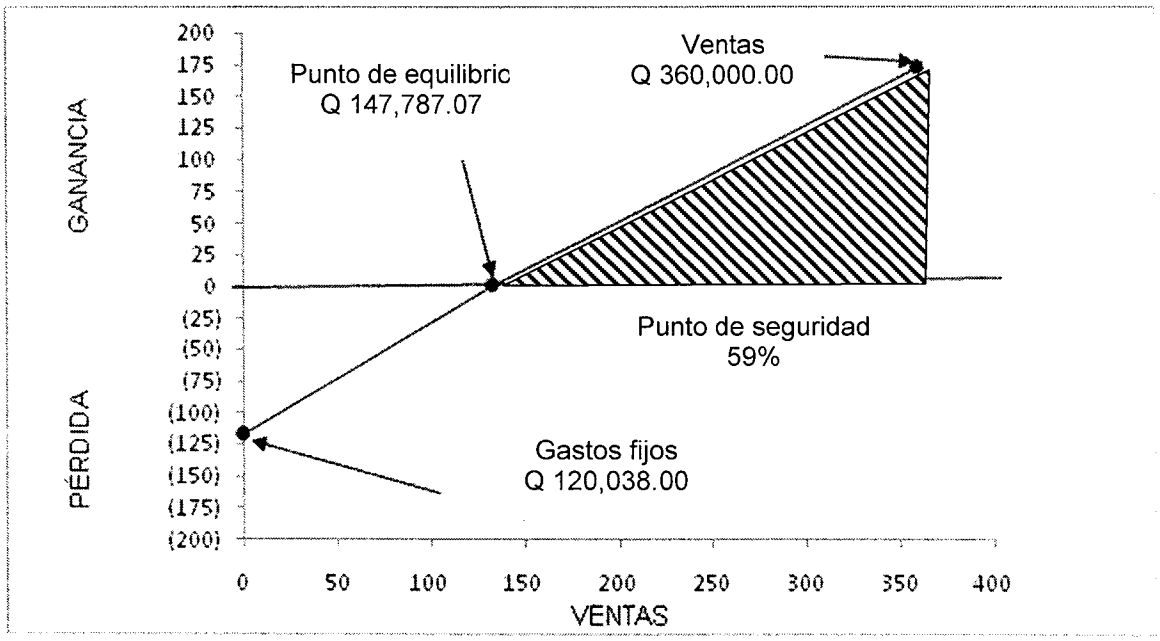
PEU = 147,787.07 / 100.00 = 1,477.87

Para cubrir los costos y gastos, es necesario vender la cantidad de 1,477.87 cajas de chile pimiento.

- **Gráfica del punto de equilibrio**

Es el vértice donde se fusionan las ventas y los gastos totales, es decir que no existe excedente ni pérdida, como se muestra en la siguiente gráfica.

Gráfica 59
Cobán, Alta Verapaz
Punto de Equilibrio
Proyecto: Producción de Chile Pimiento
Año: 2007
(Escala en miles de quetzales)



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

Prueba del punto de equilibrio

En base al resultado de los cálculos anteriores, indica que para cubrir los costos variables y fijos, es necesario obtener ventas por valor de Q 133,985.00, como se verá en la siguiente prueba.

Ventas estimadas	147,787
Gastos variables	27,749
Ganancia marginal	120,038
(-) Gastos fijos	120,038
Total	0

- **Margen de seguridad**

Representa el rango donde se opera sin experimentar pérdidas, éste se obtiene de la diferencia que existe entre las ventas y el punto de equilibrio en valores.

Ventas – PEV

Q 360,000 – Q 147,787 = Q 212,213

La cantidad de efectivo que se puede utilizar para la adquisición de materia prima o equipo agrícola es de Q 212,213.

- **Porcentaje de margen de seguridad**

$$MS = \frac{\text{Ventas - punto de equilibrio}}{\text{Total de ventas}} \times 100$$

$$MS = \frac{360{,}000 - 147{,}787}{360{,}000} \times 100 = 59\%$$

El 59% representa las ventas que se realizan a partir del punto de equilibrio, que pasan a convertirse en ganancia y pueden invertirse en cualquier momento.

9.5.9 Impacto social

Éste permite determinar los beneficios que el proyecto aportará hacia las personas involucradas en el mismo, en el campo los pobladores basan la actividad productiva en la agricultura y el ingreso que obtienen es inferior al pago mínimo que establece la ley, esto conlleva a que no satisfaga las necesidades básicas de subsistencia.

Con la ejecución del proyecto de chile pimiento, se espera crear fuentes de trabajo, remuneradas de acuerdo a la realidad y conforme a las leyes vigentes, además del beneficio que obtendrán las personas asociadas, con esto se espera motivar a las autoridades locales a crear y mejorar los servicios de infraestructura, como el mantenimiento de las vías de comunicación, ampliación de la cobertura educativa, servicio de energía eléctrica y otros servicios que serán de beneficio para la comunidad.

9.5.9.1 Generación de empleo

El proyecto creará empleo para tres personas que son las encargadas de la parte administrativa, gerente, asistente administrativa y un contador, los que se beneficiarán con salarios, prestaciones y honorarios por valor de Q 52,921 anuales, se generarán 302 jornales al año con un valor de Q 25,290 que incluye salario y prestaciones laborales, en el período de cinco años el proyecto de chile pimiento proporcionará un valor de Q 391,055 entre sueldos, salarios y prestaciones laborales, con lo que contribuirá al crecimiento económico de la comunidad.

9.5.9.2 Generación de valor agregado

El valor agregado es el aporte del proyecto hacía la economía del País, la propuesta de producción de chile pimiento en los cinco años asciende a la cantidad de Q 2,335,436.00.

Cuadro 245
Cobán, Alta Verapaz
Valor Agregado
Proyecto: Producción de Chile Pimiento
Año: 2007
(Cifras en quetzales)

Descripción	Valor
Producción bruta	
Producción principal	1,800,000
Consumo intermedio	
Insumos	96,525
Sueldos y prestaciones sociales	234,608
Salarios y prestaciones sociales	126,448
Flete y material de empaque	115,000
Valor agregado bruto	2,372,581
Consumo de capital fijo	
Depreciaciones de activo fijo	29,645
Amortización activos diferidos	7,500
Valor agregado neto	2,335,436

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

En el cuadro anterior, se describen los rubros que integran el valor agregado desde el punto de vista económico y que se van a generar en el transcurso del proyecto.

CONCLUSIONES

Con base al análisis situacional realizado en el municipio de Cobán, departamento de Alta Verapaz, se plantean las siguientes conclusiones:

1. El diagnóstico comunitario permitió establecer que en el municipio de Cobán, los servicios básicos de Salud, agua potable, vivienda, letrinas, drenajes, son deficientes en el beneficio y la cobertura que prestan, pues no reciben suficiente apoyo por parte de las instituciones involucradas. Lo que puede provocar muertes materno-infantiles y enfermedades en la población.

2. La cobertura de educación a nivel básico y diversificado, se imparte en un 95% en la Cabecera Municipal, lo que provoca que la mayor parte de la población en edad escolar del área rural, se dedique a la actividad agrícola, debido a la imposibilidad de continuar con sus estudios.

3. El Municipio cuenta con diferentes alternativas turísticas, las que no han sido explotadas apropiadamente en la generación de recursos financieros, pero no cuentan con infraestructura adecuada para convertirse en un destino para el turismo nacional y extranjero.

4. Se estableció que la población del municipio de Cobán, se dedica primordialmente a la actividad agrícola, específicamente a la producción de cultivos de subsistencia tales como el maíz, frijol y otros, haciendo uso de tecnología tradicional, lo cual les permite obtener niveles de producción insuficientes para cubrir sus necesidades.

5. La actividad agrícola es la más representativa del Municipio, enfocada principalmente en los cultivos de maíz, frijol, cardamomo y café, en la cual

los productores utilizan técnicas tradicionales de producción y mano de obra familiar mal remunerada; dicha situación y la falta de manejo en los precios de los insumos, no les permite cuantificar los costos en mano de obra ni los costos indirectos variables y por ende no determina correctamente el precio de sus productos.

