

MUNICIPIO DE FLORES COSTA CUCA
DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO

INFORME GENERAL

TEMA GENERAL

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y
PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE FLORES COSTA CUCA
DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2008

2008

(c)

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

FLORES COSTA CUCA - VOLUMEN 1

2-59-75-C-2008

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 FLORES COSTA CUCA
DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO

INFORME GENERAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al

Comité Director del

Ejercicio Profesional Supervisado de
la Facultad de Ciencias Económicas

por

ROMEO ANTONIO ELIAS GARRIDO

previo a conferírsele el título de

ECONOMISTA

EDWIN IVAN ALVIZURES RECHOS
JORGE ESTUARDO LÓPEZ ARCHILA
FREDY RONALDO ROSIL MOLINA
RODELVY ENGUELBERTH FUENTES OCHOA
CARLOS IMUCHAC QUISQUINAY
MARLON GESLER HERNÁNDEZ RENOJ
AUGUSTO VALENTIN CAMPOS HERNÁNDEZ
CINDY PAMELA PINZÓN MORALES
JUAN ALFREDO AGUSTIN ACEVEDO

previo a conferírseles el título de

CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

GLADYS EUGENIA ORTIGOZA FRANCO
MARLENY YOHANA ROSALES SÁNCHEZ
NORMA GUISELA SUMALÉ POLANCO
CELESTE CLARIVEL DELCOMPARE CORADO

previo a conferírseles el título de

ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, abril de 2008

**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. Alvaro Joel Girón Barahona
Vocal Segundo:	Lic. Mario Leonel Perdomo Salguero
Vocal Tercero:	Lic. Juan Antonio Gómez Monterroso
Vocal Cuarto:	S.B. Roselyn Jeanette Salgado Ico
Vocal Quinto:	P.C. José Abraham González Lemús

**COMITÉ DIRECTOR DEL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

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



FACULTAD DE
CIENCIAS ECONOMICAS

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

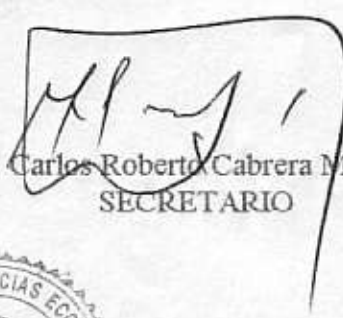
El Infrascrito Secretario de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, HACE CONSTAR: Que en sesión celebrada el día 17 de abril de 2008, según Punto SEXTO, inciso 6.7, Subinciso 6.7.3 del Acta 8-2008, la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Colectivo, que con el título de "DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN", municipio de Flores Costa Cuca, departamento de Quetzaltenango, presentaron los estudiantes ROMEO ANTONIO ELIAS GARRIDO, EDWIN IVAN ALVIZURES RECINOS, JORGE ESTUARDO LÓPEZ ARCHILA, FREDY RONALDO ROSIL MOLINA, RODELVY ENGUELBERTH FUENTES OCHOA, CARLOS IMUCHAC QUISQUINAY, MARLON GESLER HERNÁNDEZ RENOJ, AUGUSTO VALENTIN CAMPOS HERNÁNDEZ, CINDY PAMELA PINZÓN MORALES, JUAN ALFREDO AGUSTÍN ACEVEDO, GLADYS EUGENIA ORTIGOZA FRANCO, MARLENY YOHANA ROSALES SANCHEZ, NORMA GUISELA SUMALÈ POLANCO Y CELESTE CLARIVEL DELCOMPARE CORADO.

Asimismo, hace constar que previo a la aprobación de la Junta Directiva, el Informe Colectivo citado cumplió 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 veinticuatro de abril de dos mil ocho.

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"


Lic. José Rolando Secaida Morales
DECANO


Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
SECRETARIO



Smp.


REVISADO

ÍNDICE GENERAL

No.		Página
	INTRODUCCIÓN	i
	CAPÍTULO I	
	CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO	
1.1	MARCO GENERAL	1
1.1.1	Contexto nacional	1
1.1.2	Contexto departamental	3
1.1.3	Antecedentes históricos	6
1.1.4	Localización geográfica	8
1.1.5	Extensión territorial	10
1.1.6	Clima y temperatura	10
1.1.7	Orografía	11
1.2	DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA	11
1.2.1	División política	11
1.2.2	División administrativa	16
1.3	RECURSOS NATURALES	18
1.3.1	Suelo	18
1.3.2	Bosques	22
1.3.3	Flora	24
1.3.4	Fauna	24
1.3.5	Hidrografía	25
1.4	POBLACIÓN	29
1.4.1	Estructura de la población por edad	29
1.4.2	Estructura de la población por género	30
1.4.3	Estructura de la población rural y urbana	31
1.4.4	Estructura de la población por etnia	32
1.4.5	Estructura de la población por religión	33

No.		Página
1.4.6	Población económicamente activa -PEA-	34
1.4.7	Densidad de la población	36
1.4.8	Analfabetismo	37
1.4.9	Migración	37
1.4.10	Vivienda	38
1.4.11	Empleo	42
1.4.12	Subempleo	43
1.4.13	Desempleo	44
1.4.14	Ingresos	44
1.4.15	Niveles de pobreza y extrema pobreza	45
1.5	ESTRUCTURA AGRARIA	46
1.5.1	Tenencia de la tierra	48
1.5.2	Concentración de la tierra	50
1.5.2.1	Coeficiente de Gini	53
1.5.2.2	Curva de Lorenz	54
1.5.3	Uso actual y potencial de los suelos	57
1.5.3.1	Cultivos anuales	58
1.5.3.2	Cultivos permanentes	58
1.6	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	58
1.6.1	Salud	59
1.6.2	Educación	66
1.6.3	Agua	73
1.6.4	Drenajes	74
1.6.5	Servicio de extracción de basura	75
1.6.6	Tratamiento de desechos sólidos y aguas servidas	76
1.6.7	Rastro	77
1.6.8	Alumbrado público	77
1.6.9	Cementerio	78
1.6.10	Mercado	78

No.		Página
1.6.11	Electricidad	79
1.6.12	Correos	79
1.6.13	Transporte	80
1.6.14	Infraestructura deportiva y cultural	80
1.7	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	82
1.7.1	Instalaciones agropecuarias	83
1.7.2	Sistemas y unidades de riego	83
1.7.3	Vías de comunicación	83
1.7.4	Puentes	84
1.7.5	Energía comercial e industrial	84
1.7.6	Telefonía	84
1.8	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	85
1.8.1	Organizaciones comunitarias	85
1.8.1.1	Organizaciones religiosas	85
1.8.1.2	Registro de ciudadanos	86
1.8.1.3	Concejo Municipal de Desarrollo (COMUDE)	86
1.8.1.4	Comités Comunitarios de Desarrollo (COCODES)	86
1.8.2	Organizaciones productivas	87
1.8.2.1	Cooperativas agropecuarias	87
1.8.2.2	Cooperativas de ahorro y crédito	87
1.8.3	Organizaciones de servicios	88
1.8.3.1	Cooperativas educativas	88
1.9	ENTIDADES DE APOYO	88
1.9.1	Instituciones gubernamentales	89
1.9.2	Organizaciones no gubernamentales (ONG's)	90
1.10	REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL	90
1.10.1	Planta de tratamiento de aguas servidas	91
1.10.2	Infraestructura vial	92
1.10.3	Recolección de basura	92

No.		Página
1.10.4	Drenaje	93
1.10.5	Puestos de salud	93
1.11	RIESGOS	93
1.11.1	Identificación de riesgos	93
1.11.2	Historial de desastres	96
1.11.3	Análisis de vulnerabilidad	97
1.11.4	Prevención	98
1.12	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	99
1.12.1	Principales productos que importa el Municipio	99
1.12.2	Principales productos que exporta el Municipio	100
1.12.3	Importancia de las remesas del exterior	101
1.13	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	102
1.13.1	Actividad agrícola	103
1.13.2	Actividad pecuaria	105
1.13.3	Actividad artesanal	106
1.13.4	Actividad de comercio y servicios	107

CAPÍTULO II

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

2.1	MICROFINCAS	110
2.1.1	Producción de maíz	111
2.1.1.1	Nivel tecnológico	111
2.1.1.2	Superficie, volumen y valor de la producción	112
2.1.1.3	Costo de producción	113
2.1.1.4	Estado de resultados	115
2.1.1.5	Rentabilidad	117
2.1.1.6	Financiamiento	118
2.1.1.7	Comercialización	119

No.		Página
2.1.1.8	Organización	127
2.1.1.9	Generación de empleo	128
2.1.2	Producción de frijol	128
2.1.2.1	Nivel tecnológico	129
2.1.2.2	Superficie, volumen y valor de la producción	130
2.1.2.3	Costo de producción	130
2.1.2.4	Estado de resultados	132
2.1.2.5	Rentabilidad	134
2.1.2.6	Financiamiento	135
2.1.2.7	Comercialización	135
2.1.2.8	Organización	141
2.1.2.9	Generación de empleo	142
2.2	FINCAS SUBFAMILIARES	142
2.2.1	Producción de maíz	143
2.2.1.1	Nivel tecnológico	144
2.2.1.2	Superficie, volumen y valor de la producción	144
2.2.1.3	Costo de producción	145
2.2.1.4	Estado de resultados	147
2.2.1.5	Rentabilidad	149
2.2.1.6	Financiamiento	150
2.2.1.7	Comercialización	150
2.2.1.8	Organización	158
2.2.1.9	Generación de empleo	160
2.2.2	Producción de frijol	160
2.2.2.1	Nivel tecnológico	160
2.2.2.2	Superficie, volumen y valor de la producción	161
2.2.2.3	Costo de producción	162
2.2.2.4	Estado de resultados	164
2.2.2.5	Rentabilidad	165

No.		Página
2.2.2.6	Financiamiento	167
2.2.2.7	Comercialización	167
2.2.2.8	Organización	173
2.2.2.9	Generación de empleo	174
2.2.3	Producción de café cereza	175
2.2.3.1	Nivel tecnológico	175
2.2.3.2	Superficie, volumen y valor de la producción	175
2.2.3.3	Costo de producción	176
2.2.3.4	Estado de resultados	178
2.2.3.5	Rentabilidad	180
2.2.3.6	Financiamiento	181
2.2.3.7	Comercialización	181
2.2.3.8	Organización	189
2.2.3.9	Generación de empleo	191
2.3	FINCAS FAMILIARES	191
2.3.1	Producción de café	191
2.3.1.1	Nivel tecnológico	191
2.3.1.2	Superficie, volumen y valor de la producción	192
2.3.1.3	Costo de producción	193
2.3.1.4	Estado de resultados	195
2.3.1.5	Rentabilidad	196
2.3.1.6	Financiamiento	197
2.3.1.7	Comercialización	197
2.3.1.8	Organización	204
2.3.1.9	Generación de empleo	206
2.4	FINCAS MULTIFAMILIARES	207
2.4.1	Producción de hule	207
2.4.1.1	Nivel tecnológico	208
2.4.1.2	Superficie, volumen y valor de la producción	209

No.		Página
2.4.1.3	Costo de producción	210
2.4.1.4	Estado de resultados	212
2.4.1.5	Rentabilidad	214
2.4.1.6	Financiamiento	215
2.4.1.7	Comercialización	215
2.4.1.8	Organización	221
2.4.1.9	Generación de empleo	223

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN PECUARIA

3.1	MICROFINCAS	224
3.1.1	Engorde de pollos	225
3.1.1.1	Tecnología utilizada	226
3.1.1.2	Volumen y valor de la producción	227
3.1.1.3	Costo de producción	228
3.1.1.4	Estado de resultados	229
3.1.1.5	Rentabilidad	230
3.1.1.6	Financiamiento	232
3.1.1.7	Comercialización	233
3.1.1.8	Organización	240
3.1.1.9	Generación de empleo	241
3.1.2	Engorde de ganado porcino	241
3.1.2.1	Tecnología utilizada	242
3.1.2.2	Volumen y valor de la producción	243
3.1.2.3	Costo de producción	243
3.1.2.4	Estado de resultados	244
3.1.2.5	Rentabilidad	245

No.		Página
3.1.2.6	Financiamiento	246
3.1.2.7	Comercialización	247
3.1.2.8	Organización	254
3.1.2.9	Generación de empleo	255
3.2	FINCAS SUBFAMILIARES	256
3.2.1	Engorde de pollos	257
3.2.1.1	Tecnología utilizada	257
3.2.1.2	Volumen y valor de la producción	258
3.2.1.3	Costo de producción	259
3.2.1.4	Estado de resultados	261
3.2.1.5	Rentabilidad	262
3.2.1.6	Financiamiento	263
3.2.1.7	Comercialización	264
3.2.1.8	Organización	270
3.2.1.9	Generación de empleo	271
3.2.2	Crianza y engorde de ganado bovino	271
3.2.2.1	Tecnología utilizada	272
3.2.2.2	Movimiento de existencias de ganado bovino	272
3.2.2.3	Movimiento de existencias ajustadas	273
3.2.2.4	Costo de mantenimiento de ganado	275
3.2.2.5	Costo unitario anual por cabeza –CUAMPC-	276
3.2.2.6	Costo de lo vendido	277
3.2.2.7	Estado de resultados	278
3.2.2.8	Rentabilidad	279
3.2.2.9	Financiamiento	281
3.2.2.10	Comercialización	281
3.2.2.11	Organización	287
3.2.2.12	Generación de empleo	288
3.2.3	Engorde de ganado porcino	288

No.		Página
3.2.3.1	Tecnología utilizada	289
3.2.3.2	Volumen y valor de la producción	289
3.2.3.3	Costo de producción	290
3.2.3.4	Estado de resultados	291
3.2.3.5	Rentabilidad	292
3.2.3.6	Financiamiento	293
3.2.3.7	Comercialización	294
3.2.3.8	Organización	300
3.2.3.9	Generación de empleo	301
3.3	FINCAS FAMILIARES	301
3.3.1	Crianza y engorde de ganado bovino	302
3.3.1.1	Tecnología utilizada	302
3.3.1.2	Movimiento de existencias de ganado bovino	303
3.3.1.3	Movimiento de existencias ajustadas	303
3.3.1.4	Costo de mantenimiento de ganado	305
3.3.1.5	Costo unitario anual por cabeza –CUAMPC-	307
3.3.1.6	Costo de lo vendido	308
3.3.1.7	Estado de resultados	309
3.3.1.8	Rentabilidad	310
3.3.1.9	Financiamiento	312
3.3.1.10	Comercialización	312
3.3.1.11	Organización	318
3.3.1.12	Generación de empleo	319
3.4	FINCAS MULTIFAMILIARES	319
3.4.1	Crianza y engorde de ganado bovino	320
3.4.1.1	Tecnología utilizada	320
3.4.1.2	Movimiento de existencias de ganado bovino	321
3.4.1.3	Movimiento de existencias ajustadas	321
3.4.1.4	Costo de mantenimiento de ganado	323

No.		Página
3.4.1.5	Costo unitario anual por cabeza –CUAMPC-	325
3.4.1.6	Costo de lo vendido	325
3.4.1.7	Estado de resultados	327
3.4.1.8	Rentabilidad	328
3.4.1.9	Financiamiento de la producción pecuaria	330
3.4.1.10	Comercialización	330
3.4.1.11	Organización	331
3.4.1.12	Generación de empleo	332

CAPÍTULO IV

PRODUCCIÓN ARTESANAL

4.1	PEQUEÑOS ARTESANOS	334
4.1.1	Panadería	335
4.1.1.1	Características tecnológicas	336
4.1.1.2	Volumen y valor de la producción	336
4.1.1.3	Proceso de producción	337
4.1.1.4	Flujograma del proceso productivo	339
4.1.1.5	Costo de producción	341
4.1.1.6	Estado de resultados	345
4.1.1.7	Rentabilidad	346
4.1.1.8	Financiamiento	347
4.1.1.9	Comercialización	348
4.1.1.10	Organización	349
4.1.1.11	Generación de empleo	350
4.1.2	Cestería	351
4.1.2.1	Características tecnológicas	351
4.1.2.2	Volumen y valor de la producción	351
4.1.2.3	Costo de producción	352
4.1.2.4	Estado de resultados	353

No.		Página
4.1.2.5	Rentabilidad	354
4.1.2.6	Financiamiento	355
4.1.2.7	Comercialización	356
4.1.2.8	Organización	359
4.1.2.9	Generación de empleo	361
4.1.3	Herrería	361
4.1.3.1	Características tecnológicas	361
4.1.3.2	Volumen y valor de la producción	362
4.1.3.3	Proceso de producción	362
4.1.3.4	Flujograma del proceso productivo	364
4.1.3.5	Costo de producción	365
4.1.3.6	Estado de resultados	369
4.1.3.7	Rentabilidad	370
4.1.3.8	Financiamiento	371
4.1.3.9	Comercialización	371
4.1.3.10	Organización	373
4.1.3.11	Generación de empleo	374
4.1.4	Blockeras	374
4.1.4.1	Características tecnológicas	374
4.1.4.2	Volumen y valor de la producción	375
4.1.4.3	Costo de producción	375
4.1.4.4	Estado de resultados	377
4.1.4.5	Rentabilidad	378
4.1.4.6	Financiamiento	379
4.1.4.7	Comercialización	379
4.1.4.8	Organización	380
4.1.4.9	Generación de empleo	382
4.1.5	Carpinterías	382
4.1.5.1	Características tecnológicas	382

No.		Página
4.1.5.2	Volumen y valor de la producción	383
4.1.5.3	Proceso de producción	383
4.1.5.4	Flujograma del proceso productivo	385
4.1.5.5	Costo de producción	387
4.1.5.6	Estado de resultados	391
4.1.5.7	Rentabilidad	392
4.1.5.8	Financiamiento	393
4.1.5.9	Comercialización	393
4.1.5.10	Organización	395
4.1.5.11	Generación de empleo	396
4.2	MEDIANOS ARTESANOS	396
4.2.1	Panadería	397
4.2.1.1	Características tecnológicas	397
4.2.1.2	Volumen y valor de la producción	397
4.2.1.3	Proceso de producción	398
4.2.1.4	Flujograma del proceso productivo	400
4.2.1.5	Costo de producción	402
4.2.1.6	Estado de resultados	405
4.2.1.7	Rentabilidad	406
4.2.1.8	Financiamiento	408
4.2.1.9	Comercialización	408
4.2.1.10	Organización	411
4.2.1.11	Generación de empleo	412
4.2.2	Blockera	413
4.2.2.1	Características tecnológicas	413
4.2.2.2	Volumen y valor de la producción	413
4.2.2.3	Costo de producción	413
4.2.2.4	Estado de resultados	415
4.2.2.5	Rentabilidad	415

No.		Página
4.2.2.6	Financiamiento	416
4.2.2.7	Comercialización	417
4.2.2.8	Organización	418
4.2.2.9	Generación de empleo	419

CAPÍTULO V

ACTIVIDADES COMERCIALES Y SERVICIOS

5.1	ACTIVIDADES PRINCIPALES	420
5.2	PARTICIPACIÓN EN LA ECONOMÍA DEL MUNICIPIO	421
5.3	GENERACIÓN DE EMPLEO	421

CAPÍTULO VI

ANÁLISIS DE RIESGOS

6.1	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	424
6.2	AMENAZA	424
6.3	CLASIFICACIÓN DE RIESGOS	424
6.3.1	Naturales	425
6.3.1.1	Cambios climáticos	425
6.3.1.2	Sequías	426
6.3.1.3	Huracanes	427
6.3.1.4	Sismos y terremotos	428
6.3.1.5	Tormentas eléctricas	429
6.3.1.6	Inundaciones	430
6.3.1.7	Deslizamiento, derrumbe y deslave	431
6.3.1.8	Plagas	431
6.3.1.9	Nacimientos de agua	432
6.3.2	Socio-naturales	432

No.		Página
6.3.2.1	Contaminación ambiental	433
6.3.2.2	Incendios forestales	433
6.3.2.3	Construcción en zonas inestables	433
6.3.2.4	Deforestación	434
6.4	HISTORIAL DE DESASTRES	435
6.4.1	A nivel municipal	435
6.4.2	A nivel rural	436
6.5	ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD	439
6.5.1	Ambientales-ecológicas	439
6.5.1.1	Disponibilidad de agua	439
6.5.1.2	Uso de plaguicidas y químicos	440
6.5.1.3	Basura	440
6.5.1.4	Contaminación de ríos	441
6.5.2	Físicas	442
6.5.2.1	Accidentes viales	443
6.5.2.2	Sistema de drenajes	443
6.5.3	Económicas	443
6.5.3.1	Migración	444
6.5.3.2	Pérdida de cultivos	444
6.5.3.3	Uso y tenencia del suelo	444
6.5.4	Sociales	445
6.5.4.1	Violaciones sexuales	445
6.5.4.2	Maras	445
6.5.4.3	Inseguridad ciudadana	446
6.5.4.4	Violencia intrafamiliar	446
6.5.4.5	Servicio de salud	447
6.5.4.6	Enfermedades recurrentes	447
6.5.5	Educativa	448
6.5.6	Culturales	449

No.		Página
6.5.7	Políticas	450
6.5.8	Institucionales	450
6.5.9	Ideológicas	450
6.5.10	Mapa de riesgo	451
6.5.11	Prevención	453
6.5.12	Mitigación	454
6.5.13	Preparación	454
6.5.14	Sistemas de alerta	455
6.5.15	Rehabilitación y reconstrucción	457

CAPÍTULO VII POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS

7.1	AGRÍCOLAS	459
7.1.1	Chile dulce o pimienta	459
7.1.2	Chile jalapeño	460
7.1.3	Melón	460
7.1.4	Sandía	461
7.1.5	Rábano	461
7.1.6	Okra	462
7.1.7	Rambután	462
7.1.8	Camote	463
7.1.9	Güisquil	463
7.1.10	Miltomate	464
7.1.11	Frijol de color (blanco y colorado)	464
7.1.12	Toronja	464
7.1.13	Zucchini	465
7.2	PECUARIA	465
7.2.1	Engorde de pez tilapia	466

No.		Página
7.3	ARTESANAL	466
7.3.1	Elaboración de pasteles	466
7.3.2	Elaboración de hamacas	466

CAPÍTULO VIII PROPUESTAS DE INVERSIÓN

8.1	“PROYECTO: PRODUCCIÓN DE SANDÍA”	468
8.1.1	Descripción del proyecto	468
8.1.2	Justificación	468
8.1.3	Objetivos del proyecto	469
8.1.3.1	Objetivo general	469
8.1.3.2	Objetivos específicos	469
8.1.4	Estudio de mercado	470
8.1.4.1	Identificación del producto	470
8.1.4.2	Uso del producto	471
8.1.4.3	Mercado meta	472
8.1.4.4	Oferta	472
8.1.4.5	Demanda	475
8.1.4.6	Precio	480
8.1.4.7	Comercialización	481
8.1.5	Estudio técnico	487
8.1.5.1	Localización	487
8.1.5.2	Tamaño del proyecto	488
8.1.5.3	Tecnología	489
8.1.5.4	Proceso productivo	489
8.1.6	Estudio administrativo legal	494
8.1.6.1	Organización propuesta	494
8.1.6.2	Justificación	494

No.		Página
8.1.6.3	Base legal	494
8.1.6.4	Objetivos	495
8.1.6.5	Estructura organizacional	496
8.1.6.6	Funciones básicas de las unidades administrativas	498
8.1.7	Estudio financiero	500
8.1.7.1	Inversión	500
8.1.7.2	Financiamiento	505
8.1.7.3	Costos de producción	506
8.1.7.4	Estados financieros	511
8.1.7.5	Presupuesto de ventas a cinco años	512
8.1.7.6	Evaluación financiera	520
8.1.8	Impacto social	523
8.2	“PROYECTO: PRODUCCIÓN DE CHILE PIMIENTO”	525
8.2.1	Descripción del proyecto	525
8.2.2	Justificación	525
8.2.3	Objetivos del proyecto	526
8.2.3.1	Objetivos generales	526
8.2.3.2	Objetivos específicos	526
8.2.4	Estudio de mercado	526
8.2.4.1	Identificación del producto	527
8.2.4.2	Uso del producto	527
8.2.4.3	Mercado meta	527
8.2.4.4	Oferta	528
8.2.4.5	Demanda	531
8.2.4.6	Precio	536
8.2.4.7	Comercialización	537
8.2.5	Estudio técnico	546
8.2.5.1	Localización	546
8.2.5.2	Tamaño del proyecto	546

No.		Página
8.2.5.3	Tecnología utilizada	546
8.2.5.4	Proceso productivo	546
8.2.5.5	Requerimientos técnicos	550
8.2.6	Estudio administrativo legal	551
8.2.6.1	Organización propuesta	551
8.2.6.2	Justificación	551
8.2.6.3	Base legal	552
8.2.6.4	Objetivos	553
8.2.6.5	Estructura organizacional	554
8.2.6.6	Funciones básicas de las unidades administrativas	554
8.2.7	Estudio financiero	559
8.2.7.1	Inversión	559
8.2.7.2	Financiamiento	564
8.2.7.3	Costos de producción	565
8.2.7.4	Estados financieros	571
8.2.7.5	Presupuesto de venta a cinco años	571
8.2.7.6	Estado de resultados	571
8.2.7.7	Evaluación financiera	579
8.2.8	Impacto social	582
8.3	“PROYECTO: PRODUCCIÓN DE RAMBUTÁN”	584
8.3.1	Descripción del proyecto	584
8.3.2	Justificación	584
8.3.3	Objetivos del proyecto	584
8.3.3.1	Objetivo general	585
8.3.3.2	Objetivos específicos	585
8.3.4	Estudio de mercado	585
8.3.4.1	Identificación del producto	585
8.3.4.2	Uso del producto	587
8.3.4.3	Mercado meta	588

No.		Página
8.3.4.4	Oferta	588
8.3.4.5	Demanda	590
8.3.4.6	Precio	597
8.3.4.7	Comercialización	597
8.3.5	Estudio técnico	605
8.3.5.1	Localización	605
8.3.5.2	Tamaño del proyecto	606
8.3.5.3	Tecnología utilizada	606
8.3.5.4	Proceso productivo	608
8.3.6	Estudio administrativo-legal	618
8.3.6.1	Organización propuesta	618
8.3.6.2	Justificación	618
8.3.6.3	Base legal	618
8.3.6.4	Objetivos	619
8.3.6.5	Estructura organizacional	620
8.3.6.6	Funciones básicas de las unidades administrativas	621
8.3.7	Estudio financiero	623
8.3.7.1	Inversión	624
8.3.7.2	Financiamiento	631
8.3.7.3	Costo de producción	633
8.3.7.4	Estados financieros	637
8.3.7.5	Presupuesto de ventas a cinco años	637
8.3.7.6	Estado de resultados	637
8.3.7.7	Evaluación financiera	646
8.3.8	Impacto social	649
8.4	“PROYECTO: PRODUCCIÓN DE MELÓN”	650
8.4.1	Descripción del proyecto	650
8.4.2	Justificación	650
8.4.3	Objetivos del proyecto	651

No.		Página
8.4.3.1	Objetivo general	651
8.4.3.2	Objetivos específicos	651
8.4.4	Estudio de mercado	652
8.4.4.1	Identificación del producto	652
8.4.4.2	Uso del producto	655
8.4.4.3	Mercado meta	655
8.4.4.4	Oferta	655
8.4.4.5	Demanda	657
8.4.4.6	Precio	663
8.4.4.7	Comercialización	664
8.4.5	Estudio técnico	671
8.4.5.1	Localización	671
8.4.5.2	Tamaño del proyecto	672
8.4.5.3	Tecnología utilizada	672
8.4.5.4	Recursos	672
8.4.5.5	Proceso productivo	675
8.4.6	Estudio administrativo-legal	679
8.4.6.1	Organización propuesta	679
8.4.6.2	Justificación	679
8.4.6.3	Base legal	680
8.4.6.4	Objetivos	680
8.4.6.5	Estructura organizacional	681
8.4.6.6	Funciones básicas de las unidades administrativas	682
8.4.7	Estudio financiero	683
8.4.7.1	Inversión total	683
8.4.7.2	Financiamiento	687
8.4.7.3	Costo de producción	689
8.4.7.4	Estados financieros	693
8.4.7.5	Presupuesto de ventas a cinco años	693

No.		Página
8.4.7.6	Evaluación financiera	701
8.5.8	Impacto social	704
8.5	"PROYECTO: ENGORDE DE PEZ TILAPIA"	705
8.5.1	Identificación del proyecto	705
8.5.2	Justificación	705
8.5.3	Objetivos del proyecto	706
8.5.3.1	Objetivo general	706
8.5.3.2	Objetivos específicos	706
8.5.4	Estudio de mercado	706
8.5.4.1	Identificación del producto	707
8.5.4.2	Uso del producto	707
8.5.4.3	Mercado meta	708
8.5.4.4	Oferta	708
8.5.4.5	Demanda	710
8.5.4.6	Precio	716
8.5.4.7	Comercialización	716
8.5.5	Estudio técnico	721
8.5.5.1	Localización	721
8.5.5.2	Tamaño del proyecto	722
8.5.5.3	Tecnología utilizada	723
8.5.5.4	Proceso productivo	723
8.5.5.5	Requerimientos técnicos	725
8.5.6	Estudio administrativo-legal	730
8.5.6.1	Organización propuesta	730
8.5.6.2	Justificación	732
8.5.6.3	Base legal	733
8.5.6.4	Estructura organizacional	735
8.5.6.5	Funciones básicas de las unidades administrativas	737
8.5.7	Estudio financiero	738

No.		Página
8.5.7.1	Inversión	738
8.5.7.2	Financiamiento	744
8.5.7.3	Costos de producción	745
8.5.7.4	Estados financieros	750
8.5.7.5	Presupuesto de ventas a cinco años	750
8.5.7.6	Estado de resultados, primer año	751
8.5.7.7	Evaluación financiera	757
8.5.8	Impacto social	761
	CONCLUSIONES	762
	RECOMENDACIONES	768
	ANEXOS	
	BIBLIOGRAFÍA	

ÍNDICE DE MAPAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Flores Costa Cuca, Departamento de Quetzaltenango. República de Guatemala. Año: 2005.	9
2	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Mapa de centros poblados. Año: 2005.	15
3	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Mapa de suelos. Año: 2005.	21
4	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Mapa de bosques. Año: 2005.	23
5	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Hidrografía. Año: 2005.	28
6	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Mapa de área afectada por lluvia y viento. Temporadas de huracanes. Años: 1988 - 2005.	452

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. División política. Años: 1994 - 2005.	13
2	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Población por edad. Años: 1994, 2002 y 2005.	30
3	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Población por género. Años: 1994, 2002 y 2005.	31
4	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Población urbano - rural. Años: 1994, 2002 y 2005.	32
5	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Población por grupo étnico. Años: 1994, 2002 y 2005.	33
6	Municipio de Flores Costa Cuca-Quetzaltenango. Población por religión. Año: 2005.	34
7	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Población económicamente activa. Años: 1994, 2002 y 2005.	35
8	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Densidad poblacional. Años: 2000 - 2005.	36
9	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Alfabetismo y analfabetismo. Años: 1994, 2002 y 2005.	37
10	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Emigración según destino. Año: 2005.	38
11	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Tipo de vivienda. Años: 1994, 2002 y 2005.	40
12	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Materiales de construcción. Año: 2002.	41

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
13	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Materiales de construcción. Año: 2005.	42
14	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Nivel de ingresos. Año: 2005.	45
15	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Tenencia de la tierra según formas. Años: 1979 y 2005.	48
16	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Concentración de la tierra. Año: 1979.	51
17	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Concentración de la tierra. Año: 2003.	52
18	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Concentración de la tierra. Año: 2005.	53
19	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Uso potencial de los suelos. Año: 2005.	57
20	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Cobertura de salud, según tipo de institución. Año: 2005.	61
21	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Tasa de natalidad. Años: 2000 - 2005.	62
22	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Tasa de mortalidad. Años: 2000 - 2005.	63
23	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Tasa de mortalidad infantil. Años: 2000 - 2005.	64
24	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Enfermedades de la población. Años: 1998 - 2005.	65

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
25	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Alumnos inscritos según nivel de escolaridad. Años: 1994 y 2005.	66
26	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Población estudiantil y cobertura. Años: 1994 y 2005.	68
27	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Centros educativos según nivel de escolaridad. Años: 1994 y 2005.	69
28	Municipio de Flores Costa Cuca-Quetzaltenango Maestros según niveles de escolaridad. Años: 1994 y 2005.	71
29	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Tasa de deserción escolar. Años: 2004 y 2005.	72
30	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Tasa de admisión escolar. Años: 2004 y 2005.	72
31	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Tasa de repitencia escolar. Años: 2004 y 2005.	73
32	Municipio de Flores Costa Cuca-Quetzaltenango. Servicio de agua. Años: 1994, 2002 y 2005.	74
33	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Servicio de drenaje. Años: 1994, 2002 y 2005.	75
34	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Manejo de desechos sólidos. Año: 2005.	77
35	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Servicio de electricidad. Años: 1994, 2002 y 2005.	79

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
36	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Nivel de remesas recibidas. Año: 2005.	102
37	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Generación de ingresos de acuerdo a la actividad productiva. Año: 2005.	103
38	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Resumen de la actividad agrícola. Superficie, volumen y valor de la producción. Año: 2005.	104
39	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Resumen de la actividad pecuaria. Superficie, volumen y valor de la producción. Año: 2005.	105
40	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Resumen de la actividad artesanal. Superficie, volumen y valor de la producción. Año: 2005.	106
41	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Empresas de comercio y servicios. Año: 2005.	108
42	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Producción agrícola. Superficie, volumen y valor de la producción. Año: 2005.	110
43	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Producción de maíz. Costo de producción. Año: 2005.	114
44	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Producción de maíz. Estado de resultados. Año: 2005.	116

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
45	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Producción de frijol. Costo de producción. Año: 2005.	131
46	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Producción de frijol. Estado de resultados. Año: 2005.	133
47	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Producción agrícola. Fincas subfamiliares. Nivel tecnológico II. Superficie, volumen y valor de la producción. Año: 2005.	143
48	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Producción de maíz. Fincas subfamiliares. Costo de producción. Año: 2005.	146
49	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Producción de maíz. Fincas subfamiliares. Estado de resultados. Año: 2005.	148
50	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Producción de maíz. Fincas subfamiliares. Márgenes de comercialización. Año: 2005.	157
51	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Producción de frijol. Fincas subfamiliares. Costo de producción. Año: 2005.	163
52	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Producción de frijol. Fincas subfamiliares. Estado de resultados. Año: 2005.	165

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
53	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Producción de café. Fincas subfamiliares. Costo de producción. Año: 2005.	177
54	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Producción de café. Fincas subfamiliares. Estado de resultados. Año: 2005.	179
55	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Producción de café. Fincas subfamiliares. Márgenes de comercialización. Año: 2005.	188
56	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Producción de café. Fincas familiares. Nivel tecnológico III. Costo de producción. Año: 2005.	194
57	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Producción de café. Fincas familiares. Estado de resultados. Año: 2005.	195
58	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Producción de café. Fincas familiares. Márgenes de comercialización. Año: 2005.	203
59	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Producción de hule. Fincas multifamiliares. Costo de producción. Año: 2005.	211

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
60	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Producción de hule. Fincas multifamiliares. Estado de resultados. Año: 2005.	213
61	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Producción pecuaria. Volumen y valor de la producción. Año: 2005.	225
62	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Engorde de pollos. Costo de producción. Año: 2005.	228
63	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Engorde de pollos. Estado de resultados. Año: 2005.	230
64	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Engorde de pollos. Márgenes de comercialización. Año: 2005.	239
65	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Engorde de ganado porcino. Costo de producción. Año: 2005.	244
66	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Engorde de ganado porcino. Estado de resultados. Año: 2005.	245
67	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Engorde de ganado porcino. Márgenes de comercialización. Año: 2005.	253
68	Municipio de Flores Costa Cuca- Quetzaltenango. Engorde de pollos. Costo de producción. Año: 2005.	256

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
69	Municipio de Flores Costa Cuca- Quetzaltenango. Engorde de pollos. Costo de producción de 84,000 pollos. Año: 2005.	260
70	Municipio de flores Costa cuca- Quetzaltenango. Engorde de pollos. Estado de resultados. Año: 2005.	261
71	Municipio de Flores Costa Cuca-Quetzaltenango. Engorde de pollos. Márgenes de comercialización. Año: 2005.	269
72	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Crianza y engorde de ganado bovino. Movimiento de existencias. Año: 2005.	274
73	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Crianza y engorde de ganado bovino. Costo de mantenimiento. Año: 2005.	275
74	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Crianza y engorde de ganado bovino. Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza. Año: 2005.	276
75	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Crianza y engorde de ganado bovino. Costo de lo vendido. Año: 2005.	277
76	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Crianza y engorde de ganado bovino. Ventas. Año: 2005.	278
77	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Crianza y engorde de ganado bovino. Estado de resultados. Año: 2005.	279

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
78	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Crianza y engorde de Ganado bovino. Márgenes de comercialización. Año: 2005.	286
79	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Engorde de ganado porcino. Costo de producción de 192 cerdos. Año: 2005.	290
80	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Engorde de ganado porcino. Estado de resultados. Año: 2005.	291
81	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Engorde de ganado porcino. Márgenes de comercialización. Año: 2005.	299
82	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Crianza y engorde de ganado bovino. Movimiento de existencias. Año: 2005.	304
83	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Crianza y engorde de ganado bovino. Costo de mantenimiento. Año: 2005.	306
84	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Crianza y engorde de ganado bovino. Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza. Año: 2005.	307
85	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Crianza y engorde de ganado bovino. Costo de lo vendido. Año: 2005.	308
86	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Crianza y engorde de ganado bovino. Ventas. Año: 2005.	309

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
87	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Crianza y engorde de ganado bovino. Estado de resultados. Año: 2005.	310
88	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Crianza y engorde de ganado bovino. Márgenes de comercialización. Año: 2005.	317
89	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Crianza y engorde de ganado bovino. Movimiento de existencias. Año: 2005.	322
90	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Crianza y engorde de ganado bovino. Costo de mantenimiento. Año: 2005.	324
91	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Crianza y engorde de ganado bovino. Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza. Año: 2005.	325
92	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Crianza y engorde de ganado bovino. Costo de lo vendido. Año: 2005.	326
93	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Crianza y engorde de ganado bovino. Ventas. Año: 2005.	327
94	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Crianza y engorde de ganado bovino. Estado de resultados. Año: 2005.	328
95	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Financiamiento de la producción. Año: 2005.	330

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
96	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Crianza y engorde de ganado bovino. Márgenes de comercialización. Año: 2005.	331
97	Municipio de Flores Costa Cuca- Quetzaltenango. Producción anual por actividad. Año: 2005.	334
98	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Pequeños artesanos, por producto principal. Año: 2005.	335
99	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Elaboración de pan. Volumen y valor de la producción anual. Año: 2005.	336
100	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Elaboración de pan francés. Costo de producción. Año: 2005.	342
101	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Elaboración de pan manteca. Costo de producción. Año: 2005.	344
102	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Elaboración de pan, pequeño artesano. Estado de resultados. Año: 2005.	346
103	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Costo de producción anual de canastos. Pequeños artesanos. Año: 2005.	353
104	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Elaboración de canastos. Estado de resultados. Año: 2005.	354
105	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Elaboración de canastos. Márgenes de comercialización. Pequeño artesano.	359

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
	Año: 2005.	
106	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Elaboración de estructuras metálicas. Volumen y valor de la producción anual. Año: 2005.	362
107	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Costo de producción, elaboración de balcones. Pequeños artesanos. Año: 2005.	366
108	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Costo de producción, elaboración de puertas. Pequeños artesanos. Año: 2005.	368
109	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Elaboración de estructuras metálicas. Estado de resultados. Año: 2005.	369
110	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Elaboración de blocks. Costo de producción. Pequeños artesanos. Año: 2005.	376
111	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Elaboración de blocks. Estado de resultados. Año: 2005.	377
112	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Elaboración muebles de madera. Volumen y valor de la producción anual. Año: 2005.	383
113	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Elaboración de trinchantes. Costo de producción pequeños artesanos. Año: 2005.	388
114	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Elaboración de roperos. Costo de producción pequeños artesanos. Año: 2005.	390

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
115	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Elaboración muebles de madera. Estado de resultados. Año: 2005.	391
116	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Medianos artesanos, por producto principal. Año: 2005.	397
117	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Volumen y valor de la producción anual. Año: 2005.	397
118	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Elaboración de pan francés. Costo de producción. Año: 2005.	402
119	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Elaboración de pan de manteca. Costo de producción. Año: 2005.	419
120	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Elaboración de pan. Estado de resultados. Año: 2005.	406
121	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Márgenes de comercialización. Elaboración de pan. Año: 2005.	411
122	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Elaboración de blocks. Costo de producción. Año: 2005.	414
123	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Elaboración de blocks. Estado de resultados. Año: 2005.	415

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
124	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Empresas de comercio. Año: 2005.	422
125	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Empresas de servicios. Año: 2005.	423
126	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Estadística de casos. Años: 2001 - 2005.	448
127	Micro-región Costa Cuca - Quetzaltenango. Oferta total histórica de sandía. Período: 2001 - 2005.	473
128	Micro-región Costa Cuca - Quetzaltenango. Oferta total proyectada de sandía. Período: 2006 - 2010.	474
129	Micro-región Costa Cuca - Quetzaltenango. Demanda potencial histórica de sandía. Período: 2001 - 2005.	475
130	Micro-región Costa Cuca - Quetzaltenango. Demanda potencial proyectada de sandía. Período: 2006 - 2010.	476
131	Micro-región Costa Cuca - Quetzaltenango. Consumo aparente histórico de sandía. Período: 2001 - 2005.	477
132	Micro-región Costa Cuca - Quetzaltenango. Consumo aparente proyectado de sandía. Período: 2006 - 2010.	478
133	Micro-región Costa Cuca - Quetzaltenango. Demanda insatisfecha histórica de sandía. Período: 2001 - 2005.	479
134	Micro-región Costa Cuca - Quetzaltenango. Demanda insatisfecha proyectada de sandía. Período: 2006 - 2010.	480

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
135	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Proyecto: Producción de sandía. Márgenes de comercialización. Año: 2005.	486
136	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Proyecto: Producción de sandía. Programa de producción. Período: 2006 - 2010.	489
137	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Proyecto: Producción de sandía. Inversión Fija. Año: 2005.	501
138	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Proyecto: Producción de sandía. Inversión en capital de trabajo. Año: 2005.	503
139	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Proyecto: Producción de sandía. Inversión total. Año: 2005.	504
140	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Proyecto: Producción de sandía. Propuesta de financiamiento. Año: 2005.	505
141	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Proyecto: Producción de sandía. Plan de amortización del préstamo. Año: 2005.	506
142	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Proyecto: Producción de sandía. Costo de Producción (1 cosecha). Año: 2005.	507
143	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Proyecto: Producción de sandía. Costo de Producción (2 cosechas). Año: 2005.	509