6. La producción pecuaria en el estrato de microfincas, generó en el año 2007 una producción de Q 704,602.00 y en las fincas sub-familiares Q 1,213,900.00, en total, ambas aportaron a la economía del Municipio Q 1,918,502.00. Al considerar la extensión territorial, se determinó que el valor de la producción es bajo, como consecuencia de la falta de organización, asistencia técnica y financiamiento.

7. La poca capacidad organizativa de los agricultores objeto de estudio, es resultado de la falta de asistencia técnica, la cual incide negativamente en el desarrollo del sector; de continuar esta situación, los agricultores no podrán aprovechar las potencialidades del Municipio, y por ende tampoco podrán obtener los niveles de producción deseados, en consecuencia, tendrán dificultades para llevar su producto al mercado local con alguna ventaja respecto a la competencia.

8. Debido a la ubicación geográfica del Municipio, está propenso a diferentes tipos de riesgo, entre los cuales se destacan los fenómenos naturales con mayor probabilidad de ocurrencia y que afectaría principalmente a la agricultura.

9. La falta de asesoría técnica y financiamiento, para los agricultores del municipio de Cobán, repercute negativamente en el logro de la diversificación de productos que permitan generar fuentes de empleo y nuevos ingresos a las familias y a la población en general.

10. Los cultivos de ajo, rosa de jamaica, coliflor, mandarina Dancy y chile pimiento son productos con mucha demanda a nivel nacional e internacional, eso los convierte en una opción viable y factible de llevarse a cabo, que podría generar nuevos empleos y mejor nivel de vida de los productores, debido a que el municipio de Cobán posee excelentes condiciones de suelo y clima para dichos productos.

RECOMENDACIONES

Con base a las conclusiones planteadas y con el propósito de contribuir a la eficacia de las actividades productivas y al desarrollo del Municipio, a continuación se presentan las siguientes recomendaciones:

1. Que las autoridades locales, principalmente la municipalidad y consejos de desarrollo den prioridad en el presupuesto asignado por parte del gobierno central, a la inversión en proyectos sociales, que eleven el nivel de vida de los pobladores, evitar los gastos en obras de beneficios relativos que no solucionen los problemas de la población, que atiendan la implementación de servicios de salud y otros que signifiquen desarrollo social y consecuentemente mejorar los indicadores de desarrollo humano de la población de Cobán

2. Que las autoridades encargadas de la educación en el Municipio, implementen proyectos de cobertura en el nivel básico y diversificado en el área rural.

3. Que las entidades vinculadas a la actividad turística implementen proyectos que mejoren la infraestructura de los lugares turísticos existentes en el Municipio y canalicen sus peticiones de ayuda en forma organizada a las instituciones de gobierno relacionadas con el desarrollo de la infraestructura vial y eléctrica, de capacitación y de servicio, entre las que se pueden mencionar: Ministerio de Comunicaciones y Obras Públicas, Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, Instituto Nacional de Electrificación –INDE-, Instituto Guatemalteco de Turismo –INGUAT- Empresa Guatemalteca de telecomunicaciones –GUATEL-, Fondo de Desarrollo Social –FONADES-, Cooperación de Países Amigos, como Canadá, Holanda, Italia y España.

4. Que a través de los comités locales conformados, los productores de los cultivos objeto de estudio, soliciten apoyo técnico en las oficinas regionales de instituciones públicas, como Gobernación, Consejos de Desarrollo departamental, MAGA u otros que trabajan en el área, con el propósito de mejorar la productividad y la diversificación de sus cultivos; dicha situación permitirá el mejoramiento del nivel de vida de los productores, contribuirá a la seguridad alimentaria del país y fomentará el desarrollo económico y social de la población.

5. Que los pequeños productores agrícolas, principalmente de maíz, frijol, café y cardamomo, se organicen en comité u otro tipo, con el apoyo de la municipalidad de Cobán u otras instituciones del lugar, porque como institución con personería jurídica se les podrá facilitar el acceso a la asistencia técnica, determinar los costos y el precio de venta.

6. Que los productores pecuarios del Municipio, a través de los comités locales, soliciten asistencia técnica al Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA- para que les permita tecnificar su producción y desarrollo de habilidades, con el propósito de superar los niveles productivos del año 2007 y consecuentemente el valor de dicha producción, toda vez que el municipio de Cobán cuenta con condiciones naturales favorables

7. Que los comités de productores impulsen el mejoramiento de las capacidades de los productores agrícolas y pecuarios de los que son miembros, para renovar conocimientos técnicos, aprovechar los recursos a su alcance, conocer y aplicar estrategias de comercialización para que sus productos sean colocados en el mercado local ó departamental.

8. Que los productores mantengan comunicación estrecha con sus comités u organización, para informarse sobre los riesgos naturales a los que están expuestos. Esta situación permitirá mantener un monitoreo en las áreas y de ser posible solicitar a la Comisión Nacional para la Reducción de Desastres, que les dé a conocer la situación de riesgos identificados y las medidas de protección con el propósito de minimizarlos y reducir la vulnerabilidad a dichos fenómenos.

9. Que los productores agrícolas, a través de sus organizaciones, hagan uso de las fuentes de financiamiento, como las cooperativas de ahorro y crédito –CACIC- y bancos del sistema, con el propósito de incrementar la inversión en producción; esta situación generará más fuentes de empleo y contribuirá a la reducción de las migraciones.

10. Que los pequeños productores de cultivos tradicionales tiengan la opción de ejecutar los proyectos de ajo, rosa de jamaica, coliflor, mandarina Dancy y chile pimiento, que se desarrollan en este documento, las cuales son alternativas de inversión, tienen la posibilidad de cubrir la demanda insatisfecha, permiten la apertura de nuevos mercados y contribuirán a la diversificación de la producción agrícola en el Municipio.

ANEXOS

Anexo 1
Cobán, Alta Verapaz
Población por centro poblado
Años: 2002 y 2007

No. Centro poblado	Categoría	Año	
		2002	2007
1 Aquil Chinasayub	Caserío	1,753	3,577
2 Aragon	Finca	80	113
3 Balbatzul	Caserío	764	964
4 Bensul Conop	Caserío	169	150
5 Benzul Sebul	Finca	40	57
6 Biltitun	Finca	171	175
7 Buena Vista	Finca	73	86
8 Cacahuila	Caserío	260	277
9 Rio Mojarra Campamac	Caserío	253	281
10 Canical Secamposanto	Finca	212	229
11 Campur	Finca	109	125
12 Cancal Pocol	Finca	884	1,117
13 Canguinic	Finca	59	72
14 Canguinic	Caserío	23	10
15 Canilla	Caserío	306	343
16 Castaño	Caserío	177	193
17 Cerro Lindo	Caserío	1,000	1,150
18 Cerro Verde	Finca	239	255
19 Chacalte-Chichen	Caserío	214	299
20 Chajche	Caserío	290	438
21 Chajmacan	Finca	378	397
22 Chajsel iii	Finca	388	640
23 Chama	Finca	1,409	1,779
24 Chama Conob	Finca	74	66
25 Champoc I	Caserío	49	60
26 Champoc III	Caserío	81	82
27 Chaquirocha Setaña	Caserío	130	151
28 Chiajtzoxul	Caserío	77	45
29 Chibencorral	Caserío	517	307
30 Chicantzun	Caserío	244	117
31 Chichaic	Caserío	597	533
32 Chichaj	Finca	113	122

Continúa

Continuación anexo 1

No. Centro poblado	Categoría	Año	
		2002	2007
33 Chichón	Finca	19	9
34 Chichochoc	Finca	1,028	1,369
35 Chichum Chama	Finca	84	74
36 Chicocom	Finca	259	358
37 Chicoy	Finca	130	185
38 Chicoyou	Finca	97	151
39 Chicuxab	Aldea	1,092	1,381
40 Chilatz	Caserío	642	957
41 Chimote	Finca	514	524
42 Chinajacoc	Finca	48	43
43 Chinamoloch	Finca	130	200
44 Chinimlajon	Caserío	399	641
45 Chimote	Finca	253	251
46 Chio	Finca	91	72
47 Chionon	Aldea	189	227
48 Chipantun	Finca	47	86
49 Chirraxquen	Caserío	88	176
50 Chirremesche	Caserío	251	473
51 Chirremox bacón	Finca	372	477
52 Chirrepec	Finca	682	677
53 Chirretzaj	Caserío	766	1,134
54 Chitoc	Finca	471	511
55 Chitocan	Aldea	1,061	1,293
56 Chitu	Aldea	49	63
57 Chobal	Finca	1,376	1,743
58 Choctun	Finca	295	304
59 Coban	Ciudad	30,748	34,882
60 Comunidad Chibulbut	Caserío	236	272
61 Comunidad Isla Las Tortugas	Caserío	162	216
62 Comunidad Las Brisas	Caserío	102	124
63 Comunidad San Jorge La Union	Finca	166	183
64 Cooperativa Manzanilla	Finca	29	22
65 Copala I	Finca	134	236
66 Corozal	Caserío	178	220
67 Coxopur-Chiche	Finca	176	243