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
144	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Proyecto: Producción de sandía. Costo de producción proyectado. Año: 2005.	511
145	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Proyecto: Producción de sandía. Presupuesto de ventas. Año: 2005.	512
146	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Proyecto: Producción de sandía. Estado de resultados. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2005.	513
147	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Proyecto: Producción de sandía. Estado de resultados proyectado. Año: 2005.	515
148	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Proyecto: Producción de sandía. Presupuesto de caja proyectado. Año: 2005.	517
149	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Proyecto: Producción de sandía. Estado de situación financiera proyectado. Año: 2005.	519
150	Micro-región Costa Cuca - Quetzaltenango. Oferta total histórica de chile pimienta. Período: 2001 - 2005.	528
151	Micro-región Costa Cuca - Quetzaltenango. Oferta total proyectada de chile pimienta. Período: 2006 - 2010.	530
152	Micro-región Costa Cuca - Quetzaltenango. Demanda potencial histórica de chile pimienta. Período: 2001 - 2005.	532
153	Micro-región Costa Cuca - Quetzaltenango. Demanda potencial proyectada de chile pimienta. Período: 2006 - 2010.	533

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
154	Micro-región Costa Cuca - Quetzaltenango. Consumo aparente histórico de chile pimienta. Período: 2001 - 2005.	534
155	Micro-región Costa Cuca - Quetzaltenango. Consumo aparente proyectado de chile pimienta. Período: 2006 - 2010.	535
156	Micro-región Costa Cuca - Quetzaltenango. Demanda insatisfecha histórica de chile pimienta. Período: 2001 - 2005.	535
157	Micro-región Costa Cuca - Quetzaltenango. Demanda insatisfecha proyectada de chile pimienta. Período: 2006 - 2010.	536
158	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Proyecto: Producción de chile pimienta. Márgenes de comercialización. Período: 2006 - 2010.	544
159	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Proyecto: Producción de chile pimienta. Inversión fija. Año: 2005.	560
160	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Proyecto: Producción de chile pimienta. Inversión capital de trabajo. Año: 2005.	562
161	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Proyecto: Producción de chile pimienta. Inversión total. Año: 2005.	563
162	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Proyecto: Producción de chile pimienta. Plan de amortización del préstamo. Año: 2005.	565
163	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Proyecto: Producción de chile pimienta. Costo directo de producción, primera cosecha. Año: 2005.	566

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
164	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Proyecto: Producción de chile pimienta. Costo directo de producción, primer año. Año: 2005.	568
165	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Proyecto: Producción de chile pimienta. Costo directo de producción proyectado. Año: 2005.	570
166	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Proyecto: Producción de chile pimienta. Presupuesto de ventas. Año: 2005.	571
167	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Proyecto: Producción de chile pimienta. Estado de resultados. 01 de enero al 31 de diciembre 2005.	573
168	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Proyecto: Producción de chile pimienta. Estado de resultados proyectado. Año: 2005.	575
169	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Proyecto: Producción de chile pimienta. Presupuesto de caja proyecto. Año: 2005.	577
170	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Proyecto: Producción de chile pimienta. Estado de situación financiera proyectado. Año: 2005.	578
171	Micro-región Costa Cuca - Quetzaltenango. Oferta total histórica de rambután. Período: 2001 - 2005.	589
172	Micro-región Costa Cuca - Quetzaltenango. Oferta total proyectada de rambután. Período: 2006 - 2010.	590
173	Micro-región Costa Cuca - Quetzaltenango. Demanda potencial histórica de rambután. Período: 2001 - 2005.	592

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
174	Micro-región Costa Cuca - Quetzaltenango. Demanda potencial proyectada de rambután. Período: 2006 - 2010.	593
175	Micro-región Costa Cuca - Quetzaltenango. Consumo aparente histórico de rambután. Período: 2001 - 2005.	594
176	Micro-región Costa Cuca - Quetzaltenango. Consumo aparente proyectado de rambután. Período: 2006 - 2010.	595
177	Micro-región Costa Cuca - Quetzaltenango. Demanda insatisfecha histórica de rambután. Período: 2001 - 2005.	596
178	Micro-región Costa Cuca - Quetzaltenango. Demanda insatisfecha proyectada de rambután. Período: 2006 - 2010.	597
179	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Proyecto: Producción de rambután. Márgenes de comercialización. Año: 2005.	604
180	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Proyecto: Producción de rambután. Programa de producción. Período: 2006 - 2010.	606
181	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Proyecto: Producción de rambután. Inversión fija. Año: 2005.	625
182	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Proyecto: Producción de rambután. Etapa preoperativa. Plantación en formación. Año: 2005.	627
183	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Proyecto: Producción de rambután. Inversión en capital de trabajo. Año: 2005.	629

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
184	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Proyecto: Producción de rambután. Inversión total. Año: 2005.	631
185	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Proyecto: Producción de rambután. Plan de amortización del préstamo. Año: 2005.	632
186	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Proyecto: Producción de rambután. Costo directo de producción. Año: 2005.	634
187	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Proyecto: Producción de rambután. Costo directo de producción proyectado. Año: 2005.	636
188	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Proyecto: Producción de rambután. Presupuesto de ventas. Año: 2005.	637
189	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Proyecto: Producción de rambután. Estado de resultados. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2005.	639
190	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Proyecto: Producción de rambután. Estado de resultados proyectado. Año: 2005.	641
191	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Proyecto: Producción de rambután. Presupuesto de caja proyectado. Año: 2005.	643
192	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Proyecto: Producción de rambután. Estado de situación financiera proyectado. Año: 2005.	645

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
193	Micro-región Costa Cuca - Quetzaltenango. Oferta total histórica de melón. Período: 2001 - 2005.	656
194	Micro-región Costa Cuca - Quetzaltenango. Oferta total proyectada de melón. Período: 2006 - 2010.	657
195	Micro-región Costa Cuca - Quetzaltenango. Demanda potencial histórica de melón. Período: 2001 - 2005.	658
196	Micro-región Costa Cuca - Quetzaltenango. Demanda potencial proyectada de melón. Período: 2006 - 2010.	659
197	Micro-región Costa Cuca - Quetzaltenango. Consumo aparente histórico de melón. Período: 2001 - 2005.	660
198	Micro-región Costa Cuca - Quetzaltenango. Consumo aparente proyectado de melón. Período: 2006 - 2010.	651
199	Micro-región Costa Cuca - Quetzaltenango. Demanda insatisfecha histórica de melón. Período: 2001 - 2005.	662
200	Micro-región Costa Cuca - Quetzaltenango. Demanda insatisfecha proyectada de melón. Período: 2006 - 2010.	663
201	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Proyecto: Producción de melón. Márgenes de comercialización. Año: 2005.	670
202	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Proyecto: Producción de melón. Inversión fija. Año: 2005.	684
203	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Proyecto: Producción de melón. Inversión en capital de trabajo. Año: 2005.	686

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
204	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Proyecto: Producción de melón. Inversión total. Año: 2005.	687
205	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Proyecto: Producción de melón. Plan de amortización del préstamo. Año: 2005.	688
206	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Proyecto: Producción de melón. Costo directo de producción. Año: 2005.	690
207	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Proyecto: Producción de melón. Costo directo de producción proyectado. Año: 2005.	692
208	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Proyecto: Producción de melón. Presupuesto de ventas. Año: 2005.	693
209	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Proyecto: Producción de melón. Estado de resultados. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2005.	695
210	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Proyecto: Producción de melón. Estado de resultados proyectado. Año: 2005.	697
211	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Proyecto: Producción de melón. Presupuesto de caja. Año: 2005.	698
212	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Proyecto: Producción de melón. Estado de situación financiera proyectado. Año: 2005.	700

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
213	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Oferta total histórica de pez tilapia. Período: 2001 - 2005.	709
214	Micro-región Costa Cuca - Quetzaltenango. Oferta total proyectada de pez tilapia. Período: 2006 - 2010.	710
215	Micro-región Costa Cuca - Quetzaltenango. Demanda potencial histórica de pez tilapia. Período: 2001 - 2005.	711
216	Micro-región Costa Cuca - Quetzaltenango. Demanda potencial proyectada de pez tilapia. Período: 2006 - 2010.	712
217	Micro-región Costa Cuca - Quetzaltenango. Consumo aparente histórico de pez tilapia. Período: 2001 - 2005.	713
218	Micro-región Costa Cuca - Quetzaltenango. Consumo aparente proyectado de pez tilapia. Período: 2006 - 2010.	714
219	Micro-región Costa Cuca - Quetzaltenango. Demanda insatisfecha histórica de pez tilapia. Período: 2001 - 2005.	715
220	Micro-región Costa Cuca - Quetzaltenango. Demanda insatisfecha proyectada de pez tilapia. Período: 2006 - 2010.	716
221	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Proyecto: Engorde de pez tilapia. Márgenes de comercialización por libra de pez. Año: 2005.	721
222	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Proyecto: Engorde de pez tilapia. Producción estimada anual. Año: 2005.	723
223	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Proyecto: Engorde de pez tilapia. Inversión fija. Año: 2005.	740

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
224	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Proyecto: Engorde de pez tilapia. Inversión en capital de trabajo. Primera cosecha. Año: 2005.	742
225	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Proyecto: Engorde de pez tilapia. Inversión total. Año: 2005.	743
226	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Proyecto: Engorde de pez tilapia. Plan de amortización del préstamo. Año: 2005.	744
227	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Proyecto: Engorde de pez tilapia. Costo de producción. Primera cosecha. Año: 2005.	746
228	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Proyecto: Engorde de pez tilapia. Costo de producción. Primer año. Año: 2005.	748
229	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Proyecto: Engorde de pez tilapia. Costo de producción proyectado. Año: 2005.	749
230	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Proyecto: Engorde de pez tilapia. Presupuesto de ventas. Año: 2005.	750
231	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Proyecto: Engorde de pez tilapia. Estado de resultados. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2005.	752

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
232	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Proyecto: Engorde de pez tilapia. Estado de resultados proyectado. Al 31 de diciembre de cada año.	754
233	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Proyecto: Engorde de pez tilapia. Presupuesto de caja. Al 31 de diciembre de cada año.	756
234	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Proyecto: Engorde de pez tilapia. Estado de situación financiera proyectado. Al 31 de diciembre de cada año.	757

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Clasificación por tipo de unidades productivas. Año: 2005.	50
2	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Instalaciones deportivas. Año: 2005.	81
3	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Principales festividades del Municipio. Año: 2005.	82
4	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Requerimientos de inversión social. Año: 2005.	91
5	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Producción de maíz. Nivel tecnológico tradicional. Año: 2005.	112
6	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Producción de frijol. Nivel tecnológico tradicional. Año: 2005.	129
7	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Producción de maíz. Nivel tecnológico. Año: 2005.	144
8	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Producción de frijol. Nivel tecnológico. Año: 2005.	161
9	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Producción de café. Fincas subfamiliares. Nivel tecnológico. Año: 2005.	175
10	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Producción café. Fincas subfamiliares. Nivel tecnológico III. Año: 2005.	192

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Descripción	Página
11	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Producción de hule. Fincas multifamiliares. Nivel tecnológico III. Año: 2005.	209
12	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Producción avícola. Tecnología aplicada. Año: 2005.	227
13	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Engorde de ganado porcino. Tecnología aplicada. Año: 2005.	242
14	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Producción avícola. Tecnología aplicada. Año: 2005.	258
15	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Crianza y engorde de ganado bovino. Tecnología aplicada. Año: 2005.	272
16	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Engorde de ganado porcino. Tecnología aplicada. Año: 2005.	289
17	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Crianza y engorde de ganado bovino. Tecnología aplicada. Año: 2005.	303
18	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Crianza y engorde de ganado bovino. Tecnología aplicada. Año: 2005.	312
19	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Ríos contaminados. Año: 2005.	442

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Descripción	Página
20	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Proyecto: Producción de rambután. Requerimientos técnicos. Año: 2005.	607
21	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Proyecto: Producción melón. Recursos físicos. Año: 2005.	674
22	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Proyecto: Producción melón. Detalle de químicos para control de plagas y enfermedades. Año: 2005.	677

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Curva de Lorenz. Años: 1979 – 2005.	56
2	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Flujo comercial de importaciones. Año: 2005.	99
3	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Flujo comercial de exportaciones. Año: 2005.	100
4	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Producción maíz. Canales de comercialización. Año: 2005.	126
5	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Producción maíz. Estructura organizacional. Año: 2005.	128
6	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Producción de frijol. Canales de comercialización. Año: 2005.	140
7	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Producción de frijol. Estructura organizacional. Año: 2005.	142
8	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Producción maíz. Fincas subfamiliares. Canales de comercialización. Año: 2005.	156
9	Municipio de Flores Costa Cuca – Quetzaltenango. Producción de maíz. Estructura organizacional. Año: 2005.	159

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Página
10	Municipio de Flores Costa Cuca – Quetzaltenango. Producción de frijol. Fincas subfamiliares. Canales de comercialización. Año: 2005.	172
11	Municipio de Flores Costa Cuca – Quetzaltenango. Producción de frijol. Fincas subfamiliares. Estructura organizacional. Año: 2005.	174
12	Municipio de Flores Costa Cuca – Quetzaltenango. Producción de café. Fincas subfamiliares. Canales de comercialización. Año: 2005.	187
13	Municipio de Flores Costa Cuca – Quetzaltenango. Producción de café. Fincas subfamiliares. Estructura organizacional. Año: 2005.	190
14	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Producción de café. Fincas familiares. Canales de comercialización. Año: 2005.	202
15	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Producción de café. Fincas familiares. Estructura organizacional. Año: 2005.	206
16	Municipio de Flores Costa Cuca – Quetzaltenango. Producción de hule. Fincas multifamiliares. Canales de comercialización. Año: 2005.	220

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Página
17	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Producción de hule Fincas multifamiliares. Estructura organizacional. Año: 2005.	222
18	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Engorde de pollos. Canales de comercialización. Año: 2005.	238
19	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Engorde de pollos. Estructura organizacional. Año: 2005.	241
20	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Engorde de porcino. Canales de comercialización. Año: 2005.	252
21	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Engorde de ganado porcino. Estructura organizacional. Año: 2005.	255
22	Municipio de Flores Costa Cuca – Quetzaltenango. Engorde de pollos. Canales de comercialización. Año: 2005.	268
23	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Engorde de pollos. Estructura organizacional. Año: 2005.	271
24	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Ganado bovino. Canales de comercialización. Año: 2005.	285
25	Municipio de Flores Costa Cuca – Quetzaltenango. Crianza y engorde de ganado bovino. Estructura organizacional. Año: 2005.	288

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Página
26	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Engorde de ganado porcino. Canales de comercialización. Año: 2005.	298
27	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Engorde de ganado porcino. Estructura organizacional. Año: 2005.	301
28	Municipio de Flores Costa Cuca – Quetzaltenango. Crianza y engorde de ganado bovino. Canales de comercialización. Año: 2005.	316
29	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Crianza y engorde de ganado bovino. Estructura organizacional. Año: 2005.	319
30	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Elaboración de pan. Flujograma del proceso productivo. Año: 2005.	340
31	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Estructura organizacional. Elaboración de pan. Pequeño artesano. Año: 2005.	350
32	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Elaboración de canastos. Canales de comercialización. Pequeño artesano. Año: 2005.	358
33	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Estructura organizacional. Elaboración de canastos. Pequeño artesano. Año: 2005.	360

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Página
34	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Elaboración de estructuras metálicas. Flujograma del proceso productivo. Año: 2005.	365
35	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Estructura organizacional. Elaboración de estructuras metálicas. Pequeño artesano. Año: 2005.	373
36	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Estructura organizacional. Elaboración de blocks. Pequeño artesano. Año: 2005.	381
37	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Elaboración de artículos de madera. Flujograma del proceso productivo. Año: 2005.	386
38	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Estructura organizacional. Elaboración de muebles de madera. Pequeño artesano. Año: 2005.	395
39	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Elaboración de pan. Flujograma del proceso productivo. Año: 2005.	401
40	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Canales de distribución. Elaboración de pan. Año: 2005.	410
41	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Estructura organizacional. Elaboración de pan. Mediano artesano. Año: 2005.	412

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Página
42	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Estructura organizacional. Elaboración de blocks. Pequeño artesano. Año: 2005.	419
43	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Proyecto: Producción de sandía. Canales de comercialización. Año: 2005.	485
44	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Proyecto: Producción de sandía. Flujograma del proceso productivo. Año: 2005.	493
45	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Proyecto: Producción de sandía. Estructura organizacional propuesta. Cooperativa La Sevillana Año: 2005.	497
46	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Proyecto: Producción de chile pimiento. Canales de comercialización. Año: 2005.	543
47	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Proyecto: Proyecto chile pimiento. Flujograma del proceso productivo. Año: 2005.	549
48	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Proyecto: Producción de chile pimiento. Estructura organizacional propuesta. Año: 2005.	555
49	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Proyecto: Producción de rambután. Canales de comercialización. Año: 2005.	603

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Página
50	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Proyecto: Producción de rambután. Flujograma del proceso productivo. Año: 2005.	613
51	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Proyecto: Producción de rambután. Flujograma del proceso productivo. Año: 2005.	617
52	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Proyecto: Producción de rambután. Organigrama propuesto. Cooperativa San Isidro R. L. Año: 2005.	621
53	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Proyecto: Producción de melón. Canales de comercialización. Año: 2005.	669
54	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Proyecto: Producción de melón. Flujograma del proceso productivo. Año: 2005.	675
55	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Proyecto: Producción de melón. Estructura organizacional propuesta. Año: 2005.	681
56	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Proyecto: Producción de pez tilapia. Canales de comercialización. Año: 2005.	720
57	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Proyecto: Producción de pez tilapia. Flujograma del proceso de producción. Año: 2005.	727
58	Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango. Proyecto: Producción de pez tilapia. Estructura organizacional propuesta. Año: 2005.	736

INTRODUCCIÓN

La Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, se proyecta a la realidad nacional, por medio del Ejercicio Profesional Supervisado EPS, ha implementado un trabajo de investigación, con el objetivo que los estudiantes apliquen los conocimientos adquiridos en las aulas universitarias. así mismo, como un método de evaluación final previo a obtener el título en el grado académico de Licenciado, en las carreras de: Economía, Contaduría Pública y Auditoría y Administración de Empresas.

El objetivo general del proceso de investigación persigue realizar un análisis de las variables que inciden en la situación socioeconómica de la población del municipio de Flores Costa Cuca, del departamento de Quetzaltenango e identificar unidades productivas, que permitan incrementar el desarrollo social y económico del Municipio.

Los objetivos específicos proyectan incentivar a los sectores productivos a que se organicen y coordinen de una mejor forma las diferentes actividades productivas y comerciales, para obtener mejores resultados y proporcionar una guía para integrar sus costos y métodos de comercialización, con el fin de optimizar sus recursos.

El informe general de investigación se denomina “DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”. El estudio se realizó en el municipio de Flores Costa Cuca, departamento de Quetzaltenango, el trabajo de campo se realizó en el período comprendido del uno al 31 de octubre del año 2005.

En la presente investigación se realizaron las actividades siguientes: Seminario general en el mes de junio 2005, seminario específico en los meses de julio a

agosto del 2005, en el mes de septiembre se conformaron los grupos de las tres carreras y se realizó una visita preliminar. En octubre se realizó el trabajo de campo y del dos de noviembre 2005 al 15 de enero 2006 trabajo de gabinete.

El contenido del presente trabajo se divide en ocho capítulos, que se describen a continuación:

Capítulo I. Contiene contextos nacional y departamental, generalidades del Municipio, antecedentes históricos, medio físico cubre aspectos demográficos, educación, salud, vivienda, infraestructura básica, estructura agraria, ingresos, división política y administrativa, sectores productivos, desempleo, flujo comercial y financiero, organización social y opciones de desarrollo del Municipio.

Capítulo II. Contiene un estudio de las principales actividades productivas agrícolas en sus diferentes estratos, microfincas, fincas subfamiliares, fincas familiares y fincas multifamiliares, dentro de las que se encuentran: maíz, café, fríjol, hule y otros. En el presente estudio se pudo determinar que en su mayoría la población se dedica a esta rama de la producción por ser la más importante.

Capítulo III. Describe el tema de la producción pecuaria en la que se destaca el engorde de ganado bovino y de pollos. Es la actividad que ocupa el segundo lugar en la economía del Municipio.

Capítulo IV. Identifica la producción artesanal, en los niveles de pequeño y mediano artesano para la elaboración de pan y otras menos representativas como blockeras, herrerías, fabricación de canastos y carpinterías.

Capítulo V. Se consideran las actividades comerciales y de servicios con las que cuenta el Municipio, entre los que sobresalen ventas de muebles, salones de belleza, farmacias y talleres mecánicos.

Capítulo VI. Se realiza la clasificación e identificación de riesgos y amenazas socio- naturales del Municipio, es decir, fenómenos ocasionados por causas naturales así como, los ocasionados por el ser humano.

Capítulo VII. Se refiere a las potencialidades productivas del Municipio, presentadas por sectores o unidades que pueden desarrollarse dentro del mismo, donde tienen preponderancia las actividades agrícolas.

Capítulo VIII. Contiene y expone cinco propuestas de inversión, en las que se mencionan las siguientes: “PROYECTO: PRODUCCIÓN DE SANDÍA”, “PROYECTO: PRODUCCIÓN DE CHILE PIMIENTO”, “PROYECTO: PRODUCCIÓN DE RAMBUTÁN”, “PROYECTO: PRODUCCIÓN DE MELÓN”, “PROYECTO: ENGORDE DE PEZ TILAPIA”.

Como resultado del trabajo realizado, en último orden, se describen las conclusiones y recomendaciones necesarias para contribuir a mejorar el nivel de vida de los habitantes de la región municipal.

El presente Informe se enriqueció con la colaboración de las autoridades municipales, diferentes sectores productivos y población en general, a quienes se agradece su valiosa atención, dedicación y colaboración por proporcionar la información solicitada.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

Al momento de elaborar un diagnóstico socioeconómico, presentan especial relevancia diversos indicadores del área geográfica determinada, los cuales servirán al investigador social para estar en capacidad de señalar distintas acciones que contribuyan al desarrollo y progreso material de los habitantes de la región objeto de estudio.

1.1 MARCO GENERAL

Está constituido por el contexto nacional y departamental, los antecedentes históricos, localización geográfica, orografía, clima y temperatura, del Municipio, los cuales serán abordados con la finalidad de conocer la situación actual, establecer los factores que inciden en el desarrollo y proponer alternativas para mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

1.1.1 Contexto nacional

La república de Guatemala, se encuentra situada en Centro América, a orillas del Mar Caribe, limita al norte y oeste con México; al este con Belice y el Mar Caribe (océano Atlántico), la república de Honduras y El Salvador, al sur con el Océano Pacífico. Tiene una superficie total de 108,889 Kilómetros cuadrados. Se presentan dos estaciones al año, la lluviosa conocida como invierno y la seca denominada verano, el clima es tropical.

Su nombre oficial es república de Guatemala. La capital del país es Ciudad Guatemala. Su sistema de gobierno es: Republicano, democrático y representativo, integrado por los organismos Ejecutivo, Legislativo y Judicial, se rige por la Constitución Política de la República de Guatemala, vigente a partir del 14 de enero de 1986. Desde el punto de vista administrativo se integra por 22 departamentos, divididos en 332 municipios.

Guatemala presenta una orografía montañosa, en el norte se encuentra el Petén, una zona baja y selvática abundante en maderas preciosas y árboles productores de chicle. Dos ramales montañosos entran en el territorio nacional: La Sierra Madre y Los Cuchumatanes. El primero, de 260 kilómetros de longitud, corre paralelo al Pacífico y desarrolla la altiplanicie central, donde se encuentran asentadas las ciudades de Guatemala, Antigua Guatemala, Sololá, Santa Cruz del Quiché y Chimaltenango; tiene numerosos volcanes, de los cuales el más elevado es el Tajumulco con 4,220.36 metros de altura sobre el nivel del mar. Los ríos corren por las vertientes del Pacífico y del Atlántico. El río Paz marca parte de los límites con El Salvador; el Suchiate y el Usumacinta marcan la frontera con México; el Polochic tributa al lago Izabal, que a su vez desagua por medio del Río Dulce en la bahía de Amatique. Muchos de los lagos son de origen volcánico.

La precipitación anual promedio es de 1,316 mm. Por su ubicación tropical y relieve montañoso, goza de variedad de climas, las temperaturas varían en frías, templadas o cálidas.

El Instituto Nacional de Estadística (INE), con base al XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación, realizado en el año 2002, indica que la población total alcanzó los 11,237,196 habitantes. Si la población se proyecta al año 2005 a una tasa de crecimiento intercensal del 3.81%, sería de 12,571,165 habitantes.

De acuerdo con las proyecciones indicadas, para el año 2005, la población dividida por grupos étnicos, estaría integrada de la siguiente manera: Maya 5,154,185, equivalente al 41%; no Maya 6,083,019, correspondiente al 59% de los habitantes. La población maya se encuentra localizada especialmente en el altiplano central, occidental y norte, dividida en 22 grupos lingüísticos. De acuerdo a la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia de la

república de Guatemala (SEGEPLAN), se presentan los siguientes datos de pobreza a agosto de 2001: Pobreza total 54%, pobreza extrema 23%. Las principales variables macroeconómicas al mes de octubre de 2005 son las siguientes:

Producto Interno Bruto 30,540 millones de dólares. Índice inflacionario es del 7%. Tipo de cambio es de Q 7.50 por un dólar de los Estados Unidos de Norte América. El saldo de la cuenta corriente nacional es de 1,236 millones de dólares; las exportaciones ascienden a 3,940 millones de dólares y las importaciones 7,744 millones de dólares.

Los principales productos de exportación son: café, azúcar, químicos, banano, productos alimenticios, cardamomo, petróleo, materiales de construcción, productos hidrobiológicos, frutas y verduras, así como plantas ornamentales. Los productos de importación para el año 2005: maquinaria, químicos, minerales y petróleo, vehículos, metales y sus manufacturas, alimentos, plásticos y papel.

1.1.2 Contexto departamental

Quetzaltenango es uno de los principales departamentos que forman parte del altiplano occidental, fue erigido como tal por decreto de la Asamblea Nacional Constituyente el 16 de septiembre de 1845. Tiene un área aproximada de 1,951 kilómetros cuadrados, cuenta con 24 municipios, su cabecera departamental es Quetzaltenango. Limita al norte con el departamento de Huehuetenango; al sur con los departamentos de Retalhuleu y Suchitepéquez; al este con los departamentos de Totonicapán y Sololá; y al oeste con el departamento de San Marcos. Se encuentra situado en la región VI o sur-occidente, ubicado en la latitud 14° 50' 16" y longitud 91° 31' 03".

El nombre etimológico más aceptado de todas las versiones, es el que aparece en el Título Real de don Francisco Izquín Nehaib, fechado en 1558, como

Xelajú, los quichés le llaman Xelahun y Xelahun Queh, o sea el día 10 de su calendario.

La ciudad de Quetzaltenango es la segunda en importancia para la república de Guatemala y constituye un importante eje comercial para el occidente del País.

Por su configuración geográfica variada, sus alturas oscilan entre 2,800 y 350 metros sobre el nivel del mar, en Sibilia y Génova respectivamente; razón por la cual predominan: cerros altos, barrancos, precipicios profundos, valles y llanuras; sobresalen los volcanes: Santa María, Santiaguito, Cerro Quemado, Siete Orejas, Chicabal y Lacandón, también se conoce como volcán, aunque realmente no lo es, al cerro llamado Zunil.

Su población está constituida por dos grupos étnicos principales: mayas y ladinos. Los primeros se encuentran localizados especialmente en el altiplano y los ladinos en el sur. Los principales idiomas mayas que se hablan en el Departamento son el Quiché y el Mam.

En lo referente al comercio, existen empresas agrícolas y comerciales, gremios específicos, como el de exportadores de productos no tradicionales, de harineros, entre otros. Desde el punto de vista artesanal, es notoria la variedad de trajes típicos existentes en el Departamento, los cuales son elaborados por los mismos habitantes con sus propios colores y diseños.

Quetzaltenango cuenta con adecuadas vías de comunicación. Por la ruta CA-1 que conduce a Occidente, a la altura de Los Encuentros, se cruza hacia Sololá y luego se continúa a Nahualá, posteriormente, en Cuatro Caminos se cruza a la izquierda hacia Quetzaltenango, también tiene acceso por la costa, a través de

la carretera CA-2 que viene de Retalhuleu. El cruce hacia el altiplano se encuentra a la altura de Santa Cruz Muluá”¹.

El departamento de Quetzaltenango tiene una participación del 2% de la población total de Guatemala, la esperanza de vida de los habitantes es de 66 años.

Entre los servicios básicos se observa un porcentaje de cobertura del 44% en servicio de agua potable, el cual es bajo con relación a la cantidad de hogares existentes en el Departamento. Al comparar los locales de habitación reportados en el censo 2002 con el total de población, se encuentra una relación de 4 personas por hogar.

En materia de salud cuenta con 3 hospitales, 15 centros de salud y 55 puestos de salud para atender las necesidades de los habitantes, la tasa de mortalidad infantil es del 38%.

La longitud vial es de 640 kilómetros cuadrados, dividido de la siguiente forma: 45% corresponde a carreteras asfaltadas; 25% de terracería y 30% a caminos rurales.

De acuerdo al mapa de pobreza de SEGEPLAN, en el departamento de Quetzaltenango el 60.67% de la población vive en pobreza y el 22.42% en extrema pobreza. Los municipios más afectados con personas en extrema pobreza son: Huitán, San Miguel Siguilá, Cabricán y Cajolá, en los cuales existe un porcentaje arriba del 50%.

¹ FRANCISCO, RODRÍGUEZ ROUNET Colección Monografías de Guatemala. Banco G & T. Volumen tres. Página 28.

La tasa de mortalidad materna en 2002 fué de 58.05 por 100,000 nacidos vivos, la de mortalidad infantil por 1,000 nacidos vivos se situó en 37.79 y la de mortalidad neonatal de 13.13.

El área de cobertura forestal, ocupa una extensión de 71,660 hectáreas, equivalente al 34% del territorio departamental, donde se encuentran bosques mixtos, latifoliados y bosques secundarios; sin embargo, llama la atención que el 23.37% del área forestal está siendo utilizada para cultivos agrícolas y para urbanización.

1.1.3 Antecedentes históricos

“Existen vestigios en el territorio de lo que hoy es el municipio de Flores Costa Cuca, que habitaron culturas indígenas en fechas no determinadas, existieron sitios arqueológicos (se localizan en Hacienda la Sultana y Aldea El Manantial) los cuales fueron depredados por personas particulares y borraron en gran parte las evidencias de poblaciones que habitaron esta región.

La colonización de este territorio se remonta a años después de la firma de independencia de Guatemala, época en la que se vivió una crisis causada por las dificultades que enfrentó la exportación de añil, la caída de su precio y las interrupciones que tuvo el comercio. Se buscaron sustitutos para dicho producto y se encontró en otro tinte de origen prehispánico, la grana. Su cultivo se realizaba en pequeñas y medianas parcelas con la siembra intensiva de nopales, que no requería gran cantidad de mano de obra, el cultivo era muy sensible a los cambios de clima y las cosechas cada vez eran más vulnerables, esto se sumó al cierre de los mercados en el viejo continente. Por Acuerdo Gubernativo del 22 de julio de 1873 se dispuso la enajenación de terrenos baldíos de la Costa Cuca y El Palmar. De esta forma dio inicio la colonización del territorio en donde hoy se localiza el municipio de Flores Costa Cuca.

Para el año de 1880 y en ocasión del Censo General de Población del 31 de octubre de ese año, Flores, caserío del departamento de Quetzaltenango, depende de la jurisdicción de Costa Cuca, pero tiene un alcalde auxiliar. Un total de 5,404 habitantes y mide 36 caballerías de extensión.

El municipio de Flores Costa Cuca, se fundó el 18 de diciembre de 1900, según Acuerdo Gubernativo firmado por el Presidente, Manuel Estrada Cabrera y José María Reyna Andrade.

Encontrándose redactado en dicho documento el siguiente texto: Apareciendo el informe del jefe político de Quetzaltenango y de los documentos que se acompañan, que la aldea EL Zapote y la jurisdicción municipal de Colomba tiene una población de más de 12,000 habitantes, posee un territorio proporcionado a dicha población y dispone de los recursos para poder cubrir los gastos municipales obligatorios, qué en consecuencia se halla en el caso que previene el artículo 4º, del Decreto Gubernativo 242; que el presidente constitucional de la república, accedió a la solicitud presentada por vecinos de dicha aldea, acuerda erigirla en Municipio independiente de Colomba, bajo la denominación de Flores, debiéndose proceder a la elección de las personas que formen la nueva Municipalidad y a la organización de ésta, de acuerdo con lo que establecen las leyes de los ramos.

En junio de 1974 se inaugura el tramo carretero que une la cabecera al noroeste con la carretera CA – 2 y al sur con la cabecera del municipio de Génova. Ese mismo año, se construye la Escuela Primaria y se inaugura el primer instituto básico.²

² MUNICIPALIDAD DE FLORES COSTA CUCA, QUETZALTENANGO, Servicio de Información Municipal, consultado el 10 de noviembre de 2005, disponible en: WWW.INFORPRESSCA.COM/FLOREScostacuca_historia/php

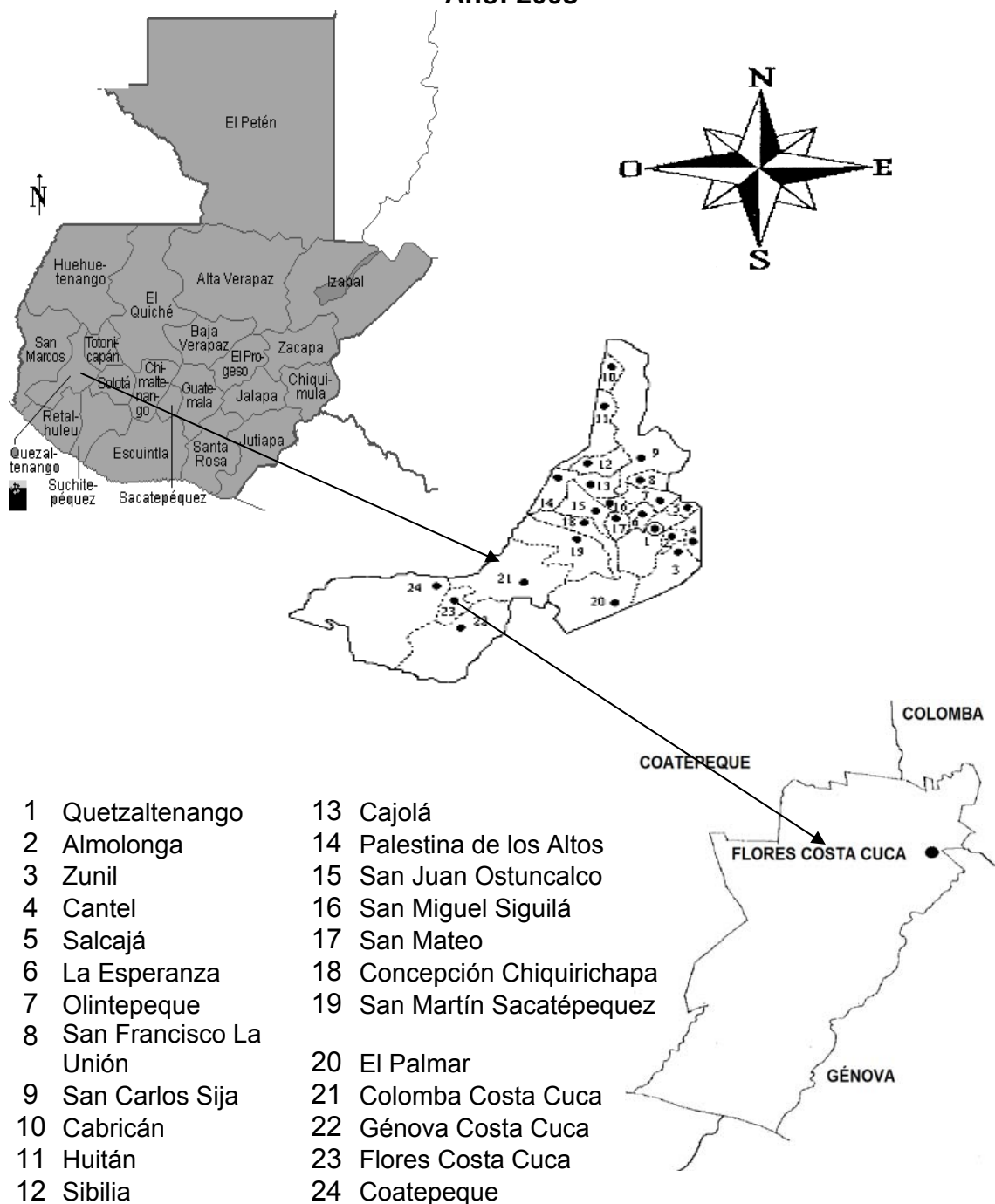
1.1.4 Localización geográfica

Flores Costa Cuca se encuentra ubicado al sur del departamento de Quetzaltenango, dentro de los municipios que conforman la región denominada “Costa Cuca”; que es una región con clima y altitud privilegiados, dentro de los cuales están Colomba, Génova y Flores Costa Cuca.

Colinda al norte con el municipio de Colomba Costa Cuca, al este con Génova Costa Cuca, al sur: con Coatepeque y Génova Costa Cuca, y al oeste con Coatepeque. Se localiza en una latitud de $14^{\circ} 41' 20''$; longitud $91^{\circ} 49' 29''$.

A continuación se presenta el mapa de la república de Guatemala, el departamento de Quetzaltenango y el municipio de Flores Costa Cuca.

Mapa 1
Municipio de Flores Costa Cuca, Departamento de Quetzaltenango,
República de Guatemala
Año: 2005



Fuente: Instituto Geográfico Nacional (IGN).

El Municipio dista de la Capital de la República 213 kilómetros, de la Cabecera Departamental 65 kilómetros vía Colomba Costa Cuca y 110 Kilómetros vía Retalhuleu.

1.1.5 Extensión territorial

El Municipio tiene una extensión territorial de 63 kilómetros cuadrados, equivalente a un 3.23% del total del departamento de Quetzaltenango. Con relación a 1994, no se presentaron cambios en su división política.

1.1.6 Clima y temperatura

En virtud de que el Municipio posee una elevación de 540 metros sobre el nivel del mar, el clima experimenta temperaturas máximas en verano durante los meses de enero a abril, las cuales oscilan entre los 28° y los 36° centígrados.

En los meses de diciembre a febrero, desciende la temperatura al nivel mínimo, entre 15° y 20°, debido a las corrientes heladas; en invierno oscilan entre los 20° y 32° centígrados. La humedad relativa es de 82%, y la precipitación pluvial media anual es de 2,970.00 mls ³.

El invierno se desarrolla durante los meses de mayo a octubre, la lluvia es copiosa y cuando no se toman las medidas de prevención adecuadas ocasiona pérdidas en la agricultura, sin embargo, pobladores de la tercera edad señalan que la lluvia ha disminuido en relación a 50 años atrás.

Durante la investigación, se observó en las fincas Esmeralda y la aldea Sequivillá, que pertenece a la parte baja, propiedades productivas del suelo para la explotación de pastos, maíz, frijol, melón, yuca y sandía. En la parte alta del Municipio, en aldea Gálvez se presentan características bioclimáticas aptas para producción de rambután. En el área central, el chile pimiento constituye una potencialidad de cultivo para la aldea Los Paz.

1.1.7 Orografía

La orografía del Municipio se caracteriza por ser mixta, con extensiones planas y onduladas; las elevaciones, al norte del territorio alcanzan 750 metros sobre el nivel del mar –área donde se concentran las aldeas Gálvez y Barrios-. Con relación a la parte baja, desciende a 150 metros de altura, ubicada al sur del Municipio,³ área donde se encuentran las haciendas Talticú y La Selva.

El suelo esta formado por materiales volcánicos, sin que lo anterior signifique la presencia de volcanes dentro del Municipio. La textura del suelo varía según su ubicación, como se detalla en el apartado correspondiente.

La fisiografía se establece en el declive del Pacífico, corresponde a una pendiente volcánica reciente, es decir pertenece a la bocacosta.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICO - ADMINISTRATIVA

La división política permite analizar la conformación del Municipio a nivel geográfico y la identificación de cada centro poblado de acuerdo con sus categorías: pueblo, aldeas, caseríos, colonias, labores, fincas y haciendas; por otra parte, la conformación administrativa, se enfoca a la manera en que se realiza la función del gobierno del área, la cual esta constituida por el Consejo Municipal integrado por el alcalde, concejales y síndicos que tienen a su cargo la representación del Municipio; así también los alcaldes auxiliares que representan cada una de sus comunidades.

1.2.1 División política

En relación a la división política del municipio de Flores Costa Cuca, al año 2005, está conformada por un pueblo, cuatro colonias, nueve aldeas, cuatro caseríos, 24 fincas y tres haciendas.

³ Loc. Cit

Se considera centro poblado a los lugares en los que se ubican las familias con el fin de habitar y desarrollar actividades de tipo económico, social y cultural.

A continuación la tabla presenta una descripción de la división política administrativa de Flores Costa Cuca en donde se puede observar la organización alcanzada por sus comunidades.