Continúa

Continuación anexo 1

No.	Centro poblado	Categoría	AÑO 2002	2007
68	Cruz Raxmax	Finca	69	59
69	Cubilhuitz	Aldea	711	1,003
70	Cushpemech	Caserío	187	238
71	Colonia El Maestro	Colonia	211	222
72	Dolores	Caserío	87	53
73	El Baldio Rocja Puribal	Caserío	454	593
74	El Esfuerzo I y II	Colonia	5,947	7,225
75	Comunidad El Faisán I	Caserío	219	311
76	El Patate	Caserío	310	387
77	El Peyan	Finca	183	320
78	El Progreso	Caserío	102	259
79	El Retiro	Finca	77	65
80	El Rosario	Caserío	565	740
81	El Rosario	Finca	81	91
82	Comunidad Triunfo Nueve Cerros	Caserío	157	188
83	Comunidad El Zapotal I	Caserío	204	413
84	Entre Ríos	Finca	193	409
85	Comunidad Faisán La Laguna II	Caserío	255	280
86	Gancho La Caoba I	Finca	152	141
87	Guadalupe	Finca	177	265
88	Guadalupe	Finca	98	77
89	Gualom	Finca	1,361	1,942
90	Inupal Santo Tomas	Finca	90	100
91	Comunidad Chumila Ixila I	Finca	187	261
92	Ixloc Nacional	Finca	282	357
93	La Esperanza	Colonia	5,413	7,410
94	La Esperanza Leal	Finca	244	287
95	Las Pimientas	Aldea	167	203
96	La Sultana	Finca	253	355
97	Las Camelias	Finca	78	49
98	Las Conchas	Caserío	243	487
99	Las Machacas Del Zapotal II	Caserío	159	336
100	Comunidad Las Mercedes	Caserío	97	138
101	Com. Promesas Nueve Cerros	Caserío	408	607
102	Mestela	Caserío	625	785

Continúa

Continuación anexo 1

No.	Centro poblado	Categoría	AÑO 2002	2007
103	Monte Blanco	Finca	166	273
104	Monte Olivo	Caserío	620	819
105	Colonia Municipal	Colonia	641	936
106	Nimlasuyub	Finca	497	496
107	Comunidad Nuevo León	Caserío	67	83
108	Ocula	Caserío	492	883
109	Ocula o La Unión Chucuta	Caserío	192	114
110	Ostua	Aldea	1,464	1,739
111	Pantuyate	Finca	91	270
112	Paquisil	Finca	174	219
113	San José Peña Blanca	Finca	214	268
114	Pequixul	Caserío	1,033	1,373
115	Petet Chixic	Caserío	1,540	1,952
116	Comunidad Pie del Cerro	Caserío	227	250
117	Purahub	Finca	543	748
118	Recuerdo Chichón	Finca	198	296
119	Colonia Cacic	Colonia	630	918
120	Concepción Rohatzin	Caserío	85	98
121	Rotja Postila	Caserío	711	890
122	Rubeljum	Caserío	170	288
123	Sabob San Lucas	Caserío	224	274
124	Sacache	Finca	55	79
125	Sacanaix	Caserío	310	463
126	Sibuanha Sacanchaj	Caserío	631	906
127	Sachal	Finca	203	230
128	Sachichaj	Finca	178	399
129	Sachina Mox	Finca	117	167
130	Sacocpur	Caserío	1,178	1,326
131	Caserío Sacrabinja	Caserío	246	421
132	Sacranix	Aldea	156	132
133	Sacte	Finca	251	300
134	Sactela	Finca	271	349
135	Saguachil II	Finca	92	105
136	Saholom	Caserío	677	894
137	Salacuin	Caserío	1,821	2,206

Continúa

Continuación anexo 1

No. Centro poblado	Categoría	AÑO 2002	2007
138 Salaguna grande	Caserío	261	569
139 Salinas	Finca	449	809
140 Samac o Raxquica	Finca	588	680
141 Samanzana	Finca	727	1,020
142 Comunidad Samuc	Finca	85	120
143 Comunidad Samultequen I	Finca	174	417
144 Samutz Sepalau	Caserío	380	529
145 San Benito	Caserío	539	608
146 San José Icbolay	Caserío	402	434
147 San José La Colonia	Finca	1,762	3,270
148 San José Saija o Pasacoc	Finca	177	211
149 Comunidad San Lorenzo Icmachau	Finca	168	240
150 Comunidad San Lorenzo II	Caserío	96	93
151 San Lucas Semox	Caserío	435	574
152 San Luis Palo Grande	Finca	233	248
153 San Luis Palo Grande	Caserío	495	588
154 San Marcos	Caserío	367	382
155 San Pedro Canan	Caserío	448	563
156 San Pedro Ixloc	Finca	89	118
157 San Sebastian El Caoba	Finca	198	275
158 San Vicente	Caserío	1,238	2,033
159 Sanimtaca	Finca	179	209
160 Comunidad Santa Anita	Otra	241	1,179
161 Santa Cruz Nacimiento	Aldea	239	224
162 Santa Elena Samasan	Caserío	96	102
163 Santa Lucia	Caserío	461	552
164 Santa Marta Chibentzul	Aldea	361	402
165 Santa marta Pasacul	Caserío	134	163
166 Santa Valeria	Caserío	503	708
167 Santo Domingo Cunixpuy	Finca	202	261
168 Comunidad Santo Tomas II	Finca	275	363
169 Santo Tomas Parahub	Caserío	457	529
170 Comunidad Sapos	Caserío	277	345
171 Saquib	Finca	159	218
172 Saquixquib	Finca	107	54
173 Sarraxoch	Aldea	714	1,026

Continúa

Continuación anexo 1

No. Centro poblado	Categoría	AÑO 2002	2007
174 Sacia	Finca	218	211
175 Satex	Aldea	243	193
176 Satzol	Finca	146	198
177 Saxoc	Finca	785	850
178 Sayaxut II	Finca	148	146
179 Sayaxut i	Aldea	329	332
180 Sebail	Finca	57	76
181 Secaballoche	Caserío	373	472
182 Secac Cuxcala	Caserío	333	442
183 Secuachil	Caserío	116	165
184 Semuy i	Finca	218	493
185 Semuy II	Caserío	154	196
186 Sepox I	Finca	107	726
187 Comunidad Setania II	Caserío	281	511
188 Setania II	Caserío	192	219
189 Siguanha	Aldea	136	81
190 Sonte	Aldea	865	1,666
191 Comunidad Sumila	Caserío	210	359
192 Comunidad Tierra Blanca I	Finca	648	952
193 Tontem	Aldea	2,386	2,846
194 Tulche	Caserío	174	283
195 Tutzul Ocula	Caserío	536	895
196 Tzapineb	Finca	117	33
197 Comunidad Tzetoc	Caserío	814	857
198 Comunidad Tzimajil	Finca	95	168
199 Ucula	Caserío	322	497
200 xalabe se bob	Finca	43	80
201 xalaja canguinic	Finca	52	21
202 xalamche	Caserío	256	370
203 Xucaneb	Aldea	1,497	1,651
204 yalchacti corozo	Finca	143	121
205 Yalchacti	Caserío	274	313
206 Yalicar	Otra	236	428
207 Yaxbatz	Finca	840	783
208 Yaxcabnal	Caserío	345	323
209 Yalguo	Caserío	489	479