Cuadro 1
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
División política
Años: 1994 - 2005

Centro Poblado	Censo 1994	Investigación de campo año 2005	Distancia cabecera municipal en Kms.
Flores Costa Cuca	Pueblo	Pueblo	0
Auyon	Hacienda	Hacienda	3.5
Barrios	Aldea	Aldea	11.5
El Manantial	Aldea	Aldea	3
El Recreo	Finca	Finca	2
El Recuerdo	Labor	Finca	1
El Condor	Labor	Finca	3.4
Hortencia	Finca	Finca	13.6
Juarez	Aldea	Aldea	6
Los Paz	Caserío	Aldea	4.5
La Candelaria	Finca	Finca	3.4
Las Brisas	Finca	Finca	18
La Providencia	Finca	Finca	3.8
Las Victorias	Finca	Finca	16
La Sultana	Hacienda	Hacienda	21
La Selva	Hacienda	Finca	9
Morelia	Finca	Finca	12
Montemar	Hacienda	Hacienda	19
Panama	Finca	Finca	14
Santa Anita	Finca	Finca	15
Sequivilla	Aldea	Aldea	7
San Jose Normandía	Finca	Finca	20.4
Santa Emilia	Finca	Finca	11
Santa Eusevia	Finca	Finca	4
Santa Isabel	Finca	Finca	1
Talticu	Hacienda	Finca	9
Villa Hermosa	Aldea	Aldea	3
Granados	Aldea	Aldea	15
Gálvez	Aldea	Aldea	3
El Brillante	Finca	Finca	13
Aurora	Labor	Finca	0
Buena Vista	Caserío	Caserío	1
El Esfuerzo	Labor	Finca	18
El Recuerdo	Finca	Finca	1
Messina	Finca	Finca	5
Berlin	Finca	Finca	10
Talticu	Caserío	Caserío	9
Santa Elisa	Finca	Finca	2
Buenos Aires	Finca	Finca	11
Esperancita	Labor	1/	-
La Esperanza	Finca	Finca	2.8
San Juan del Rio	2/	Colonia	0
Ojo de Agua	2/	Colonia	0
Santa Rita	2/	Caserío	19.4
San Francisco	2/	Colonia	0
Florida	2/	Colonia	0
Nueva Ilusión	2/	Colonia	0
Santa Marta	2/	Aldea	16
Los Laureles	2/	Caserío	19
Nueva Comunidad	2/	Caserío	13

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Instituto Nacional de Estadística -INE-

1/ No existen registros posteriores al censo de 1994, acerca de la labor Esperancita, se realizó la investigación correspondiente, en registros municipales, información del Instituto Nacional de Estadística y habitantes del Municipio, donde se obtuvieron resultados negativos.

2/ Éstos centros poblados no existían bajo esta categoría para el censo de 1994. Las colonias formaban parte del pueblo, los caseríos no se incluyeron en el mencionado censo, sin embargo, según datos oficiales de la municipalidad para el año 1998, se registraron dentro de esta condición.

Como se aprecia en la tabla anterior la división política del Municipio al año 1994, contaba con cinco labores, sin embargo, para el año 2005 esta clasificación desapareció porque la labor Aurora pasó a ser parte de la colonia San Francisco, la labor Mirasol se transformó en caserío Mirasol y el resto de labores cambiaron a la categoría de fincas.

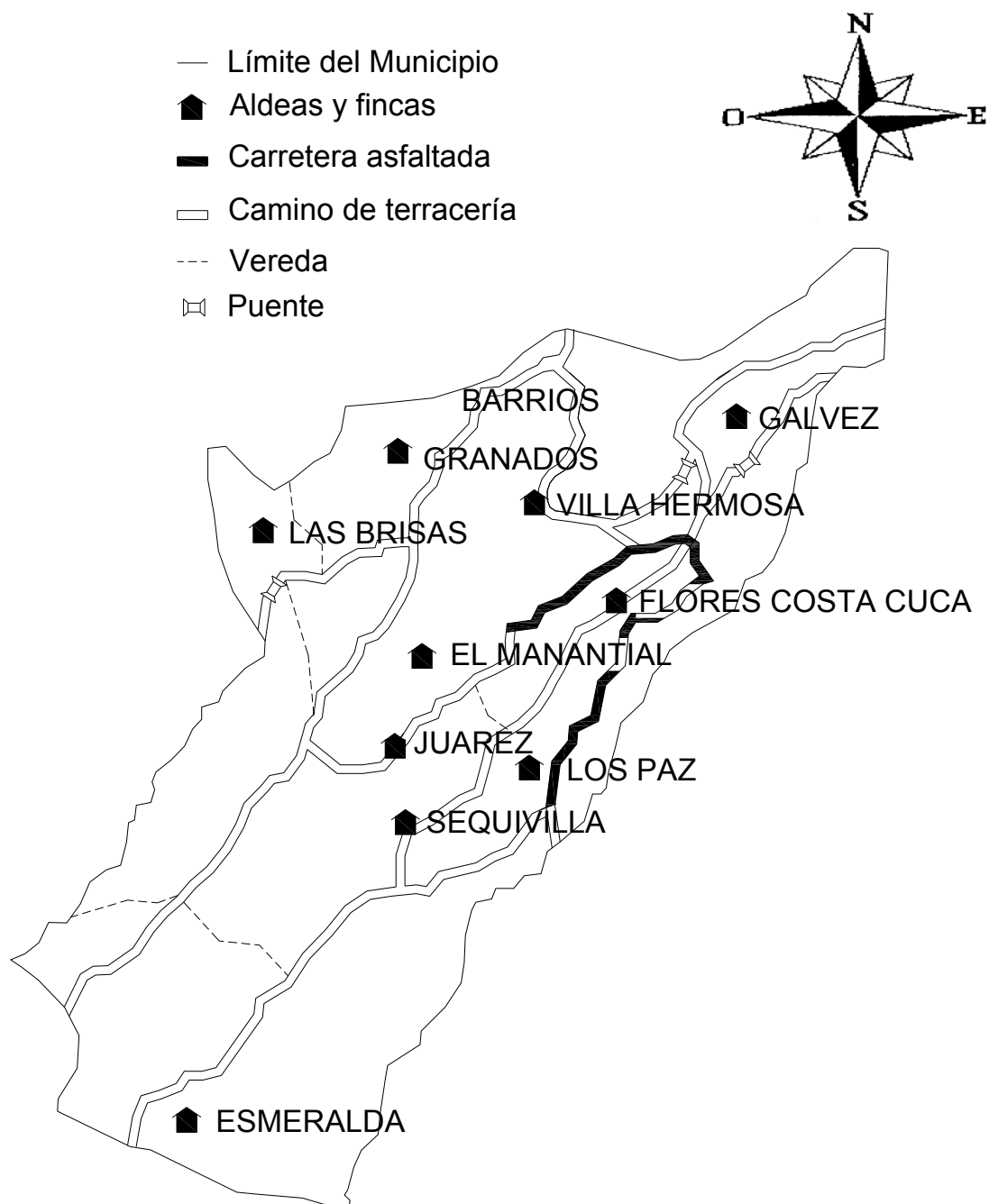
Se pudo determinar por medio de la investigación de campo que para el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del año 2002, se omitieron las fincas: Auyón, La Sultana y Montemar, El Recreo, Santa Emilia, Santa Eusebia y La Esperanza, las cuales existen hoy en día.

Las fincas Buenos Aires y Florida fueron lotificadas y urbanizadas en años anteriores, por lo que para el año 2005 se convirtieron en colonias. La Finca Santa Isabel también se transformó en colonia, pero esta fue omitida del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del año 2002.

Es importante indicar que las omisiones de los centros poblados del último censo de población y vivienda inciden en una menor asignación de recursos por parte del gobierno central.

A continuación se presenta el mapa que muestra los centros poblados del municipio de Flores Costa Cuca:

Mapa 2
Municipio de Flores Costa Cuca – Quetzaltenango
Mapa de Centros Poblados
Año: 2005



Fuente: Instituto Nacional de Bosques –INAB–.

1.2.2 División administrativa

Según el Decreto 12-2002, Código Municipal, “la naturaleza del Municipio es la unidad básica de la organización territorial del Estado y espacio inmediato de participación ciudadana en los asuntos públicos.

Se caracteriza, primordialmente por sus relaciones permanentes de vecindad, multiétnicidad, pluriculturalidad y multilingüismo, organizado para realizar el bien común de todos los habitantes de su distrito.”⁴

El derecho de la autonomía municipal está garantizado a través de la Constitución Política de la República. El Municipio es el ente que elige a sus propias autoridades y ejerce por medio de éstas, el gobierno y la administración de sus intereses, “obtiene y dispone de sus recursos patrimoniales, atiende los servicios públicos locales, el ordenamiento territorial de su jurisdicción, su fortalecimiento económico y la emisión de sus ordenanzas y reglamentos. Para el cumplimiento de los fines que le son inherentes coordinará sus políticas con las políticas generales del Estado y en su caso, con la política especial del ramo al que le corresponda.”⁵

Según el Código Municipal, son entidades locales territoriales:

- a) El Municipio;
- b) Las entidades locales de ámbito territorial en que el Municipio se divide, tales como: aldea, caserío, paraje, cantón, barrio, zona, colonia, lotificación, parcelamiento urbano o agrario, micro región, finca y demás formas de ordenamiento territorial definidas localmente.

De acuerdo al Código Municipal en el artículo nueve “El Concejo Municipal es el órgano colegiado superior de deliberación y de decisión de los asuntos

⁴ CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Código Municipal Decreto Número 12-2002 y su reforma. Guatemala 2003. Página 2.

⁵ Loc. cit.

municipales cuyos miembros son solidaria y mancomunadamente responsables por la toma de decisiones y tiene su sede en la cabecera de la circunscripción municipal. El gobierno municipal corresponde al Concejo Municipal, es responsable de ejercer la autonomía del Municipio. Se integra por el alcalde, los síndicos y los concejales, todos electos directa y popularmente en cada municipio de conformidad con la ley de la materia”⁶

El Alcalde preside y representa legalmente a la municipalidad. A octubre de 2005, la Corporación Municipal del municipio de Flores Costa Cuca está integrada de la siguiente manera:

- El Alcalde
- Tres síndicos
- Cuatro Concejales

La Municipalidad cuenta con una Secretaría, Tesorería, el departamento de Cédulas y Registro Civil y la Unidad Técnica.

Para labor de administración del Municipio cuenta con 13 alcaldías auxiliares. Las alcaldías auxiliares están conformadas por cuatro alcaldes auxiliares y cuatro alguaciles.

La anterior organización es la encargada de velar por el bienestar y mejoramiento comunitario, encauzando sus labores hacia las diferentes aldeas y caseríos del Municipio.

Por último, forma parte de la administración del Municipio, la Policía Nacional Civil y el Juzgado de Paz que velan por la seguridad y la justicia respectivamente.

⁶ Ibidem p. 4.

1.3 RECURSOS NATURALES

El Municipio cuenta con variedad de recursos naturales que influyen directamente en el progreso y desarrollo económico del mismo, constituidos de la manera siguiente:

1.3.1 Suelo

“Es un agrupamiento de interpretaciones que se hacen principalmente para fines agrícolas, pecuarios y agropecuarios, por el lugar geográfico, permite generalizaciones con respecto a las potencialidades del suelo, limitaciones de uso, problemas de manejo, la preservación del suelo sin que se deteriore por el efecto de la erosión y del uso intensivo por el cultivo. Asimismo, concentra aspectos básicos de climas, vegetación, biofísicos y socioeconómicos para identificar la tierra y compararlos con el rendimiento estimado de su aplicación sostenible.”⁷

El suelo es la parte fundamental del ecosistema, permite la generación de alimento y espacio para la supervivencia de las especies.

Las plantas toman por medio de sus raíces los nutrientes provenientes del suelo, absorben el dióxido de carbono del medio ambiente y a través del proceso de fotosíntesis liberan oxígeno.

El suelo proporciona la energía vital para la subsistencia de plantas y animales. Son las plantas las que facilitan a los animales y humanos la absorción del suelo en forma indirecta.

De acuerdo a la clasificación de los suelos de la república de Guatemala, los diversos tipos de suelos “dentro del Municipio se dividen en cuatro categorías

⁷ GUISELA MAYEN; GINA CAZALI; ADIRA CASTILLO, “Monografía Ambiental Región Sur Oriente”, ASIES, Guatemala, julio 1991, página 55.

distintas las cuales son: Ixtán, Chicolá, Retalhuleu y Suchitepéquez,”⁸ las que presentan las características siguientes: El tipo Ixtán se localiza al suroeste del Municipio, en las haciendas La Sultana y Talticú, ocupa un 25%, está formado por materiales de grano fino, es profundo, su relieve es planicie. Posee un drenaje moderadamente bueno, la textura superior es arcilla y su textura inferior es muy fina, su color abarca desde café oscuro a café amarillento y tiene un Ph ponderado de 7.10.

El suelo tipo Chicolá se encuentra al noreste del Municipio, en las aldeas El Manantial, Villa Hermosa, Barrios y el caserío Nueva Comunidad, ocupa el 20%, se origina de ceniza volcánica o material aluvial, profundo, relieve suavemente inclinado, además posee un buen drenaje. Este tipo de suelo mantiene una textura superior franco–limosa o arcillosa moderadamente fina, el color varía de café oscuro a café, tiene Ph ponderado de 6.25

El suelo tipo Retalhuleu se ubica en la parte central, en las aldeas Los Paz, Juárez y Sequivillá, equivale al 50% del Municipio, formado originalmente de ceniza volcánica, es muy profundo, presenta un relieve suavemente inclinado a ondulado, de buen drenaje, color café oscuro, textura superior franco – arenosa fina a franco arcillosa o franco arcillo – limosa. El Ph ponderado de este tipo de suelo es de 5.78.

El suelo tipo Suchitepéquez es característico de la parte noreste de Flores Costa Cuca, con participación del 5%, en aldea Gálvez y finca Candelaria, está formado por ceniza volcánica, muy profundo, presenta un relieve suavemente

⁸ CHARLES F. SIMMONS, JOSÉ MANUEL TÁRANO, JOSÉ HUMBERTO PINTO. Clasificación a nivel de reconocimiento de los suelos de la República de Guatemala. Editorial del Ministerio de Educación Pública, José Pineda Ibarra. Diciembre de 1959, Página 360.

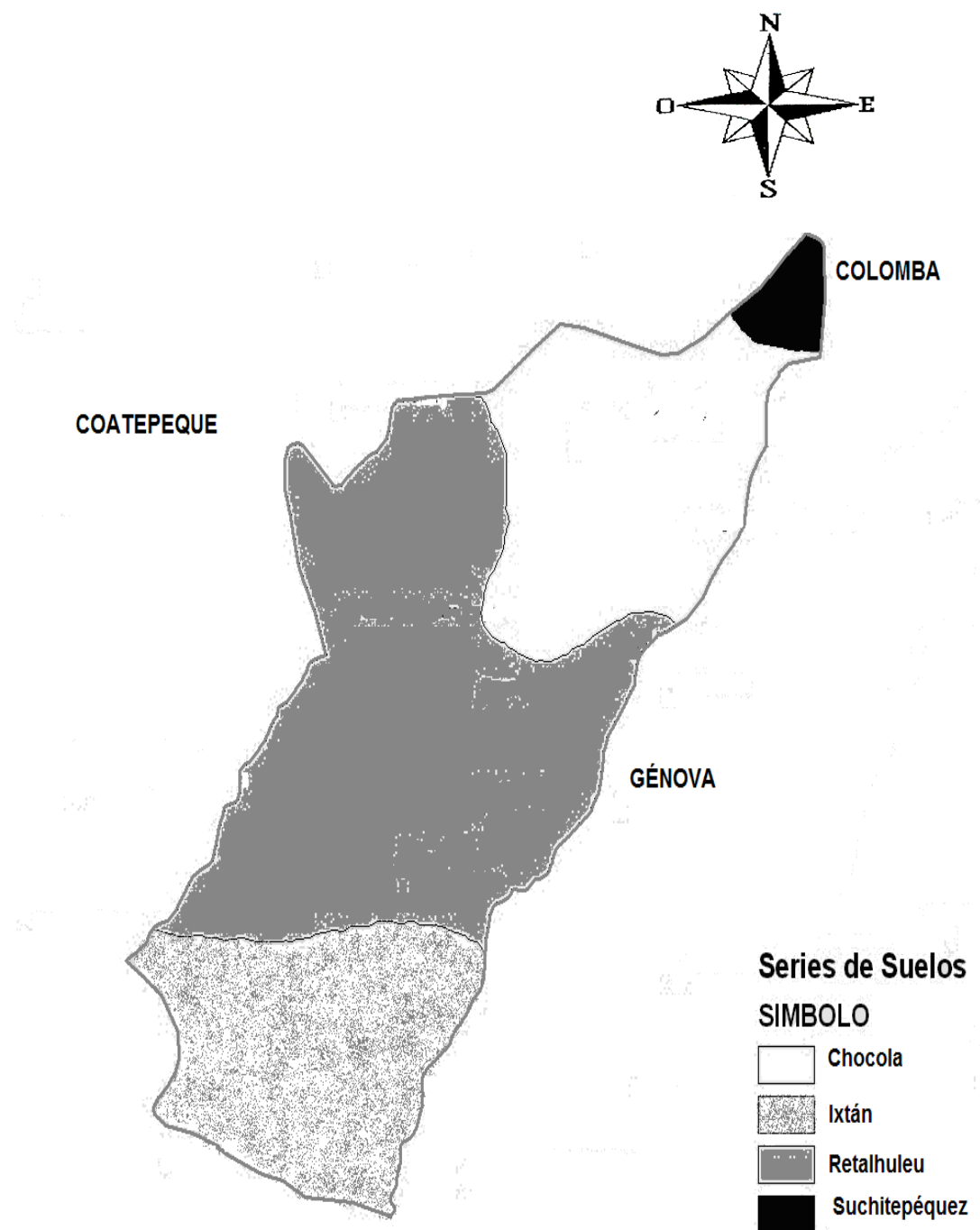
inclinado, cuenta con buen drenaje, su color va desde café oscuro a café muy oscuro, su textura es franco – limosa, el Ph ponderado es de 6.00.

Existen factores que han contribuido al deterioro y degradación del recurso suelo, dentro de estos factores se pueden mencionar: La deforestación, el uso de agroquímicos, la erosión y las prácticas inadecuadas de cultivo, así como, la falta de políticas de conservación de suelos por parte del Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación –MAGA-. Entre las consecuencias de la deforestación, está la erosión que tiene efectos negativos por falta de protección del impacto de la lluvia. De esta cuenta, de no preverse un manejo ambiental, en el mediano plazo se estará a las puertas de un proceso de desertización y sequía. Éste fenómeno, se da con mayor frecuencia en las partes más inclinadas; y favorece la eliminación de la cubierta vegetal, que también ha sido afectada por la utilización de fertilizantes químicos.

Los plaguicidas utilizados en la agricultura constituyen una fuente de degradación del suelo, por su utilización desmedida. Algunos de éstos permanecen en el suelo por muchos años, los cuales afectan directamente al ser humano por medio del consumo de alimentos, creando problemas de salud especialmente de tipo dérmico en los niños.

El siguiente mapa muestra la clasificación de los suelos.

Mapa 3
Municipio de Flores Costa Cuca – Quetzaltenango
Mapa de Suelos
Año: 2005



Fuente: Instituto Nacional de Bosques –INAB–

1.3.2 Bosques

De acuerdo a la información proporcionada por habitantes de la región, hace aproximadamente 50 años, las maderas preciosas que se encontraban eran cedro y canoj, entre las duras se mencionan: chiniqué y guayabo, adicionalmente hubo semiduras tales como: matislisquate o palo blanco, canoj, ceiba, coshte, chonte, entre otros.

La deforestación tiene como causas entre otros aspectos: incendios forestales, crecimiento demográfico, utilización de madera como combustible, expansión de la frontera agrícola (uso de la tierra forestal), preparación de campos para la ganadería.

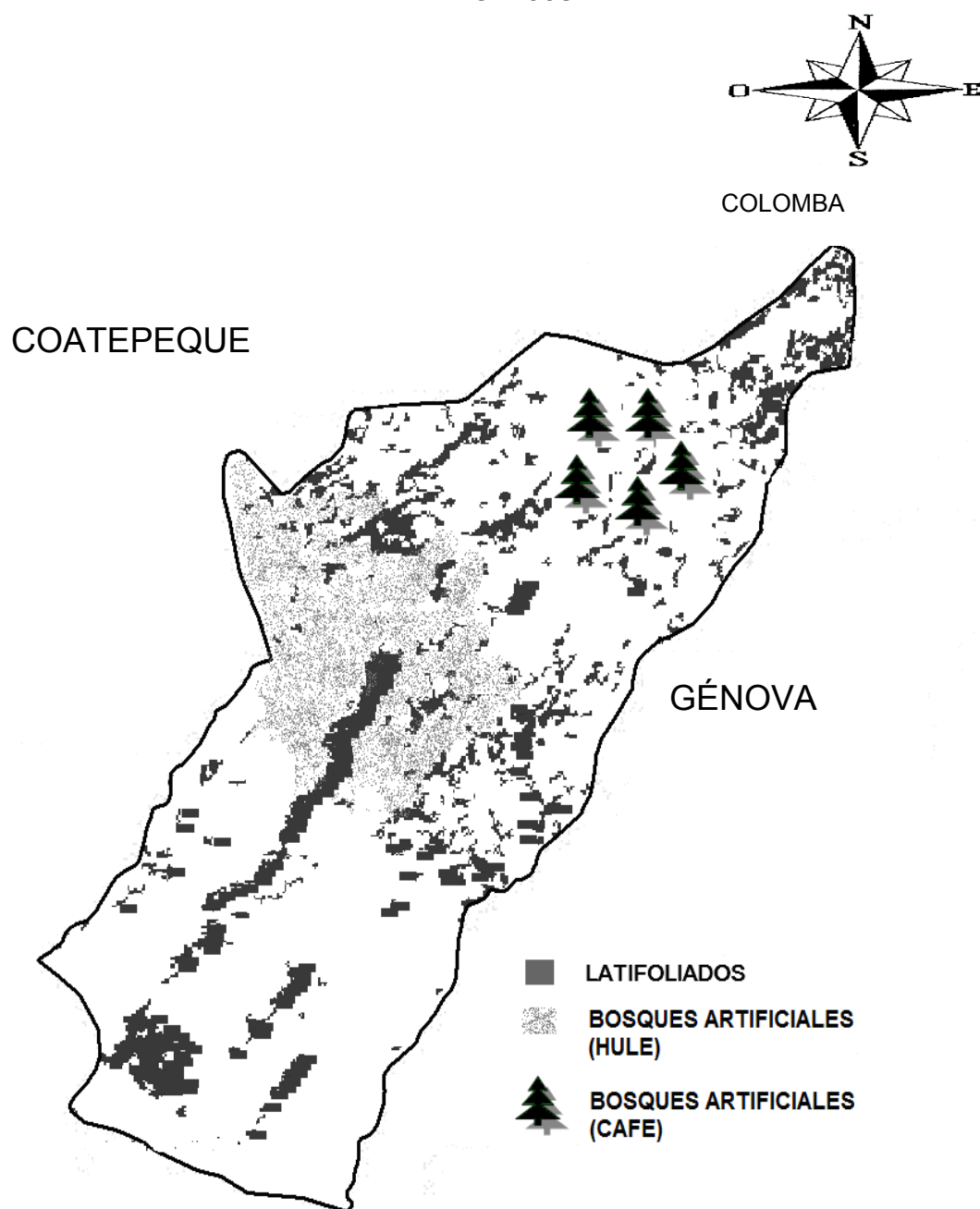
Últimamente se ha aplicado el concepto de bosques artificiales a los perennes como el hule o el café. Éstos benefician al medio ambiente con la generación de oxígeno y abastecen de leña a la población, sin embargo, es de considerar que para su cultivo, hubo deforestación y extinción de las especies boscosas nativas.

De acuerdo al Instituto Nacional de Bosques (INAB), al año 2005, en el Municipio existen 1,335.71 manzanas de bosque; en los últimos años la media anual de reforestación equivale a un 4.03% del total de área forestal, es decir 41.43 manzanas anuales. Respecto al tema según los registros INE en el año 1979 cuando se realizó el III Censo Nacional Agropecuario 246.55 manzanas eran destinadas al cultivo de bosques y 2112.21 manzanas se utilizaban al cultivo de café.

El área visitada según la muestra determinada en la investigación de campo, asciende a 207 manzanas, en un 100% hule.

A continuación se presenta el mapa de bosques del Municipio.

Mapa 4
Municipio de Flores Costa Cuca – Quetzaltenango
Mapa de Bosques
Año: 2005



Fuente: Instituto Nacional de Bosques –INAB–.

La presencia de bosques se encuentra bajo amenaza a consecuencia de la inexistencia de zonas protegidas. La información disponible se reduce a los testimonios de los habitantes porque el Municipio carece de registros estadísticos al respecto.

1.3.3 Flora

Se conoce como flora “al conjunto de especies vegetales que se pueden encontrar en una región geográfica, que son propias de un período geológico o que habitan en un ecosistema determinado Sic”.⁹

El Municipio cuenta con variedad de plantas ornamentales entre las que se encuentran: la candelaria, rosal, crisantemo, margarita, bugambilia, lirio de río, jazmín, colas, amada, clavel, reina, limonaria, resedo, entre otros. Un aspecto importante a mencionar es que la presencia de estas plantas ha disminuido.

1.3.4 Fauna

Fauna se define como “el conjunto de especies animales que habitan en una región geográfica, que son propias de un período geológico o que se pueden encontrar en un ecosistema determinado Sic”.¹⁰

Hace 45 años, la masa boscosa dio albergue a variedad de especies animales: venados, osos hormigueros, tigres, zorros, monos, nutrias, lagartos, camarones de río, entre otros, los cuales se han extinguido en la región por la destrucción de su hábitat y caza inmoderada.

⁹ ENCICLOPEDIA MICROSOFT ENCARTA 2001. Flora 1993-2000 Microsoft Corporation. Versión Disco Compacto

¹⁰ Loc. cit.

Sobreviven en escaso número y en peligro latente de extinción las especies siguientes:

Reptiles: anguilas, iguanas, lagartos, tortugas, variedad de culebras como coral, barba amarilla, basurera, cantil de agua, mazacuata.

Mamíferos: conejos, puercoespín, pizotes, taltuzas, comadreas, armadillos, ardillas, zorrillos, tacuazín (zarigüeya), mapaches, gato de monte, entre otros.

Aves: palomas, variedad de loros, chachas, cucharones, urracas, pihscoy, cenizontles, gorriones, gavilanes, zopilotes, garzas y algunas aves migratorias como golondrinas y azacuanes.

1.3.5 Hidrografía

Entre las fuentes hidrográficas que posee un municipio, se pueden mencionar: ríos, arroyos, nacimientos de agua, entre otros.

La extensión geográfica del Municipio es atravesada por nueve ríos pertenecientes a la vertiente del pacífico, los cuales son de regular caudal, mismo que durante el verano disminuye; sin embargo ninguno llega a secarse.

En los últimos diez años, el volumen de agua en los ríos ha sido cíclico, el cual aumenta en invierno y disminuye en verano; sin embargo, los habitantes de edad más avanzada indican que el caudal de los ríos ha disminuido durante los últimos 50 años.

Para efectos del presente trabajo se identifica como longitud, al recorrido de los ríos dentro del territorio del Municipio, los que se identifican a continuación:

El Rosario, se encuentra de límite entre Flores y Génova Costa Cuca, con longitud de 10.5 kilómetros, caudal regular, tiene problemas de contaminación por desechos como basura y excremento de animales, entre otros.

Sequivillá, ubicado en la aldea del mismo nombre, posee una longitud de seis punto cinco kilómetros, de caudal pequeño, con problemas de deforestación y contaminación causada por químicos. Es importante señalar de acuerdo con la investigación de campo, que éste es el único afluente aprovechado con fines de abastecimiento de agua entubada para consumo humano a nivel municipal.

Talticú, situado también en aldea Sequivillá, con longitud de 10 kilómetros, su caudal es pequeño, los principales problemas que afectan a este recurso hídrico son deforestación y contaminación causada por químicos y basura, sirve para proveer agua entubada únicamente a las viviendas de la aldea en donde se ubica.

Zapote, es afluente del río Mopá, desciende de Colomba Costa Cuca, dentro del Municipio recorre siete kilómetros, de tamaño pequeño, tiene el problema de contaminación provocado por basura, químicos y residuos sólidos.

Talismop, alimenta al río Zapote, tiene una extensión de tres kilómetros, su caudal es pequeño, presenta problemas de contaminación ocasionados por basura, químicos y residuos sólidos, sirve de fuente del vital líquido exclusivamente para los hogares de la aldea Gálvez.

Mopá, atraviesa todo el Municipio de norte a sur, abarca una extensión de 16 kilómetros, de regular caudal, con problemas de deforestación y contaminación causada por basura, químicos y pulpa de café, sirve de abastecimiento para las aldeas Juárez, Villa Hermosa y las fincas: La Ayuda y Santa Marta.

Talpop, nace al norte de Flores Costa Cuca y llega a un costado de Coatepeque, tiene una extensión de un kilómetro, su caudal es pequeño.

Chopá, ubicado en aldea Barrios, cuenta con una extensión de cinco punto cinco kilómetros, con caudal pequeño. Por su tamaño, es imposible utilizarlo para abastecimiento, porque no se puede entubar.

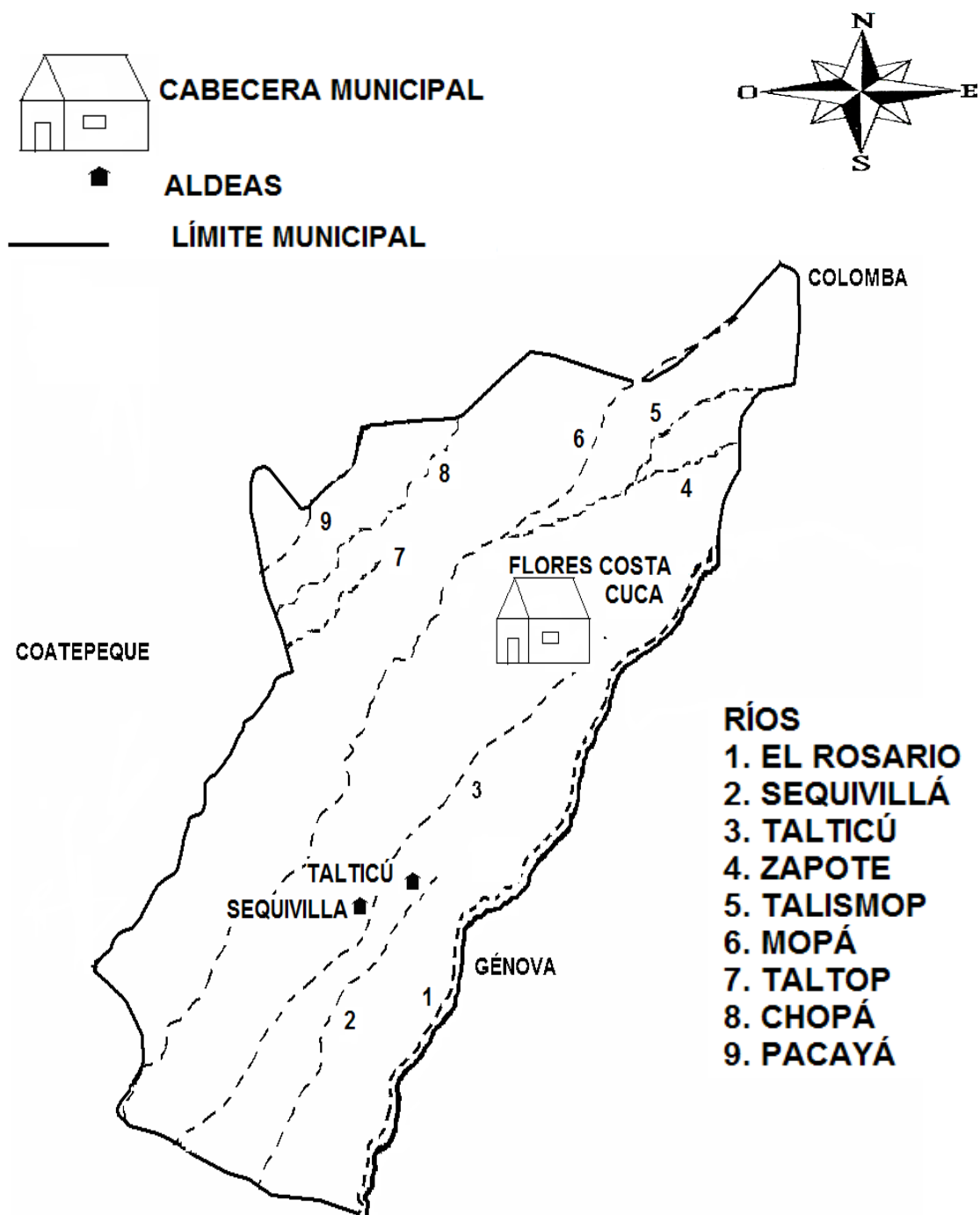
Y por último el río Pacayá ubicado en aldea Las Brisas, tiene una extensión de un kilómetro y su caudal es regular.

Éstos afluentes presentan serios indicios de contaminación, por residuos químicos aplicados en la producción agrícola, así como en ellos se depositan desechos sólidos (basura domiciliar, neumáticos, aceites, grasas, entre otros.), además el caudal se reduce constantemente debido a la deforestación masiva de los márgenes y afluentes de los mismos.

Otra causa de contaminación de las aguas de los ríos, se debe a la producción agrícola, ya que en ellos se depositan los desechos de la producción de café (pulpa o mucílago).

El siguiente mapa muestra la hidrografía con que cuenta Flores Costa Cuca.

Mapa 5
Municipio de Flores Costa Cuca – Quetzaltenango
Hidrografía
Año: 2005



Fuente: Instituto Nacional de Bosques –INAB–

En el mapa anterior, se observa que el Municipio mantiene una provisión constante de agua, sin embargo, el 50% de su demanda para consumo humano, se obtiene de pozos mecánicos y es provisto por la Municipalidad.

1.4 POBLACIÓN

“Es el número total de personas que viven en un área específica, como un país en concreto, un pueblo o una ciudad.”¹¹

El total de habitantes de Flores Costa Cuca al año 1994 ascendió a 14,197; en el 2002 se registraron 19,405, lo anterior da como resultado una tasa de crecimiento intercensal de 4.06%, en consecuencia de acuerdo a la proyección estadística, las personas que residen en el Municipio al año 2005 ascienden a 21,812.

La población al constituirse en uno de los principales recursos con que cuenta toda comunidad y por su doble aspecto, de ser al mismo tiempo productora y consumidora de bienes y servicios, se analiza a fondo en el presente trabajo.

1.4.1 Estructura de la población por edad

La estructura de la población por edad permite identificar los rangos donde se encuentra la mayor población del Municipio, según censos de 1994 y 2002, determinados por el Instituto Nacional de Estadística (INE) y la proyección 2005, con base a la investigación de campo.

A continuación se presenta el cuadro de la población por edad.

¹¹ DICCIONARIO AKAL DE ECONOMÍA MODERNA. Población. Página 302.

Cuadro 2
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Población por edad
Años: 1994, 2002 y 2005

Rango de edades en años	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2005	
	No. de habitantes	%	No. de habitantes	%	No. de habitantes	%
De 0 a 6	3,273	23.05	4,222	21.76	4,653	21.33
De 7 a 14	3,197	22.52	3,910	20.15	4,227	19.38
De 15 a 64	7,051	49.67	10,233	52.73	11,709	53.68
De 65 ó más	676	4.76	1,040	5.36	1,223	5.61
Total	14,197	100.00	19,405	100.00	21,812	100.00

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X y XI Censo Nacional de Población, V y VI de Habitación del Instituto Nacional de Estadística

De acuerdo al cuadro anterior, se puede determinar que el aumento más considerable en la población se observa en el rango de 15 a 64 años con un aumento marcado en el año 2005 en comparación con los censos del año 1994 y 2002. En virtud que los habitantes del Municipio no realizan planificación, lo que contribuye al crecimiento de la tasa de natalidad, a pesar que en algunos casos también existieron fallecimientos.

1.4.2 Estructura de la población por género

El cuadro que se presenta a continuación, refleja la evolución de la población por género durante el período de 1994, 2002 y 2005.

Cuadro 3
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Población por género
Años: 1994, 2002 y 2005

Género	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2005	
		%		%		%
Hombres	7,070	49.80	9,701	49.99	10,862	49.80
Mujeres	7,127	50.20	9,704	50.01	10,950	50.20
Total	14,197	100.00	19,405	100.00	21,812	100.00

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X i XI Censo Nacional de Población, V y VI de Habitación del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

De acuerdo a los datos obtenidos durante los dos censos poblacionales y la proyección, se observa que la población por género fluctuó en menos de un punto porcentual desde el año 1994 al 2002, la población proyectada al año 2005 presenta los mismos porcentajes al año 1994. Existe una leve mayoría de población femenina respecto a la masculina en un 0.4% para el año 1994, en 2002 disminuye a un 0.02% y al 2005 el porcentaje vuelve a ser del 0.4%.

1.4.3 Estructura de la población rural y urbana

La distribución de la población por área, permite establecer los movimientos de los habitantes de cada lugar, de acuerdo a las necesidades que se tengan.

Cuadro 4
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Población urbano - rural
Años: 1994, 2002 y 2005

Área	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2005	
	No. De habitantes	%	No. De habitantes	%	No. De habitantes	%
Urbana	3,141	22.12	8,929	46.01	13,211	60.57
Rural	11,056	77.88	10,476	53.99	8,601	39.43
Total	14,197	100.00	19,405	100.00	21,812	100.00

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

El Municipio presenta clara tendencia hacia una constante urbanización, esto también lo demuestra el aumento de colonias dentro de la división política. La población urbana se incrementó en un 320.60% del año 1994 a 2005, esto representa una mejor calidad de vida para los habitantes de Flores Costa Cuca, la mayoría de los servicios están concentrados en el casco urbano, se les facilita el acceso a los mismos.

Así también, se evidencia un creciente dinamismo del sector servicios como generador de empleo, éste se concentra en su mayoría, dentro del casco urbano del Municipio.

1.4.4 Estructura de la población por etnia

El análisis de la población por etnia permite entender la cosmovisión de los habitantes del Municipio. A continuación se presenta el cuadro de población por grupo étnico.

Cuadro 5
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Población por grupo étnico
Años: 1994, 2002 y 2005

	Censo		Censo		Proyección	
	1994	%	2002	%	2005	%
Indígena	5,354	37.95	3,628	18.70	2,977	13.65
No Indígena	8,561	60.67	15,777	81.30	18,835	86.35
Ignorado	282	1.38	0	0.00	0	0.00
Total	14,197	100.00	19,405	100.00	21,812	100.00

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

La población indígena disminuyó al año 2005 en un 41.80% respecto al año 1994, esto se debe a un proceso de absorción de la cultura mestiza, por parte de la población indígena de etnia Maya-mam. Es importante señalar, la pérdida del traje típico y del idioma Mam.

La población no indígena se incrementó en 132%, indicador que valida la disminución de la población indígena, lo anterior hace del Municipio un lugar con una cultura bastante uniforme tanto a nivel urbano como rural.

1.4.5 Estructura de la población por religión

La práctica de distintas religiones dentro del Municipio demuestra el proselitismo que realizan las distintas iglesias del lugar. El siguiente cuadro detalla la composición religiosa en el Municipio.

Cuadro 6
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltengo
Población por religión
Año: 2005

Religión	Encuesta / Habitantes	%
Católico	1,070	33.56
Protestantes	1,439	45.14
Otros	147	4.60
No religiosos	532	16.70
Total	3,188	100.00

Fuente: Investigación de campo grupo EPS., segundo semestre 2,005

Es una variable inexistente en los últimos dos censos de población realizados por el Instituto Nacional de Estadística –INE-, sin embargo, habitantes de Flores Costa Cuca señalaron que con anterioridad la religión mayoritaria era el catolicismo.

La religión católica ocupa el segundo lugar en las preferencias religiosas, es practicada por el 33.56% de los habitantes del Municipio, la fe protestante es la que tiene un mayor porcentaje de adeptos con un 45.14%, los seguidores de esta religión realizan un proselitismo constante dentro de Flores Costa Cuca, los practicantes de otras religiones minoritarias equivalen al 4.60%, por último las personas no religiosas constituyen el 16.70%.

1.4.6 Población económicamente activa -PEA-

“La población activa son las personas que o bien trabajan o buscan trabajo: comprende a los empleados y a los desempleados. Los empleados comprenden a los trabajadores en activo, los autónomos y las fuerzas armadas. Los que no forman parte de la población activa son usualmente los estudiantes, los jubilados y las amas de casa.”¹²

¹² Ibidem p. 302.

A continuación se describe la población económicamente activa del Municipio, dividido por sexo, personas que tienen o buscan empleo.

Cuadro 7
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Población económicamente activa
Años: 1994 , 2002 y 2005

Genero	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2005	
		%		%		%
Hombres	3,456	89.42	4,356	80.04	4,753	75.22
Mujeres	409	10.58	1,086	19.96	1,566	24.78
Total	3,865	100.00	5,442	100.00	6,319	100.00

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

De acuerdo a los dos censos utilizados en el diagnóstico, como en la proyección estadística, se observa que la mayor parte de la Población Económicamente Activa -PEA- está constituida por hombres. Sin embargo, durante el período del año 1994 al 2005 el porcentaje de hombres que trabajan o buscan empleo presenta una tendencia al descenso del 14.02%, por lo anterior hay que indicar que la cantidad de hombres trabajadores incrementó durante el período de estudio. El incremento en el trabajo femenino representa un avance para la mujer florense que de manera constante ocupa un espacio cada vez mayor en la economía del Municipio, se puede indicar que la mujer empezó a trabajar a consecuencia de las necesidades de manutención económica del hogar.

Al año 1994, la PEA constituyó el 27.22% de la población total, el comportamiento de la misma es ascendente pues al 2002, abarcó el 28.04% y para el 2005 se eleva al 28.97%, lo anterior indica un aumento de la demanda de fuentes de trabajo por parte de los habitantes, para satisfacer las distintas necesidades de sus respectivos hogares.

1.4.7 Densidad de la población

Es el índice que mide la relación entre el total de población y la superficie del territorio que habitan por kilómetro cuadrado.

Cuadro 8
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Densidad poblacional
Años: 2000-2005

Año	Habitantes	Superficie Km	Hab/km
2000	17,947	63	285
2001	18,682	63	297
2002	19,405	63	308
2003	20,187	63	320
2004	21,007	63	333
2005	21,812	63	347

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X y XI Censo Nacional de Población, V y VI de Habitación del Intituto Nacional de Estadística -INE-.

Este indicador refleja que para los próximos años habrá una deficiencia significativa en la frontera agrícola, debido a la reducción de las áreas de cultivo ante el incremento de la población que demanda nuevas viviendas. Existe un crecimiento poblacional constante el cual en los próximos años demandará servicios básicos y fuentes de trabajo.

Los datos del Municipio contrastan con los de la república de Guatemala la cual posee una densidad poblacional de 103 habitantes para el año 2002; mientras que para el 2005, asciende a 115 personas. En el caso del departamento de Quetzaltenango, esta variable ascendió a 320 pobladores al 2002 y a 340 para el 2005; por lo que se demuestra que Flores Costa Cuca tiene una densidad poblacional superior a la media nacional y ligeramente superior a la media departamental.