Continúa

Continuación anexo 1

No. Centro poblado	Categoría	AÑO 2002	2007
210 Viquiche Canan	Finca	546	726
211 Inupal	Finca	589	843
212 Cooperativa Chicoj	Finca	1,143	1,619
213 El Carmen	Finca	95	598
214 Aldea Chirrepoc	Aldea	170	218
215 Cacic Iodetano	Colonia	213	273
216 Canxam	Aldea	75	96
217 Caquipec	Caserío	88	113
218 Caquipec satex	Caserío	242	311
219 Carola	Caserío	183	235
220 Cerro Alto Monte Cristo	Caserío	104	133
221 Chaj Lab	Caserío	249	320
222 Chaquibejá	Caserío	169	217
223 Chichut	Caserío	48	62
224 Chicoj Raxquix	Caserío	272	349
225 China Ichab	Aldea	597	766
226 Chinaha Zapotillo	Caserío	382	490
227 Chisay	Finca	208	267
228 Chitzujay	Caserío	216	277
229 Chivencorral	Caserío	281	361
230 Colonia 30 De Junio	Otra	463	594
231 Colonia Los Jazmines	Colonia	32	41
232 Comunidad Chauchucub	Finca	2,176	2,554
233 Comunidad Chumila Ixila II	Finca	413	530
234 Comunidad Copalha La Esperanza	Finca	499	640
235 Comunidad La Libertad Xalarocja	Finca	211	271
236 Comunidad Las Cruces	Otra	144	185
237 Comunidad Los Cipresales	Finca	132	169
238 Comunidad Racja Pasacuc	Otra	381	489
239 Comunidad Sacanaix	Caserío	431	553
240 Comunidad San Isidro Las Pacayas	Otra	669	859
241 Santo Domingo Chajcolix	Caserío	61	78
242 Comunidad Santa Elena 20 de Octubre	Otra	191	245
243 Comunidad Santa Isabel Secak	Finca	132	169

Continúa

Continuación anexo 1

No. Centro poblado	Categoría	AÑO 2002	2007
244 Delicias Dolores	Caserío	162	208
245 El rancho	Finca	47	60
246 El salvador Chitzol	Caserío	160	205
247 Esperanza II	Finca	145	186
248 Gancho Caoba II	Aldea	118	151
249 Israel	Caserío	240	308
250 La Ceiba	Finca	537	689
251 La Ceiba Copalha	Aldea	71	91
252 La Cumbre Sepacay	Caserío	171	219
253 Las Ilusiones	Finca	155	199
254 Las Promesas	Aldea	360	462
255 Monja Blanca 2	Otra	116	149
256 Monte Sinahi	Otra	95	122
257 Nimlajacoc	Aldea	248	318
258 Nueva Las Pacayas	Caserío	184	236
259 Nueva Paquiul	Finca	146	187
260 Nuevo Amanecer	Otra	132	169
261 Nuevo Porvenir	Caserío	446	572
262 Palo Alto	Otra	121	155
263 Perquir Chivaxaj	Caserío	506	649
264 pilapec o chajla	Caserío	82	105
265 Población dispersa	Otra	342	439
266 Quixala	Finca	141	181
267 Rancho Montana	Finca	20	26
268 Raxmox	Caserío	56	72
269 Rochatzac	Aldea	315	404
270 Rocja Huchil	Caserío	440	565
271 Sacataljil	Finca	37	47
272 Sachisay	Finca	130	167
273 Sacmoc	Finca	62	80
274 Sactate	Caserío	99	127
275 Sacuachil I	Caserío	147	189
276 Samox Pilapec	Caserío	978	1,155
277 San Francisco	Finca	280	359
278 San Jose La Pasión	Caserío	115	148

Continúa

Continuación anexo 1

No. Centro poblado	Categoría	AÑO 2002	2007
279 Sn Jse Skala	Caserío	68	87
280 Sn Lis	Finca	38	49
281 Sn Pblo	Aldea	63	81
282 San Pdro Xla Rcja	Finca	178	228
283 Snta Mria	Caserío	100	128
284 Santo Domingo Las Cuevas	Caserío	410	526
285 Sapens	Finca	72	92
286 Sarramilcho	Aldea	66	85
287 Sayaxut III	Caserío	73	94
288 Secoyou	Finca	319	409
289 Secua'chil	Finca	25	32
290 Sejux	Caserío	167	214
291 Sensajab I	Caserío	275	353
292 Sesabaj	Caserío	80	103
293 Sesajal Las Pacayas	Aldea	909	1,167
294 Setal	Caserío	110	141
295 Setaña	Caserío	93	119
296 Setuj	Aldea	337	432
297 Talpetate	Aldea	179	230
298 Tiranche	Caserío	41	53
299 Trece Aguas o Oxlajuja	Aldea	374	480
300 Valsec Zapur	Caserío	251	322
301 Boldillo Laguna Chiquita	Otra	689	0
302 Chiang	Caserío	195	0
303 Comunidad Sarokha	Otra	96	0
304 Cruz de Madera Chimucay	Caserío	183	0
305 La Cumbre Chi Koy	Otra	66	0
306 Las Rocas	Caserío	189	0
307 Sachamach	Finca	1,305	0
308 Santa Elena	Otra	699	0
309 Chajompec Finca	Finca	0	225
310 Chipoc	Colonia	0	50
311 San Antonio Chiquej	Aldea	0	219
312 Jolombuch	Colonia	0	44
313 Sashamach	Finca	0	47
314 Caniha Baldio	Caserío	0	327

Continúa

Continuación anexo 1

No. Centro poblado	Categoría	AÑO 2002	2007
315 Caniha I	Caserío	0	32
316 Caniha II	Caserío	0	235
317 Canihab Sabob	Caserío	0	250
318 Caquija	Caserío	0	69
319 Caserío Rio Palmeras	Caserío	0	190
320 Chablaj Rio Mojarras	Caserío	0	24
321 Champamac Rio Mojarras	Caserío	0	218
322 Chiang	Caserío	0	314
323 Chicoy cuxixila	Caserío	0	300
324 Chicoy II	Caserío	0	155
325 Chinaboquil	Caserío	0	90
326 Chinacanguinic	Caserío	0	296
327 Chionon II	Colonia	0	212
328 Chiotalpetate	Colonia	0	140
329 Chiquej Baldio	Aldea	0	173
330 Chirremox Temal	Aldea	0	198
331 Chirreomax	Caserío	0	41
332 Chitocan II	Caserío	0	42
333 Chocoj R.L.	Colonia	0	71
334 Colonia La Nueva Esperanza	Colonia	0	27
335 Cruz De Madera Chimucay	Caserío	0	72
336 Cumila Axila	Caserío	0	231
337 Cuxixila	Aldea	0	23
338 Cuxpemech Copalha	Caserío	0	28
339 Dolores Guadalupe Com	Caserío	0	194
340 Ixila Samutz	Caserío	0	96
341 Jumpicban	Caserío	0	101
342 Kantolok	Caserío	0	27
343 La Paz Com	Caserío	0	210
344 Lamna	Colonia	0	178
345 Los Cipreces Choval	Colonia	0	398
346 Los Cripresales San José La Colonia	Colonia	0	267
347 Mansion Del Norte	Caserío	0	105
348 Montecristo I	Caserío	0	186
349 Nimlasachal	Caserío	0	164

Continúa

Continuación anexo 1

No. Centro poblado	Categoría	AÑO 2002	2007
350 Nueva Israel Com	Caserío	0	50
351 Nuevo Aquil	Caserío	0	51
352 Nuevo Caserío Balenha Sachicha	Caserío	0	321
353 Nuevo Centro El Retiro	Caserío	0	96
354 Palo Grande Los Cocales	Caserío	0	78
355 Petet Satulum	Caserío	0	321
356 Quebrada Sachicac	Aldea	0	226
357 Renacimiento Sarohja	Colonia	0	81
358 Rocja Puribal	Caserío	0	89
359 Rocja Saguachil	Colonia	0	144
360 Sachanach	Colonia	0	119
361 Sachina Acte	Colonia	0	113
362 San Isidro Chobal	Caserío	0	173
363 San Jose Sacala	Caserío	0	71
364 San Lorenzo I	Caserío	0	65
365 Santa Elena	Caserío	0	139
366 Sapotal II	Caserío	0	321
367 Sapox I	Caserío	0	788
368 Sataña II	Caserío	0	146
369 Sawachil I	Caserío	0	219
370 Sawachil II	Caserío	0	326
371 Saxoc	Colonia	0	193
372 Semuc	Aldea	0	123
373 Union Buena Vista	Caserío	0	235
374 Vista Hermosa Sacumun	Caserío	0	85
375 Xalcaja	Colonia	0	160
376 Xben Conop I	Caserío	0	430
377 Xben Sachicha	Colonia	0	169
378 Yealgo	Caserío	0	187
Total		**144,461**	**192,622**