1.4.8 Analfabetismo

Este indicador es importante desde el punto de vista del desarrollo humano, la población analfabeta se encuentra en desventaja al momento de buscar oportunidades de trabajo, respecto a la población que sabe leer y escribir.

Cuadro 9
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Alfabetismo y Analfabetismo
Años: 1994, 2002 y 2005

	Censo 1994		Censo 2002		Encuesta 2005	
		%		%		%
Alfabeta	4,780	62.82	11,025	71.83	1,901	68.43
No alfabeta	2,829	37.18	4,324	28.17	877	31.57
Total	7,609	100.00	15,349	100.00	2,778	100.00

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

El analfabetismo disminuyó en un 5.61% al año 2005 respecto a 1994, esto es beneficioso para los habitantes del Municipio, se explica por el incremento de la cobertura educativa en un 68.43%, sobre todo en el nivel primario, y por un creciente interés de los padres de familia por enviar a sus hijos a la escuela.

La tarea realizada por la Comisión Nacional de Alfabetización (CONALFA) durante los últimos 10 años, también ha tenido un efecto importante en la mejora de este indicador; de acuerdo con la información proporcionada por el encargado de dicha comisión, se atiende a personas de 12 años en adelante, para alfabetizarlos.

1.4.9 Migración

El término migración se define como: “El desplazamiento, con cambio de residencia habitual de personas, desde un lugar de origen o lugar de partida a

un lugar de destino o lugar de llegada y que implica atravesar los límites de división geográfica, ya sea de un país a otro, o de un lugar a otro dentro de un mismo país”¹³

A continuación se presenta el cuadro de emigración.

Cuadro 10
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Emigración según destino
Año: 2005

Destino	No. De Personas
Capital	31
Cabecera departamental	24
Exterior (Estados Unidos)	96
Otros	21
Total	172

Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS, Segundo Semestre año 2005

La migración hacia fuera del Municipio obedece en su mayoría a causas económicas, en especial al nivel de ingresos que impide el acceso a la canasta básica. El principal destino es Estados Unidos esto se debe a que este país da a los emigrantes oportunidades financieras.

1.4.10 Vivienda

El tipo de local constituye una medida de calidad de vida para los habitantes dentro del Municipio, si estos reúnen las condiciones de seguridad, higiene y confort, permiten a sus ocupantes la realización de actividades como el descanso adecuado y de esta manera renovar energías para el trabajo.

La vivienda formal es el tipo de local predominante, ésta incrementó de 2,929 locales en el año 1994 a 3,154 viviendas al año 2005. Se entiende a un local

¹³ INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA –INE-, Departamento de Huehuetenango, Características Generales de población y habitación, p. 133

como vivienda formal, si reúne las características siguientes: medidas de vivienda estándar, paredes de block, ladrillo o madera de buena calidad, con piso, ventanería de vidrio, servicio sanitario particular y área de lavado.

Los apartamentos en el Municipio no son representativos, en el año 1994 eran inexistentes y al año 2005 constituyen el 0.07% de los locales, lo único que los diferencia de las viviendas formales son las medidas inferiores que poseen.

La tendencia de los locales tipo palomar dentro del Municipio es a la baja, estos locales se caracterizan por ser multifamiliares en lugares muy reducidos, las condiciones de higiene, no son las adecuadas para los habitantes, porque todas las familias comparten el mismo baño, el lavadero es comunal, y el piso es de torta de cemento, cemento líquido o de tierra. El Municipio experimentó una mejora en dicho aspecto, debido a la disminución de este tipo de locales, de un total de siete en el año 1994 a dos en el año 2005.

En el caso de los locales catalogados como ranchos, no han variado en cantidad, utilizan materiales vernáculos, el techo en su mayoría es de lámina, la ventanería cuando se tiene es de cedazo, cuentan con letrina y el piso es de cemento o tierra.

Los locales improvisados se incrementaron en 300% del año 1994 al 2005, sin embargo, no son representativos de la vivienda en el Municipio, porque ascienden a tres, son elaborados con materiales de poca resistencia y su techo por lo general es de lámina deteriorada.

Por lo anterior, se considera que el Municipio atraviesa por un proceso de urbanización ordenado. Los locales de habitación, en su mayoría reúnen las condiciones mínimas de bienestar para sus habitantes y el déficit de vivienda es prácticamente inexistente.

A continuación se presenta el cuadro que muestra la evolución de los tipos de locales de habitación presentes en el Municipio, a través del período de estudio.

Cuadro 11
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Tipo de vivienda
Años: 1994, 2002 y 2005

Tipo de Vivienda	Censo 1994	%	Censo 2002	%	Muestra 2005	%
Casa formal	2,929	96.23	3,008	73.87	472	80.55
Apartamento	0	0.00	5	0.12	1	0.17
Palomar	7	0.23	2	0.05	7	1.19
Rancho	106	3.48	107	2.63	43	7.34
Improvisado	1	0.03	947	23.26	59	10.07
Otro	1	0.03	3	0.07	4	0.68
Total	3,044	100.00	4,072	100.00	586	100.00

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X y XI Censo Nacional de Población, V y VI de Habitación Instituto Nacional de Estadística (INE) e Investigación de campo, Grupo EPS, Segundo Semestre 2005.

Existe el precedente de la construcción de unidades habitacionales por parte del Fondo Guatemalteco de la Vivienda -Foguavi- lo que indica una creciente expectativa de mejora en la calidad de la vivienda.

➤ **Materiales de construcción de viviendas**

Los materiales constituyen un parámetro adecuado para clasificar en parte la calidad de las viviendas, los mismos inciden -junto con un diseño adecuado- en las condiciones de seguridad que éstas brindan a sus habitantes.

Los materiales de construcción predominantes en el Municipio no cambiaron desde el VI censo de Vivienda del año 2002 a la realización del trabajo de campo del grupo de EPS durante el segundo semestre del año 2005.

Al año 2002 las paredes en su mayoría eran de block y madera, mientras en los techos predominaron las láminas metálicas y la torta de cemento predominó en el piso. A continuación se presenta el cuadro que muestra los materiales con que están construidas las casas de Flores Costa Cuca al año 2002.

Cuadro 12
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Materiales de Construcción
Año: 2002

Paredes	Casas	Techo	Casas	Piso	Casas
Ladrillo	8	Concreto	50	Ladrillo cerámico	118
Block	1,378	Lámina metálica	3,805	Ladrillo de cemento	186
Concreto	170	Asbesto cemento	14	Ladrillo de barro	1
Adobe	2	Teja	128	Torta de cemento	1,608
Madera	1,463	Paja, palma o similar	68	Parque	4
Lámina metálica	51	Otro material	7	Madera	24
Bajareque	21			Tierra	1,452
Lepa, palo o caña	976			Otro material	0
Otro material	3			Material no establecido	679
Total	4,072		4,072		4,072

Fuente: Elaboración propia con base a los datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Vivienda.

Durante el año 2005 los materiales predominantes respecto al año 2002 no variaron, las viviendas son bienes duraderos y las técnicas de construcción tardan períodos largos en innovarse y en tres años no es posible observar un cambio substancial.

A continuación se presenta el cuadro de materiales con que están construidas las viviendas al año 2005.

Cuadro 13
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Materiales de construcción
Año: 2005

Paredes	Casas	Techo	Casas	Piso	Casas
Ladrillo	1	Concreto	19	Tierra	183
Block	316	Lámina metálica	555	Cemento	344
Concreto	31	Asbesto cemento	0	Cerámico	24
Adobe	2	Teja	1	Granito	34
Madera	263	Paja, palma o similar	8	Otros	2
Lámina metálica	14	Otro	2		
Bajareque	0				
Lepa, palo o caña	18				
Total	645		585		587

Fuente: Investigación de campo, grupo EPS, Segundo Semestre año 2005.

Los materiales predominantes en las paredes de las casas del Municipio lo constituyen el block y la madera, la mayoría de casas poseen techos de lámina de zinc, mientras predominan los pisos de cemento y de tierra.

1.4.11 Empleo

De acuerdo a la investigación de campo, se estableció que de un total de 910 personas que trabajan o buscan de forma activa empleo, 845 tienen trabajo; equivalente a un 92.86% de la Población Económicamente Activa (PEA).

La investigación de campo presentó los resultados siguientes: 350 personas se dedican a la actividad agrícola, correspondiente a un 41.42%, indica que esta actividad es la mayor empleadora en el Municipio; en la actividad pecuaria laboran 125 personas, representando un 14.80%; en el área artesanal son empleadas 100 personas es decir el 11.83% del total de plazas laborales; y por

último, el área de servicios, absorbe 270 empleos perteneciente al 31.95% del total de la población económicamente activa, en la muestra obtenida.

1.4.12 Subempleo

Se define a los trabajadores subempleados como: “Lo contrario a los trabajadores sobreempleados. El trabajador subempleado es aquel que valora más la renta y menos el ocio con relación al trabajador con empleo activo. Un subempleado preferiría trabajar mayor número de horas que las ofrecidas por la semana laboral estándar. De hecho, estaría deseoso de ofrecer más horas a cambio de un salario, posiblemente sustancialmente inferior al salario vigente.”¹⁴

Una de las principales causas de la superación integral del ser humano es el trabajo, en virtud de su influencia directa en el bienestar de la familia y el desarrollo socioeconómico de los centros poblados del país.

El atraso socioeconómico de la población del territorio municipal, es consecuencia del subempleo existente.

Según datos del Banco de Guatemala el índice de nivel de confianza de la actividad económica en el mes de octubre de 2005 es de 58.93% comparado con el mes de septiembre del mismo año, situado en 60.94%, se puede observar tendencia a la baja; lo expuesto anteriormente, provoca el crecimiento del sector informal, en las actividades económicas del país.

De acuerdo a la investigación de campo el subempleo se da en especial en las personas practicantes de una agricultura de subsistencia, 49 personas se dedican a trabajar en microfincas y 87 en fincas subfamiliares; en la práctica se

¹⁴ Ibidem p. 400.

encuentran fuera de la economía formal, es decir que sus ingresos son inferiores a los necesarios para cubrir la canasta básica.

1.4.13 Desempleo

Se entiende por desempleo a “La suma de todos aquellos individuos que no están empleados y que, o bien se encuentran en proceso de cambio a un nuevo empleo, o no pueden encontrar un trabajo al salario real vigente”.¹⁵

La investigación de campo demostró que 65 personas se encuentran desempleadas, correspondientes a un 7.14% de la PEA; de éste porcentaje, el 50% es desempleo friccional, es decir: individuos en proceso de cambio a un nuevo trabajo. La falta de fuentes de empleo permanentes también se debe a bajos niveles de inversión productiva, razón por la cual, la mayoría de desempleados consiguen trabajo por algunos días como jornaleros, para luego continuar su subsistencia en una agricultura de autoconsumo.

1.4.14 Ingresos

Los ingresos nominales de las familias que habitan el Municipio, de acuerdo a la investigación de campo permiten ver como se encuentran concentrada la distribución de la renta.

El siguiente cuadro presenta los niveles de ingresos de los habitantes del Municipio al año 2005.

¹⁵ Ibidem p. 111.

Cuadro 14
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Nivel de ingresos
Año: 2005

Ingresos				Hogares	%
De Q	1.00	a Q	299.00	23	3.95
De Q	300.00	a Q	799.00	114	19.59
De Q	800.00	a Q	999.00	97	16.67
De Q	1,000.00	a Q	1,299.00	121	20.79
De Q	1,300.00	a Q	1,999.00	118	20.27
De Q	2,000.00	a Q	2,499.00	62	10.65
De Q	2,500.00	a Q	3,499.00	32	5.50
De Q	3,500.00	a Q	4,999.00	10	1.72
De Q	5,000.00	a Q	9,999.00	5	0.86
Total				582	100.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

En los niveles de ingresos comprendidos de Q.1.00 a Q.1,999.00 se encuentran 473 hogares que representan el 81.27% del total de la encuesta realizada, estos hogares no logran satisfacer sus necesidades básicas, mientras el resto de los hogares cuenta con un nivel de ingresos que les permite la satisfacción de las mismas.

El nivel de ingresos permite medir los porcentajes de hogares que están en capacidad de satisfacer los requerimientos de la canasta básica, compuesta por 26 productos, según el Instituto Nacional de Estadística (INE).

El índice de ingresos durante el año 1994, fue de 0.504 y para el año 2002 fue de 0.558, indicador de mejora en el nivel de ingresos.

1.4.15 Niveles de pobreza y extrema pobreza

De acuerdo al mapa de pobreza elaborado por la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia -SEGEPLAN-, el 56.43% de los hogares que

habitan el Municipio vive en pobreza. El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo –PNUD-, indica que en la república de Guatemala, la línea de pobreza general al año 2002, lo constituían los hogares que no alcanzaron un ingreso de Q 4,318.00 per capita al año, como consecuencia, no les era factible cubrir el costo para el consumo de alimentos necesarios, además de un mínimo de bienes y servicios.

El 12.35% de los hogares determinado por SEGEPLAN, viven en extrema pobreza y no tienen acceso a los alimentos necesarios para mantener a sus integrantes. De acuerdo al informe sobre desarrollo humano del PNUD del año 2002, estos hogares se clasifican como pobres en extremo, a consecuencia el ingreso per capita no alcanza los Q.1,911.00 necesarios para adquirir las 2,172 calorías mínimas recomendadas por el Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá -INCAP-.

De acuerdo a la información presentada en el cuadro 14, alrededor del 81.27% de los hogares obtienen ingresos que los clasificarían en pobreza extrema y cerca del 17.87% en pobreza, tomando como referencia los parámetros establecidos por PNUD. Es importante señalar que el margen de error en la muestra podría estar influenciado fuertemente por la desconfianza de los habitantes a proporcionar los datos reales de los ingresos percibidos.

Los niveles de pobreza que afronta la población del Municipio, obedecen a múltiples causas, entre las que sobresalen: falta de inversión en activos productivos, escaso nivel de especialización de la mano de obra (impedimento para darle un mayor valor agregado a los bienes y servicios producidos en el Municipio), ausencia de fuentes de financiamiento, concentración de la tierra, entre otros.

1.5 ESTRUCTURA AGRARIA

Se refiere a la estructura de la tenencia, concentración y uso de la tierra, cada uno de estos factores tiene particulares características en el Municipio.

“Una estructura agraria no es sino el conjunto de relaciones sociales de producción que entablan los habitantes rurales de un país entre sí, por medio de un objeto especial: la tierra”¹⁶.

La tierra es el elemento activo y en conjunto con el ser humano, constituyen los factores más importantes de la producción; de acuerdo con el análisis de éstas dos variables, se concluye que hay gran cantidad de agricultores pero insuficiente tierra.

Todo análisis de producción parte de la relación fundamental de propiedad sobre los medios de producción. La estructura agraria se encuentra conformada por las formas de tenencia y concentración de la tierra, determinadas a su vez por el uso y propiedad.

Los propietarios de fincas ganaderas proporcionan tierra en arrendamiento a productores de maíz y frijol, con la condición que dichos productores deben realizar la siembra de pasto como forma de pago.

La actividad agrícola, se basa en la utilización de mano de obra poco calificada, aplicación de técnicas de cultivo desventajosas para el mantenimiento de la tierra. La fuerza de trabajo, es el único medio que poseen la mayoría de productores de maíz y frijol en el Municipio, carecen de equipo y terrenos para llevar a cabo su producción, los propietarios de éste recurso natural y de los medios de producción determinan la forma de pago a los jornaleros por el trabajo realizado, en muchas ocasiones se hace en especie, es decir insumos y granos básicos.

¹⁶ EDGAR REYES ESCALANTE, “Desarrollo de la Estructura Agraria en Guatemala”, Documento de apoyo a la docencia”, Edición Actualizada, agosto 2003. Página 3

La caracterización que manifiesta la estructura agraria en el ámbito nacional, está constituido por la desigualdad en la distribución de la tierra, ha dado origen a su estudio a través de la relación dual del minifundio y latifundio, criterios que no se excluyen, si no al contrario interactúan y dan origen a la dependencia entre sí.

1.5.1 Tenencia de la tierra

De acuerdo a la investigación de campo realizada en el Municipio, existen dos formas básicas de tenencia de la tierra: propia y arrendada; se entiende por tierra propia: la que trabaja el productor, quien además es el dueño.

Es arrendada, cuando el productor paga o reconoce una cantidad de dinero al propietario de la tierra, por el aprovechamiento de la misma.

Con base al trabajo de campo realizado, se determinó la inexistencia de tierras comunales y prácticas de la medianería.

A continuación se presenta el cuadro de tenencia de la tierra.

Cuadro 15
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Tenencia de la tierra según formas
Años: 1979, 2003 y 2005

Formas de tenencia de la tierra	Censo 1979				Censo 2003				Encuesta 2005			
	No. de fincas	%	Superficie en Manzanas	%	No. de fincas	%	Superficie en Manzanas	%	No. de Fincas	%	Superficie en Manzanas	%
Propias	289	74.29	676.97	88.62	539	69.55	5,933.05	3,430.30	71	30.34	1,146.16	90.71
Arrendadas	100	25.71	83.90	11.38	174	22.45	96.63	55.87	163	69.66	117.32	9.29
Comunales	0	0.00	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.00
Usufructo	0	0.00	0.00	0.00	55	7.10	74.89	43.30	0	0.00	0.00	0.00
Otras formas simples	0	0.00	0.00	0.00	7	0.90	1.44	0.83	0	0.00	0.00	0.00
Total	389	100.00	760.87	100.00	775	100.00	172.96	100.00	234	100.00	117.32	100.00

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del III y IV Censo Nacional Agropecuario Instituto Nacional de Estadística (INE) e Investigación de Campo, Grupo EPS, Segundo Semestre 2005.

En el cuadro anterior se muestra la comparación de los datos de los censos de 1979 y 2003 con los encontrados en la investigación de campo, de las distintas formas de tenencia de la tierra.

Se determinó que hay un incremento en la cantidad de fincas arrendadas; al tomar como base el censo de 1979, donde significaban el 25.71% del total de fincas, mientras que el 74.29% eran propias. Para el 2003, disminuyó en un 4.74% el porcentaje de fincas propias respecto de 1979, sin embargo, la cantidad total presenta un aumento en 250 unidades, el mismo comportamiento sucede en las fincas arrendadas al disminuir un 14.33%, no obstante la cantidad total se incrementó en 74; una variable que surge para el 2003 es la de usufructo con participación del 7.10%.

Según la investigación de campo, muestra que las fincas arrendadas alcanzan un 69.66% del total de fincas encuestadas, en tanto las propias alcanzan el 30.34%, cabe mencionar que actualmente los productores recurren al arrendamiento para realizar sus actividades agrícolas y pecuarias.

La tierra arrendada en su mayoría se dedica al cultivo de maíz para autoconsumo, como se puede observar en el cuadro anterior la cantidad de fincas destinadas a ser arrendadas se incrementó de 100 a 163 entre los años 1979 a 2005; la extensión en manzanas destinadas a esta actividad era de 83.90 según el censo de 1979. Según la investigación de campo se utilizan para arrendar 117.32 manzanas, presenta una demanda que va en aumento sobre un recurso finito como es la tierra, además se debe indicar una mayor disposición de los dueños de los latifundios a arrendar sus tierras a consecuencia de la pérdida de rentabilidad de sus actividades tradicionales como por ejemplo el cultivo del café.

1.5.2 Concentración de la tierra

La tierra es un recurso limitado no renovable y el crecimiento de la población humana determina la existencia de conflictos entorno de su aprovechamiento.

Para efectos de estudio en este tema, las unidades productivas investigadas con relación al régimen de tenencia de la tierra, se dividen por estratos de acuerdo a la clasificación utilizada por el Instituto Nacional de Estadística (INE) en el año 1979, los que se detallan a continuación:

Tabla 1
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Clasificación por tipo de unidades productivas
Año: 2005

Estrato	Extensión en Manzanas
I Microfinca	Menores de una manzana
II Subfamiliar	De 1 a menos de 10 manzanas
III Familiar	De 10 a menos de 64 manzanas
IV Multifamiliar medianas	De 1 caballería a 10 caballerías
V Multifamiliar grandes	De más de 10 caballerías

Fuente: Instituto Nacional de Estadística -INE-

El cuadro anterior muestra los distintos tipos de fincas por estrato, determinados conforme a la extensión en manzanas.

La concentración de la tierra, típica de un municipio costero, con las mejores tierras del País, se muestra a continuación:

Cuadro 16
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Concentración de la tierra
Año: 1979

Estratos	No. de Fincas	%	Superficie	%	% Acumulado		Producto	
					No. de fincas	Superficie	$X_i(y_{1+i})$	$Y_i(x_{1+i})$
Microfincas	152	53.00	91.51	14.00	53	14.00		
Subfamiliares	111	38.00	141.88	21.00	91	35.00	1,855	1,274
Familiares	21	7.00	172.70	25.00	98	60.00	5,460	3,430
Multifamiliares Medianas	5	2.00	270.88	40.00	100	100.00	9,800	6,000
Multifamiliares Grandes	0	0.00	0.00	0.00	0	0.00	0	0
Total	289	100.00	676.97	100.00			17,115	10,704

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

La concentración de la tierra hacia el año 1979, se dio en las fincas multifamiliares medianas, porque para ese entonces, eran inexistentes las fincas multifamiliares grandes, las cinco fincas descritas en el cuadro anterior, abarcaron el 40% de la superficie, en contraste con las 152 microfincas que representaban el 14%, de los terrenos cultivables.