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

Anexo 2
Nivel Preprimaria Bilingüe
Población Estudiantil por Centro Poblado
Año: 2007

No.	Nombre centro poblado	Total	H	M
1	Aldea Balbatzul	39	22	17
2	Aldea Cacahuila	9	3	6
3	Aldea Camcal	20	11	9
4	Aldea Cerro Lindo Sachicha	21	11	10
5	Aldea Chablaj Río Mojarras	11	8	3
6	Aldea Chacalte Chichen	18	4	14
7	Aldea Chajche	12	7	5
8	Aldea Chichaic	29	17	12
9	Aldea Chicoj Raxquix	15	6	9
10	Aldea Chicuxab	33	18	15
11	Aldea Chinaboquil	23	13	10
12	Aldea Chinacocom	19	7	12
13	Aldea Chinamococh Sataño	9	4	5
14	Aldea Chinimlajom	0	0	0
15	Aldea Chiquiche Canahu	7	4	3
16	Aldea Chirreomax	7	3	4
17	Aldea Chirretzaaj	11	3	8
18	Aldea Chitocan	17	9	8
19	Aldea Choval	43	23	20
20	Aldea Choval O.W.	12	7	5
21	Aldea Chucuta La Unión	9	3	6
22	Aldea Copalha La Esperanza	10	6	4
23	Aldea Coxopur	17	15	2
24	Aldea El Corozal	19	14	5
25	Aldea El Rosario	43	24	19
26	Aldea Gancho Caoba ii	5	1	4
27	Aldea Gualom	30	11	19
28	Aldea Ik Maha	7	5	2
29	Aldea Ixloc	17	8	9
30	Aldea Lguna Chiquita	8	3	5
31	Aldea Las Cruces	17	10	7
32	Aldea Las Flores Chitoc	26	10	16
33	Aldea Las Tortugas	27	10	17
34	Aldea Nimlasayub	11	3	8
35	Aldea Nuevo Porvenir	25	14	11
36	Aldea Ostua	26	16	10
37	Aldea Quebrada El Nacimiento Sarocja	7	3	4
38	Aldea Río Tzetoc	20	14	6
39	Aldea Roc-ha Puribal	37	21	16
40	Aldea Rocja Pontila	23	10	13

Continúa

Continuación anexo 2

41	Aldea Sacanaix	28	10	18
42	Aldea Sacanaix	19	8	11
43	Aldea Saholom	30	17	13
44	Aldea Salacuim	53	32	21
45	Aldea Samultequen ii	6	3	3
46	Aldea San Benito i	12	3	9
47	Aldea San Isidro Choval	29	16	13
48	Aldea San José Icbolay	19	12	7
49	Aldea San José La Colonia	59	26	33
50	Aldea San José Peña Blanca	5	4	1
51	Aldea San Luis Chicoyou	9	7	2
52	Aldea San Marcos	31	15	16
53	Aldea San Pablo Xucaneb	13	8	5
54	Aldea San Pablo Xucaneb ii	22	11	11
55	Aldea San Pedrito	2	1	1
56	Aldea San Pedro Canahu	24	9	15
57	Aldea Santa Elena 20 de Octubre	10	8	2
58	Aldea Santa Lucia	19	7	12
59	Aldea Satex ii	4	1	3
60	Aldea Sayaxut iii	7	4	3
61	Aldea Secocpur	40	19	21
62	Aldea Seilob Secaballo Che	17	10	7
63	Aldea Siguanha	40	19	21
64	Aldea Sonte	42	22	20
65	Aldea Sto. Tomas Purahub	22	11	11
66	Aldea Tontem	68	34	34
67	Aldea Tontzul Ucula	32	15	17
68	Aldea Tulche	23	12	11
69	Aldea Uculha	20	9	11
70	Aldea Yalchacti	20	11	9
71	Caserío Agraría Sesajab	21	11	10
72	Caserío Chimote	15	4	11
73	Caserío Esperanza Leal	7	3	4
74	Caserío Guadalupe	20	7	13
75	Caserío Jumpicban	9	2	7
76	Caserío Mich'b'il rix pu	5	3	2
77	Caserío Monte Olivo, Aldea Cubilguitz	19	2	17
78	Caserío Nueva Esperanza 22 De Enero	9	3	6
79	Caserío Nuevo San José Sa'jucub ha'	10	3	7
80	Caserío Salvador Chitzol	17	8	9
81	Caserío Samux Chirraxcaj	30	19	11
82	Caserío San Lucas Samox	29	17	12
83	Caserío Saquipec	8	4	4
84	Caserío Secute	3	1	2
85	Caserío Terra Blanca Sebol	20	14	6
86	Ciudad, Cobán	26	13	13

Continúa

Continuación anexo 2

87	Finca Biltitun	18	12	6
88	Finca Cooperativa Agrícola Sacoc	32	12	20
89	Finca Cooperativa Agrícola Samac	21	12	9
90	Finca Cooperativa Chicoj	55	26	29
91	Finca Sachicha	7	2	5
92	Finca Yaxbatz	6	4	2
93	Otros Baldio Xalache	19	7	12
94	Otros Baldio Zapotal	16	11	5
Totales		1,886	945	941

Fuente: Elaboración propia, con base a Listados de Establecimientos y alumnos 2007, Ministerio de Educación -MINEDUC-

Anexo 3
Nivel Preprimaria Párvulos
Población Estudiantil por Centro Poblado
Año: 2007

No.	Nombre centro poblado	Total	H	M
1	Aldea Sarrax-och	25	11	14
2	Aldea Camcal Camposanto	19	9	10
3	Aldea Canihab Sebob	16	6	10
4	Aldea Carralha	23	12	11
5	Aldea Cerro Alto Monte Cristo	17	9	8
6	Aldea Cerro Verde	17	10	7
7	Aldea Chichut	17	7	10
8	Aldea Chirrepec	35	17	18
9	Aldea Choctun Basila	18	6	12
10	Aldea Cojila	12	6	6
11	Aldea La Nueva Esperanza	80	47	33
12	Aldea Los Cipresales Choval	16	6	10
13	Aldea Nuevo Aquil	28	16	12
14	Aldea Rio Tzetoc	19	8	11
15	Aldea Roc'ha Pasacuc	25	12	13
16	Aldea Sa Uchil	21	13	8
17	Aldea Sacanilla	28	18	10
18	Aldea San Benito II	17	10	7
19	Aldea San Jose La Colonia	26	14	12
20	Aldea San Luis Playa Grande	22	13	9
21	Aldea Santa Valeria	21	11	10
22	Aldea Sayaxut I	18	7	11
23	Aldea Tierra Blanca Salinas	15	5	10
24	Aldea Tonten	19	9	10
25	Caserío Agricóla Samazanta	31	13	18
26	Caserío Caquija	22	14	8
27	Caserío Chama Grande	32	18	14
28	Caserío Chinasayub	22	11	11
29	Caserío De Chicotan	21	7	14
30	Caserío El Recuerdo Chichen	16	12	4
31	Caserío Empec El Castaqo	23	10	13
32	Caserío Las Promesas	20	9	11
33	Caserío Mestela	18	9	9
34	Caserío Mojarras Campanac	15	5	10
35	Caserío Petet Chixic	23	10	13
36	Caserío Purahub	22	6	16
37	Caserío Río Palmeras	17	6	11
38	Caserío Rokja Satzac	17	11	6
39	Caserío Sachal Anexo Cooperativa Samac	17	9	8
40	Caserío Sachamach	25	12	13
41	Caserío Sacoyou	23	11	12

Continúa

Continuación anexo 3

42	Caserío San Luis Palo Grande	16	13	3
43	Caserío San Sebastian El Caoba	15	10	5
44	Caserío Santa Anita	18	13	5
45	Caserío Santa Marta Salinas	16	9	7
46	Caserío Sapalau Samutzi	23	15	8
47	Caserío Sapox	16	9	7
48	Caserío Setaña I	16	7	9
49	Caserío Setaño II	15	9	6
50	Caserío Ucula	18	13	5
51	Ciudad, Cobán	2,878	1,458	1,420
Totales		3,949	2,011	1,938

Fuente: Elaboración propia, con base a Listados de Establecimientos y alumnos 2007, Ministerio de Educación -MINEDUC-

Anexo 4
Nivel Primaria
Establecimientos Educativos por Centro Poblado
Año: 2007

No.	Nombre centro poblado	Total	H	M
1	Aldea Balbatzul	344	178	166
2	Aldea Balbatzul IIi	35	17	18
3	Aldea Cacahuila	56	26	30
4	Aldea Camcal	130	82	48
5	Aldea Camcal Camposanto	43	26	17
6	Aldea Caniha I	42	23	19
7	Aldea Caniha II	60	26	34
8	Aldea Canihab Sebob	58	26	32
9	Aldea Carralha	80	43	37
10	Aldea Cerritos Amox Chirraxcaj	122	68	54
11	Aldea Cerro Alto Monte Cristo	49	27	22
12	Aldea Cerro Lindo Sachicha	130	71	59
13	Aldea Cerro Verde	39	22	17
14	Aldea Chacalte Chichen	52	31	21
15	Aldea Chajche	89	47	42
16	Aldea Chajlab Río Mojarras	92	56	36
17	Aldea Chaqui Rocja Setaña	27	9	18
18	Aldea Chiajsel	29	20	9
19	Aldea Chichaic	182	108	74
20	Aldea Chicoj Raxquix	64	30	34
21	Aldea Chicuxab	103	61	42
22	Aldea Chilatz	90	46	44
23	Aldea China Ichab	94	59	35
24	Aldea Chinaboquil	66	43	23
25	Aldea Chinacocom	76	38	38
26	Aldea Chinajacoc	25	12	13
27	Aldea Chinamococh	41	22	19
28	Aldea Chinimlajom	105	53	52
29	Aldea Chionon	35	20	15
30	Aldea Chiquiche Canahu	64	38	26
31	Aldea Chirreomax	55	36	19
32	Aldea Chirrepec	100	56	44
33	Aldea Chirretzaaj	65	32	33
34	Aldea Chirrixpec Sacranix	33	19	14
35	Aldea Chitocan I	120	59	61
36	Aldea Chitzujay	32	11	21
37	Aldea Choctun Basila	150	90	60
38	Aldea Chocuta La Unión	41	19	22
39	Aldea Choval	137	69	68
40	Aldea Choval O.W.	18	12	6
41	Aldea Cojila	49	34	15
42	Aldea Concepción Aquil	38	23	15

Continúa

Continuación anexo 4

43	Aldea Copalha La Esperanza	147	78	69
44	Aldea Coxopur	52	23	29
45	Aldea Cruz Rax Max	31	19	12
46	Aldea Cuxpemech Copalha	32	18	14
47	Aldea De Copala	25	19	6
48	Aldea El Rosario Km. 227 Ruta a Chisec	157	74	83
49	Aldea El Triunfo Nueve Cerros	42	19	23
50	Aldea Gualom	239	102	137
51	Aldea JK Maha	27	15	12
52	Aldea Inupal	44	25	19
53	Aldea Ixila Samutz	63	33	30
54	Aldea Ixloc, Salaguin	112	56	56
55	Aldea Kantolok	26	15	11
56	Aldea La Ceiba Copala	36	20	16
57	Aldea La Cumbre Sepacay	54	31	23
58	Aldea Laguna Chiquita	43	24	19
59	Aldea Las Cruces	195	101	94
60	Aldea Las Flores Chitoc	91	50	41
61	Aldea Las Mercedes Pasacuc	26	18	8
62	Aldea Las Pimientas	27	12	15
63	Aldea Las Promesas Nueve Cerros	79	43	36
64	Aldea Las Tortugas	103	51	52
65	Aldea Los Cipresales Choval	56	33	23
66	Aldea Mestela	99	62	37
67	Aldea Monte Blanco	62	33	29
68	Aldea Nimlasayub	82	50	32
69	Aldea Nuevo Aquil	126	48	78
70	Aldea Nuevo Centro El Retiro	25	11	14
71	Aldea Nuevo Porvenir	111	48	63
72	Aldea Ostua	198	107	91
73	Aldea Palo Grande Eca Los Cocales	44	26	18
74	Aldea Paquisil	60	32	28
75	Aldea Petet	727	366	361
76	Aldea Petet	655	373	282
77	Aldea Petet Chixic	135	72	63
78	Aldea Quebrada El Nacimiento Sarocja	44	22	22
79	Aldea Río Tzetoc	99	50	49
80	Aldea Río Tetoc	66	30	36
81	Aldea Roc'ha Pasacuc	98	50	48
82	Aldea Roc-Ha Puribal	129	65	64
83	Aldea Rocja Pontila	109	63	46

Continúa

Continuación anexo 4

84	Aldea Sa Uchil	53	32	21
85	Aldea Sacanaix	83	42	41
86	Aldea Sachinamococh Setaño	34	15	19
87	Aldea Sacoyou	92	55	37
88	Aldea Saholom	145	75	70
89	Aldea Sajacoc xalasutzul	77	41	36
90	Aldea Salacuim	373	202	171
91	Aldea Salacuim	61	38	23
92	Aldea Samac	137	65	72
93	Aldea Sa'Multequen II	33	17	16
94	Aldea San Benito I	78	42	36
95	Aldea San Benito II	66	36	30
96	Aldea San Francisco Del Río	32	16	16
97	Aldea San Isidro Choval	121	57	64
98	Aldea San Isidro Yaxcabnal I	38	24	14
99	Aldea San Jorge La Unión	39	18	21
100	Aldea San José Icbolay	99	51	48
101	Aldea San José La Colonia	437	248	189
102	Aldea San José Peña Blanca	58	26	32
103	Aldea san José Sacala	25	15	10
104	Aldea San Lorenzo Ixmachan	30	18	12
105	Aldea San Luis Chicoyou	48	21	27
106	Aldea San Luis Playa Grande	123	65	58
107	Aldea San Marcos	108	61	47
108	Aldea San Pablo Xucaneb	138	83	55
109	Aldea San Pablo Xucaneb II	128	81	47
110	Aldea San Pedrito	26	14	12
111	Aldea San Pedro Canahu	131	65	66
112	Aldea San Pedro Xala-Rocja	37	19	18
113	Aldea Santa Elena 20 De Octubre	65	30	35
114	Aldea Santa Lucía Lachua	116	61	55
115	Aldea Santa Marta Salinas	38	21	17
116	Aldea Santa Valeria	124	66	58
117	Aldea Santo Domingo Cunixpur	47	22	25
118	Aldea Santo Tomas II	70	44	26
119	Aldea Santo Tomas Purahub	87	45	42
120	Aldea Saquipec	48	26	22
121	Aldea Sarrax-Och	143	91	52
122	Aldea Satex	38	20	18
123	Aldea Satex ii	19	9	10
124	Aldea Saxoc	213	125	88

Continúa

Continuación anexo 4

125	Aldea Sayaxut I	72	42	30
126	Aldea Sayaxut II	22	11	11
127	Aldea Sayaxut III	26	8	18
128	Aldea Secaak El Retiro	25	13	12
129	Aldea Secocpur	253	146	107
130	Aldea Seilob Se Caballo Che	102	44	58
131	Aldea Semuc	36	22	14
132	Aldea Sesajab II	53	29	24
133	Aldea Setuj	62	37	25
134	Aldea Siguanha	112	51	61
135	Aldea Sonte	178	99	79
136	Aldea Sumila	59	34	25
137	Aldea Tierra Blanca Chixoy	66	33	33
138	Aldea Tierra Blanca Salinas	37	24	13
139	Aldea Tontem	437	229	208
140	Aldea Tontzul Ucula	112	60	52
141	Aldea Tulche	43	21	22
142	Aldea Tzimajil	22	11	11
143	Aldea Ucula	127	74	53
144	Aldea Unión Buena Vista	41	18	23
145	Aldea Yalchacti	56	31	25
146	Aldea Yalchacti II	32	17	15
147	Aldea Yalicar 15 De Septiembre	80	43	37
148	Caserío Las Brisas Del Chixoy	22	11	11
149	Caserío Sapox I	28	13	15
150	Caserío Recuerdo Chichen	57	33	24
151	Caserío Santa Elena Satoloox	50	29	21
152	Caserío Agraria Sesajab	101	61	40
153	Caserío Agrícola Samanzana	216	114	102
154	Caserío Ainal Xilanche	17	8	9
155	Caserío Bempec El Castaqo	117	52	65
156	Caserío Bordo Alto	24	18	6
157	Caserío Campur	24	9	15
158	Caserío Caquija	118	62	56
159	Caserío Caquipec Satex	45	20	25
160	Caserío Chajmacan	69	30	39
161	Caserío Chama Conop	34	21	13
162	Caserío Chama Grande	243	153	90
163	Caserío Champoc I	28	15	13
164	Caserío Champoc III	33	15	18
165	Caserío Chibulbut	73	32	41

Continúa

Continuación anexo 4

166	Caserío Chichaj	36	18	18
167	Caserío Chichun Chama	70	34	36
168	Caserío Chihonon Dos	27	14	13
169	Caserío Chimote	45	15	30
170	Caserío Chinasayub	146	85	61
171	Caserío Chirremox Sacoc I	26	13	13
172	Caserío Chirremox Sacoc II	24	11	13
173	Caserío Chirremox Temal	63	35	28
174	Caserío Chitocan	124	69	55
175	Caserío Chumila Ixila I	52	27	25
176	Caserío Chumila Ixila II	60	30	30
177	Caserío Dolores	41	20	21
178	Caserío Dolores	27	12	15
179	Caserío Dolores Guadalupe	27	16	11
180	Caserío El Corozal	72	31	41
181	Caserío El Zapotal II, Machacja	57	31	26
182	Caserío Entre Ríos	32	19	13
183	Caserío Esperanza Leal	72	41	31
184	Caserío Faisán II	79	44	35
185	Caserío Gancho Caoba	32	18	14
186	Caserío Gancho Caoba II	38	18	20
187	Caserío Guadalupe	54	23	31
188	Caserío Israel	64	33	31
189	Caserío Ixloc San Pedrito	23	15	8
190	Caserío Jumpicban	11	5	6
191	Caserío La Ceiba Del Norte	13	7	6
192	Caserío La Isla De Las Tortugas	55	28	27
193	Caserío La Libertad Xala-Rocja	63	37	26
194	Caserío La Paz	17	7	10
195	Caserío La Sultana	104	65	39
196	Caserío Las Camelias	23	9	14
197	Caserío Las Conchas	69	39	30
198	Caserío Las Lagunas El Faisán	70	42	28
199	Caserío Las Promesas	84	45	39
200	Caserío Mich'b'il rix Pu	21	10	11
201	Caserío Mojarras Campamac	74	35	39
202	Caserío Monte Olivo, aldea Cubilguitz	156	85	71
203	Caserío Monte Sinai	32	17	15
204	Caserío Nueva Esperanza 22 De Enero	41	23	18
205	Caserío Nueva Las Pacayas	71	39	32
206	Caserío Nueva Pacquiul	31	19	12

Continúa

Continuación anexo 4

207	Caserío Nuevo Amanecer	32	18	14
208	Caserío Nuevo Amanecer El Plan	44	17	27
209	Caserío Nuevo San José Sa'jucub Ha'	40	27	13
210	Caserío Pantuyacte	54	25	29
211	Caserío Paso Concepción	36	19	17
212	Caserío Patate Icbolay	61	36	25
213	Caserío Pie Del Cerro	49	25	24
214	Caserío Purahub	123	63	60
215	Caserío Río Chicoy	36	17	19
216	Caserío Río Chicoy Cuxixila	27	18	9
217	Caserío Río Palmeras	65	36	29
218	Caserío Rocja Sawachil	25	16	9
219	Caserío Rocja Tzac	92	54	38
220	Caserío Rocja Uchil	96	57	39
221	Caserío Rocjatzin	44	23	21
222	Caserío Rubel Yum	34	14	20
223	Caserío Saacte	60	30	30
224	Caserío Sabail	46	23	23
225	Caserío Sacanilla	143	76	67
226	Caserío Sachal, Anexo Cooperativa Samac	71	36	35
227	Caserío Sachinamox, Aldea Cubilguitz	52	32	20
228	Caserío Sachisay	112	70	42
229	Caserío Sacrabinha	58	35	23
230	Caserío Sactate	29	18	11
231	Caserío Sactela	67	36	31
232	Caserío Salvador Chitzol	54	25	29
233	Caserío Samuy II	42	25	17
234	Caserío San Francisco La Ceiba	12	8	4
235	Caserío San Francisco Setzol	35	19	16
236	Caserío San Isidro Las Pacayas	27	13	14
237	Caserío San José La Pasión	82	41	41
238	Caserío San José Peña Blanca	26	17	9
239	Caserío San José Sayha	62	30	32
240	Caserío San Juan Cruz De Madera	45	24	21
241	Caserío San Lorenzo II	25	12	13
242	Caserío San Lucas Samox	143	80	63
243	Caserío San Luis Palo Grande	59	33	26
244	Caserío San Sebastián El Caoba	64	39	25
245	Caserío Santa Anita	62	34	28
246	Caserío Santa Cruz El Nacimiento	64	29	35

Continúa

Continuación anexo 4

247	Caserío Santa Elena Samanzana	26	10	16
248	Caserío Santa Marta Chibentzul	64	37	27
249	Caserío Santa Marta Pasucuc	38	22	16
250	Caserío Sapalau Samutzi	98	63	35
251	Caserío Sapens	23	17	6
252	Caserío Sapox	88	47	41
253	Caserío Saquimo Setaña	25	15	10
254	Caserío Sataño i	25	15	10
255	Caserío Sawachil I	31	18	13
256	Caserío Sawachil II	27	18	9
257	Caserío Saxben Conop II	24	14	10
258	Caserío Secak Cuxcala	67	35	32
259	Caserío Secanaix	82	45	37
260	Caserío Secute	20	11	9
261	Caserío Secute	22	11	11
262	Caserío Sehux Setzac	37	14	23
263	Caserío Semultequen río negro	26	18	8
264	Caserío Semuy i	62	38	24
265	Caserío Senuja	24	12	12
266	Caserío Sesajal	0	0	0
267	Caserío Setaña i	63	32	31
268	Caserío Setaño II	105	60	45
269	Caserío Tierra Blanca Sebol	70	42	28
270	Caserío Ucula	72	39	33
271	Caserío Xalabe Xabob	22	14	8
272	Caserío Xalcata	26	10	16
273	Caserío Xben Conop I	31	12	19
274	Caserío Xben Tzul Conop III	25	16	9
275	Caserío Yalsec Zapur	32	17	15
276	Ciudad, Cobán	9,405	4,856	4,549
277	Finca Biltitun	73	39	34
278	Finca Cooperativa Chicoj	252	130	122
279	Finca Coop Santa María Chipur Sanimtaca	46	21	25
280	Finca Cooperativa Yalchacti	24	10	14
281	Finca Municipal Sachamach	263	156	107
282	Finca Sachicha	39	20	19
283	Finca Semecan Sequib	44	22	22
284	Finca Yaxbatz	66	34	32
285	Otro Baldío La Ceiba	23	10	13
286	Otro Baldío Xalache	82	40	42
287	Otro Baldío Zapotal I	68	34	34
288	Otro Parcelamiento Salaguna	99	56	43
Totales		31,309	16,634	14,675

Fuente: Elaboración propia, con base a Listados de Establecimientos y alumnos 2007, Ministerio de Educación -MINEDUC-

Anexo 5
Nivel Básicos
Establecimientos Educativos por Centro Poblado
Año: 2007

No.	Nombre centro poblado	Total	H	M
1	Aldea Balbatzul	93	70	23
2	Aldea Chirraxcaj	20	12	8
3	Aldea Choval	38	27	11
4	Aldea La Libertad	240	155	85
5	Aldea Ostua	52	32	20
6	Aldea Rocja Puribal El Peyan	51	37	14
7	Aldea Salacuim	38	26	12
8	Aldea Salacuin	84	49	35
9	Aldea San Benito	60	43	17
10	Aldea Saxoc	24	14	10
11	Aldea Secoc	43	31	12
12	Aldea Tontem	98	49	49
13	Aldea Ucula	43	32	11
14	Aldea Yiquiche Canahu	29	20	9
15	Caserío Chama Grande	41	33	8
16	Caserío Chirrepec	46	31	15
17	Caserío Nimlajacoc	60	37	23
18	Caserio San Luis Vista Hermosa	30	18	12
19	Ciudad, Cobán	8,676	5,399	3,277
20	Finca San José La Colonia	128	116	12
Totales		9,894	6,231	3,663

Fuente: Elaboración propia, con base a Listados de Establecimientos y alumnos 2007, Ministerio de Educación -MINEDUC-

Anexo 6
Nivel Diversificado
Establecimientos Educativos por Centro Poblado
Año: 2007

No.	Nombre centro poblado	Total	H	M
1	Ciudad, Cobán	5,828	3,164	2,664
2	Finca San José La Colonia	121	103	18
Totales		5,949	3,267	2,682

Fuente: Elaboración propia, con base a Listados de Establecimientos y alumnos 2007, Ministerio de Educación -MINEDUC-S

BIBLIOGRAFÍA

1. AGUILAR CATALÁN, JOSÉ ANTONIO. **Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico (Pautas para el Desarrollo de la Regiones, en los Países que han sido Mal Administrados).** Guatemala. Editorial Praxis. 176 pp.

2. AGUILAR OLIVARES, HILCIAS. **El Índice de Precios al Consumidor y la Inflación, Metodología de Cálculo y Uso.** Guatemala. Enero 2000. 72 pp.

3. ASOCIACIÓN NACIONAL DEL CAFÉ (ANACAFE) 2004. **Programa de Diversificación de Ingresos de la Empresa Cafetalera (en línea).** Guatemala. Consultado 22 de Julio de 2007. **www.portalanacafe.org.**

4. BANCO DE GUATEMALA. **Estadísticas de Producción, Exportación, Importación y Precios Medios de los Principales Productos Agrícolas y Pecuarios.** Guatemala, 2001. 84 pp.

5. CABRERA MÉRIDA, NORMA. **Diagnóstico y Lineamientos del EPS.** Guatemala, Departamento de Publicaciones, Facultad de Ciencias Económicas. Universidad de San Carlos de Guatemala. Marzo 2002. 40 pp.

6. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. **Decreto Número 1441, Código de Trabajo**. Guatemala, 2004. 72 pp.

7. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. **Decreto Número 11-2002, Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural**. Guatemala, 2002. Editorial Magna Terra. 40 pp.

8. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. **Decreto Número 12-2002, Código Municipal**. Guatemala, 2004. 69 pp.

9. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. **Decreto Número 19-2002, Ley de Bancos y Grupos Financieros**. Guatemala, 2002. Editorial Arriola. 96 pp.

10. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. **Decreto Número 26-92, Ley del Impuesto Sobre la Renta,** Guatemala, 2002. 49 pp.

11. COORDINADORA NACIONAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES -CONRED-. **Ley y Reglamento para la Reducción de Desastres.** Secretaría Ejecutiva de Guatemala. Guatemala, 2002. 50 pp.

12. EDICIONES LAROUSSE. **Diccionario Enciclopédico Larousse**. Décima edición. San José de Bogotá, Colombia, 2000. 1,972 pp.

13. EDITORIAL UNIVERSITARIA. **Compendio de Recursos Económicos de Centro América**. Departamento de Publicaciones, Facultad de Ciencias Económicas. Universidad de San Carlos de Guatemala. 1,988 pp.

14. GODÍNEZ, HÉCTOR. **Cultivo de Rosa de Jamaica.** Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA-. Unidad Área de Reproducción e Instrucción a Distancia. Guatemala, 1988. 12 pp.

15. GUDIEL, VÍCTOR M. **Manual Agrícola Superb.** Sexta edición. Editorial Productos Superb. Guatemala. C.A. 1987. 25 pp.

16. INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL. **Diccionario Geográfico Nacional**. Editorial Tipográfico Nacional. Guatemala. Septiembre 2002. 585 pp.

17. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. **III Censo Nacional Agropecuario** Tomo II. Guatemala, 1979. 316 pp.

18. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. **IV Censo Nacional Agropecuario**. Guatemala, 2003. 246 pp.

19. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. **X Censo Nacional de Población y V de Habitación**. Guatemala, 1994. 36 pp.

20. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. **XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación**. Guatemala, 2002. 38 pp.

21. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. **Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos Familiares –ENIGRAM-**. Guatemala, 1999. 42 pp.

22. INSTITUTO PARA EL DESARROLLO URBANO Y RURAL SOSTENIBLE -URBES-. **Muni Guía.** Guatemala, 2002. 234 pp.

23. KOTLER, PHLLIP Y GARY ARMSTRONG. **Mercadotécnia**. Segunda edición. Traducción Pilar Mascaró Sacristán. Editorial Prentice - Hall Hispanoamericana, S.A. México, 1994. 826. pp.

24. LAWRENCE. W. B. **Contabilidad de Costos Tomo I.** Segunda edición en español. Unión Topográfica Editorial. México, 1978. 692 pp.

25. MEJICANOS, JOSÉ JOAQUÍN. **Apuntes Sobre el Tema de Riesgos**. Material de Apoyo para la Docencia, Departamento de Publicaciones, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala, Mayo 2004. 11 pp.

26. MELENDRERAS SOTO, TRISTÁN Y LUIS ENRIQUE CASTAÑEDA QUAN. **Aspectos Generales para Elaborar una Tesis Profesional o una Investigación Documental**. Departamento de Publicaciones, Facultad de Ciencias Económicas. Universidad de San Carlos de Guatemala. Segunda edición. Febrero 1992. 104 pp.

27. MENDOZA, GILBERTO. **Compendio de Mercadeo de Productos Agropecuarios.** Segunda edición. Editorial IICA. Costa Rica, 1995. 343 pp.

28. MICROSOFT CORPORACIÓN. **Enciclopedia Multimedia Microsoft Encarta año 2007**.

29. MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y ALIMENTACIÓN –MAGA-. **Información Cartográfica Municipal**. (en línea). Guatemala. Consultado el 22 de julio 2007. Disponible en **www.maga.gob.gt**.

30. MINISTERIO DE EDUCACIÓN, -MINEDUC- **Anuario Estadístico de Educación 2007.** Datos estadísticos en Disco Compacto. Año 2007.

31. ORGANIZACIÒN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRÌCULTURA Y ALIMENTACIÒN -FAO- 2002. **Nuevas Tendencias en la Producción del Comercio de Fácil Pelado", -FAO- 2003.** (en línea). Consultado el 25 de julio 2007. Disponible en **www.fao.gt**.

32. ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y ALIMENTACIÓN –FAO- 2006. **Tabla de Composición de Alimentos para uso de Latinoamérica**. (en línea). Consultado el 30 de julio 2007. Disponible en **www.fao.com.gt**.

33. RAMÍREZ PADILLA, DAVID. **Contabilidad Administrativa**. Primera edición. Editorial Mc. Graw Hill. México, 1980. 325 pp.

34. REYES PONCE, AGUSTÍN. **Administración de Empresas Teoría y Práctica**. Quinta edición. Editorial Limusa. México, 1985. 455 pp.

35. SALVAT EDITORES. **Enciclopedia**. Tomo I. Guatemala, 2004. 489 pp.

36. SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN -SEGEPLAN- 2004. **Indicadores Macroeconómicos**. (en línea). Guatemala. Consultado el 8 de agosto de 2007. Disponible en **www.segeplan.gob.gt.**

37. SIMONS, CHARLES. ET. AL. **Clasificación y Reconocimiento de los Suelos de la República de Guatemala.** Editorial José de Pineda Ibarra. Guatemala, 1959. 1,000 pp.

38. VILLA DE LEÓN, BENJAMÍN. **El Costeo Directo**. Décima edición. Instituto Guatemalteco de Contadores Públicos y Auditores. Guatemala, 1995. 107 pp.