Lo anterior estableció una relación latifundio – minifundio, la población que ocupó los minifundios para agricultura de supervivencia, fue utilizada como mano de obra, por los dueños de los latifundios de manera estacional para levantar las cosechas, en especial de café.

Al año 2003 la concentración de la tierra presentó una estructura que mantiene los mismos rasgos que en 1979, como se muestra a continuación:

Cuadro 17
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Concentración de la tierra
Año: 2003

Estratos	No. de Fincas	%	Superficie	%	% Acumulado		Producto	
					No. de fincas	Superficie	$X_i(y_{1+i})$	$Y_i(x_{1+i})$
Microfincas	1084	73.05	473.41	6.97	73.05	6.97		
Subfamiliares	352	23.72	695.04	10.23	96.77	17.20	1,241	679
Familiares	30	2.02	792.79	11.67	98.79	28.87	2,813	1,683
Multifamiliares	18	1.21	4,834.89	71.00	100.00	100.00	9,900	2,900
Medianas								
Multifamiliares								
Grandes							0	0
Total	1484	100.00	6,796.13	99.87			13,954	5,262

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del IV Censo Nacional Agropecuario del Instituto Nacional de Estadística (INE).

En el cuadro anterior se observa que el nivel de la concentración de la tierra es alto, puesto que 18 fincas abarcan el 71% de la superficie destinada a actividades agrícolas o pecuarias, si bien es cierto, que de cinco unidades en 1979, se incrementa a 18 en 2003, sigue presentándose la relación latifundio-minifundio.

A continuación se presenta la concentración de la tierra al año 2005.

Cuadro 18
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenago
Concentración de la tierra
Año: 2005

	No. de fincas	%	Super- ficie	%	% Acumulado		Producto	
					No. de fincas	Super- ficie	$X_i(y_{1+i})$	$Y_i(x_{1+i})$
Microfincas	35	49.00	16.03	1.40	49	1.00		
Subfamiliares	27	38.00	59.88	5.22	87	6.00	294	87
Familiares	3	4.00	46.25	4.04	91	10.00	870	546
Multifamiliares								
Medianas	6	9.00	1,024.00	89.34	100	100.00	9,100	1,000
Multifamiliares								
Grandes	0	0.00	0.00	0.00	0	0.00	0	0
Total	71	100.00	1,146.16	100.00			10,264	1,633

Fuente: Elaboración propia, con base a investigación de campo, Grupo EPS, segundo semestre 2005.

La concentración de la tierra sigue presente en el Municipio, al igual que la dinámica latifundio – minifundio; las fincas multifamiliares medianas cuentan con un mejor acceso a financiamiento y asistencia técnica.

Las microfincas y las fincas subfamiliares son insuficientes para asimilar la fuerza de trabajo familiar, la falta de asesoría técnica y financiera para desarrollar sus productos, obliga a los campesinos, en la mayoría de los casos a emplearse como jornaleros de las fincas multifamiliares medianas del Municipio, a cambio de un salario para sobrevivir.

1.5.2.1 Coeficiente de Gini

Se utiliza el Coeficiente de Gini para calcular un grado de concentración, en este caso de la tierra, expresado por el cociente del área comprendido entre la curva de Lorenz y la recta de equidistribución. Su cálculo se basa en el número de fincas y extensión del terreno.

Simbología:

X1= % Acumulado de fincas

Y1= % Acumulado de superficie

Fórmula

$$IG = \frac{\sum X_i(Y_{i+1}) - \sum Y_i(X_{i+1})}{100}$$

100

El campo de variación del CG se localiza entre cero a uno. Cuando más se aproxima a la unidad, mayor será el grado de concentración de este recurso natural.

$$\text{Coeficiente de Gini 1979} = (17,115 - 10,704) / 100 = 64.1$$

$$\text{Coeficiente de Gini 2003} = (13,954 - 5,262) / 100 = 86.92$$

$$\text{Coeficiente de Gini 2005} = (10,264 - 1,633) / 100 = 86.30$$

Éste factor, aumentó del año 1979 al 2003 e incide en el proceso de concentración de la población en el área urbana. Del año 2003 para el 2005, se presenta un incremento mínimo, período en el cual la producción de hule y la crianza de ganado fueron las actividades productivas de mayor importancia en las fincas multifamiliares medianas.

$$\text{Coeficiente de Gini 2003} - \text{Coeficiente de Gini 1979} = 86.92 - 64.1 = 22.82$$

$$\text{Coeficiente de Gini 2005} - \text{Coeficiente de Gini 1979} = 86.30 - 64.1 = 22.20$$

Existe un proceso de concentración de la tierra, la diferencia es positiva entre los coeficientes, la característica principal que existe en la posesión de la tierra dentro del Municipio, es el creciente proceso de acumulación de la tierra en contraste con un proceso de atomización de la misma.

1.5.2.2 Curva de Lorenz

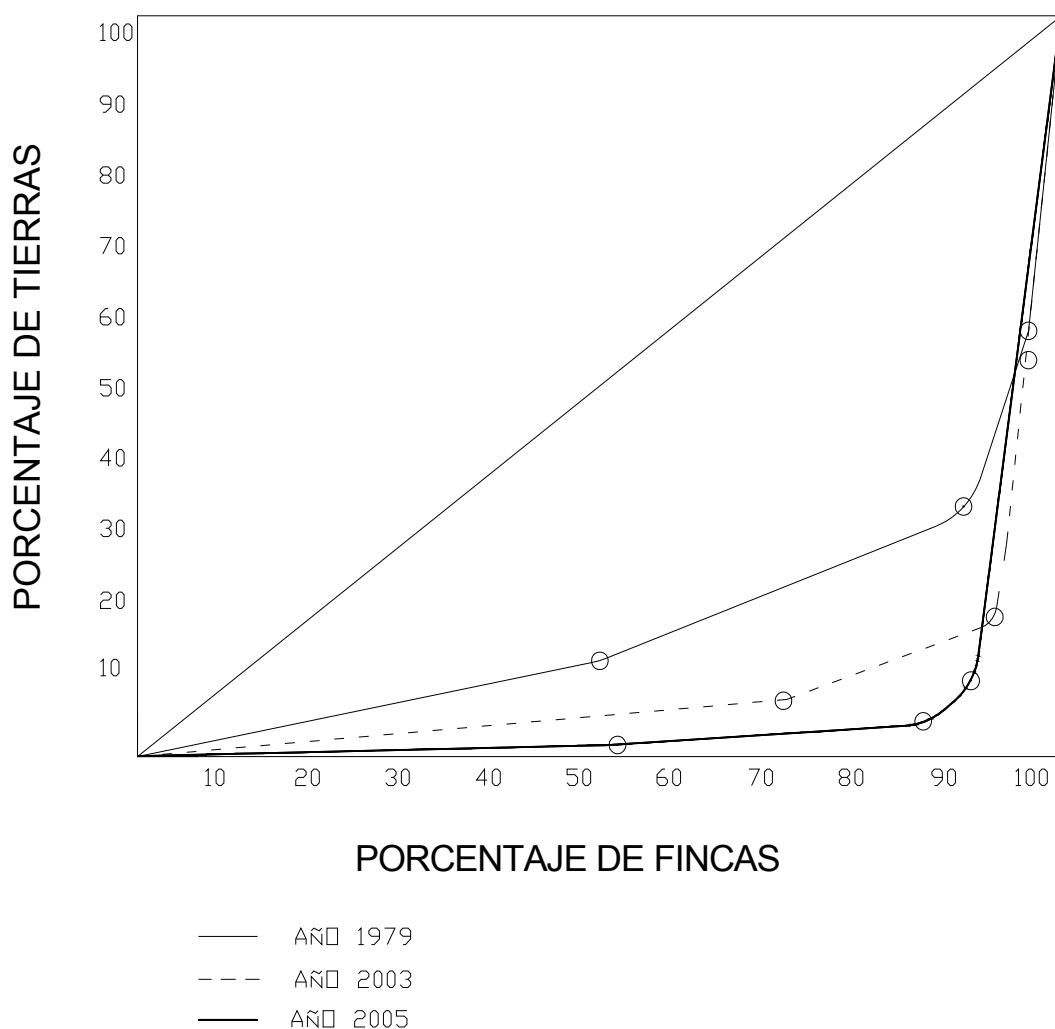
Es la representación gráfica de un cuadrante de coordenadas cartesianas que tiene trazada una línea transversal o línea de equidistribución, la cual sirve para estudiar la desigualdad de la renta o de la riqueza.

Mide la desigualdad relativa de la concentración de la tierra, su finalidad es medir como se encuentra la concentración de la tierra por medio de dos variables: X= fincas; Y= superficie.

Los puntos de la curva trazada, mientras más se alejan de la línea de equidistribución, expresa mayor concentración de la tierra.

A continuación se presenta la curva de Lorenz con datos de los censos nacionales agropecuarios de los años 1979 y 2003, y de la muestra realizada por el grupo de EPS del segundo semestre del año 2005.

Gráfica 1
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Curva de Lorenz
Años: 1979, 2003 y 2005



Fuente: Elaboración propia con base en datos del Instituto Nacional de Estadística –INE–.

Al comparar la curva de Lorenz del año 1979 con la de los años 2003 y 2005 presenta una creciente concentración de la tierra a través del tiempo, en virtud que las microfincas atravesaron un proceso de atomización, eso a pesar de que la cantidad de fincas multifamiliares medianas aumentó en una unidad, esto

también puede explicar la razón por la cual, la cantidad de tierra arrendada creció durante el período en estudio.

1.5.3 Uso actual y potencial de los suelos

El uso dado a los suelos en el Municipio es de tipo agropecuario; en el área agrícola por medio de la investigación de campo se identificó la producción de los siguientes productos: arroz, cacao, café, frijol, maíz, maní, pasto, plátanos y hule.

En el área pecuaria se utilizan los suelos para ganado bovino, porcino y aviar. La investigación de campo permitió determinar el potencial agrícola de los suelos en distintos centros poblados del Municipio, los productos se detallan a continuación.

Cuadro 19
Municipio de Flores Costa Cuca – Quetzaltenango
Uso potencial de los suelos
Año: 2005

Localización	Producto	Superficie de cultivo (Manzanas)	Volumen de Producción anual
Aldea Los Paz	Chile Pimiento	5	60,000 Lbs.
Aldea Gálvez	Rambután	10	20,966 Cajas
Aldea Sequivillá	Melón	5	112,500 Unidades
Aldea Sequivillá	Sandía	8	128,000 Unidades

Fuente: Investigación de campo grupo EPS., segundo semestre 2005.

Además existe la potencialidad para la crianza de pez tilapia en la aldea El Manantial, la cual tendría una capacidad de producción anual de 36,720 libras,

las instalaciones para llevar a cabo este proyecto ocuparía un área de una manzana de tierra.

1.5.3.1 Cultivos anuales

El cultivo anual que realiza el 90% de las microfincas y fincas subfamiliares es el maíz. De acuerdo a la investigación de campo las microfincas producen un total de 2,819 quintales y las fincas subfamiliares producen 3,678 quintales.

1.5.3.2 Cultivos permanentes

Estos cultivos se realizan en su mayoría en las fincas de mayor extensión, dentro del Municipio se cultiva hule y café.

De acuerdo con el trabajo de campo realizado, se obtuvieron los siguientes datos de la muestra analizada. En las fincas subfamiliares se observa la participación de dos unidades económicas de producción de café y utilizan 3.44 manzanas de tierra que brindan una producción total de 82.56 quintales de café cereza.

Una finca familiar brinda la producción de 40 quintales de café en 18.75 manzanas de tierra.

La producción de hule cabe mencionar que se realiza en dos unidades económicas como fincas multifamiliares medianas y producen 7,452 quintales en 207 manzanas de tierra.

1.6 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

La prestación de los servicios básicos en el Municipio es desequilibrada. Es muy importante que la población tenga acceso a estos servicios, para que se den las condiciones de un adecuado desarrollo social.

Se define infraestructura de la siguiente manera “en un sentido restringido, son los servicios esenciales que debe disponer un país para viabilizar el desarrollo económico, tales como carreteras, centrales de energía, puertos, canales, ferrocarriles, comunicaciones, acueductos y alcantarillados, puentes, presas, vivienda, educación. Normalmente la inversión en infraestructura es cuantiosa, por lo que casi siempre es financiada por fondos públicos, sin que esto signifique que la inversión deba ser solo estatal. Estas inversiones al no ser administradas eficientemente no siempre rinden beneficios, razón por la que no son atractivas para la empresa privada, aunque beneficie a toda la economía; no obstante, en muchas ocasiones son indispensables para el desarrollo económico, sobre todo en regiones atrasadas. A menudo el término se amplía para incluir en gastos públicos, el mantenimiento de la salud, educación y otras necesidades de la población”.¹⁷

1.6.1 Salud

”La atención de la salud es un derecho humano fundamental y las condiciones de salud de la población son a la vez, un indicador y un factor determinante del desarrollo de un país. El nivel de acceso a los servicios, juega un factor importante en la determinación del estado de salud de las personas”.¹⁸

Este es un servicio prioritario para la población, el mismo incide en la calidad de vida y la productividad de las personas.

➤ Tasa de cobertura

Según investigación de campo, los resultados de la encuesta con relación a la tasa de cobertura se presentan a continuación: De acuerdo a la memoria de labores del centro de salud ubicado en Flores Costa Cuca, la prestación de los

¹⁷ OSVALDO BRAND SALVADOR “Diccionario de Economía” Página 423, Editorial Jurídica Salvadoreña. Edición 2000.

¹⁸ SEGEPLAN “Política de Desarrollo Social y Población” Página 8.

servicios de salud llegan a 10,000 habitantes al año 2004. Además prestan este importante servicio dos puestos de salud ubicados en las aldeas Las Brisas y Nueva Comunidad, con atención de 8,701 personas durante el mismo período. Por lo anterior el total de personas atendidas por el sistema de salud público municipal ascendió a 18,701, esto equivale al 89.02% del total de la población.

Las actividades que se realizan dentro del centro de salud y los puestos de salud son: vacunación, consulta y orientación, educación a la población, vigilancia epidemiológica, evaluación y tratamiento. En el caso de cirugías la población debe dirigirse al hospital localizado en el municipio de Coatepeque, debido a la falta de personal especializado y el equipo médico necesario.

En la investigación de campo se determinó la ausencia de clínicas privadas dentro del Municipio, a pesar de que hay médicos con residencia en el lugar. De igual manera, se presenta la inexistencia de consultorios odontológicos.

Dentro del casco urbano se localizan cuatro farmacias, sin embargo en el área rural la adquisición de medicamentos implica la movilización de los habitantes al área urbana.

En el caso de los puestos de salud su infraestructura y personal es insuficiente, solo cuentan con una enfermera para cada centro; además la investigación de campo determinó la carencia de equipo e instrumentos necesarios para la adecuada realización de sus labores.

El índice de salud del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo – PNUD-, para el Municipio presenta una mejora en su clasificación del año 1994 que alcanzó la calificación de 0.497 al año 2002 con 0.601. Lo anterior se debe

al incremento de la cobertura con la habilitación de dos puestos de salud, así también el aumento de la presencia de los servicios de drenaje y agua potable.

Cuadro 20
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Cobertura de salud, según tipo de Institución
Año: 2005

Tipo de Institución	Encuesta 2005	
	Hogares	%
Médico Particular	101	15.96
Hospital de Coatepeque	260	41.07
Centro de Salud	148	23.38
Puesto de Salud	112	17.69
IGSS de Coatepeque	12	1.90
Total	633	100.00

Fuente: Investigación de campo, grupo EPS, segundo semestre año 2,005

El factor económico es la principal causa de la demanda elevada de servicio de salud, requerida al Hospital de Coatepeque, así como de los centros y puestos de salud establecidos en la región municipal, el uso de médicos particulares se presenta en menor cantidad, debido del costo elevado que ello conlleva; finalmente, los servicios del IGSS, son requeridos escasamente en virtud de la falta de centros de trabajo que coadyuven a la afiliación de sus empleados.

➤ **Tasa anual de crecimiento**

La tasa de crecimiento ínter censal es de 4.06%, sin embargo, el censo del año 2002 omitió algunos centros poblados mencionados con anterioridad, se presume que la tasa de crecimiento presentada es mayor. Dicho valor, es mayor a la tasa de crecimiento ínter censal de todo el país que asciende a 2.6%, esto se debe a la amplia cobertura de servicios de salud, no solo a nivel municipal sino también a la disponibilidad inmediata de servicios hospitalarios en el municipio de Coatepeque.

➤ **Tasa de natalidad**

Respecto al comportamiento de la tasa de natalidad del Municipio, se muestra el cuadro siguiente:

Cuadro 21
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Tasa de natalidad
Años: 2000 - 2005

Año	Nacimientos	Población	Tasa de Natalidad
2000	465	17795	26.13
2001	469	18017	26.03
2002	473	18242	25.93
2003	477	18470	25.82
2004	482	18704	25.77
2005	487	18935	25.71

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del ministerio de salud pública y asistencia social.

En el cuadro anterior se observa que la cifra de nacimientos aumentó en 22 casos desde el año 2000 al 2005, sin embargo la tasa de natalidad presenta un descenso de un punto, esto es resultado del esfuerzo del personal del ministerio de salud, en la labor de informar e instruir a la población sobre la importancia de la planificación familiar.

➤ **Tasa de mortalidad**

Esta variable indica la frecuencia de defunciones con relación a la población en un lugar y momento determinado.

A continuación se presenta el cuadro del comportamiento de éste factor al municipio.

Cuadro 22
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Tasa de Mortalidad
Años: 2000 - 2005

Año	Defunciones	Población	Tasa de Mortalidad
2000	72	17795	4.05
2001	71	18017	3.94
2002	71	18242	3.89
2003	70	18470	3.79
2004	70	18704	3.74
2005	69	18935	3.64

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del ministerio de salud pública y asistencia social.

En número de defunciones mantiene una disminución de un fenómeno por cada dos años. Para el caso de la tasa de mortalidad, representa un decremento promedio del dos por ciento, debido a la relación directa que guarda con el crecimiento demográfico registrado en la región municipal.

Entre los factores objetivos que inciden en el comportamiento de esta variable se deben mencionar: Educación, mejoras mínimas en servicios de saneamiento ambiental, asesoría y atención a través de enfermeras en puestos de salud.

➤ **Tasa de mortalidad infantil**

Es un indicador que representa las defunciones de niños menores a un año con relación a la cantidad de nacimientos registrados en un territorio y tiempo determinado.

En el siguiente cuadro, se presenta el comportamiento de la tasa de mortalidad infantil del Municipio:

Cuadro 23
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Tasa de Mortalidad Infantil
Años: 2000 - 2005

Año	Defunciones	Nacimientos	Tasa de Mortalidad
2000	5	465	10.75
2001	3	469	6.39
2002	2	473	4.22
2003	1	477	2.09
2004	1	482	2.07
2005	1	487	2.05

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del ministerio de salud pública

Las defunciones de niños menores de un año disminuyeron en cuatro desde el año 2000 al 2005, lo anterior muestra una mejora, el número de nacimientos se incrementó en 22 durante este periodo. Esta evolución es un éxito para las autoridades de salud, derivado de una mejora en la atención a los nacimientos y a las mujeres embarazadas.

➤ **Indicadores de salud**

En el siguiente cuadro se muestra la evolución de las enfermedades que han sido padecidas por los habitantes del Municipio desde el año 1998 (en lugar del año 1994 debido a la ausencia de memoria de labores de dicho año) al año 2005.

Cuadro 24
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Enfermedades de la población
Años: 1998 - 2005

Enfermedades	1998		2005	
	Casos	%	Casos	%
Neumonía	681	24.00	1,156	16.00
Anemia	495	18.00	1,060	14.00
Amebiasis	425	15.00	718	10.00
Parasitismo Intestinal.	266	10.00	870	12.00
Amigdalitis	256	9.00	223	3.00
Resfriado	152	5.00	1,714	23.00
Infección Tracto Unitario	236	8.00	672	9.00
Diarreas	218	8.00	848	12.00
Otitis	84	3.00	63	1.00
Totales	2,813	100%	7,324	100%

Fuente: Memorias de Labores del Centro de Salud de Flores Costa Cuca de los años 1998 y 2005

La neumonía pasó de ser la principal causa de morbilidad general, a ser la segunda; sin embargo, presenta una importante incidencia al tomar en cuenta que el clima es cálido, las enfermedades respiratorias y bronquiales son la principal causa de morbilidad general del Municipio, lo anterior se asocia a la deficiente presencia de vitamina C en la dieta alimenticia.

En el caso de la anemia se presenta una disminución porcentual de los casos durante el período de estudio, significa que la nutrición de los habitantes ha mejorado. Sin embargo, los casos se incrementaron en términos absolutos, esto se debe al consumo de alimentos pobres en proteínas, hierro y calcio.

La amebiasis, parasitismo intestinal y diarrea se asocian al saneamiento ambiental inadecuado, a la ausencia de un tren de limpieza en las áreas rurales, a la contaminación de las fuentes de agua, ausencia de servicio de drenajes, a lo anterior hay que agregarle los malos hábitos higiénicos en el hogar.

La otitis, amigdalitis y resfriado son generados por descuidos al inhalar polvo, cambios climáticos, carencia de vitamina, consumo de líquidos fríos, entre otros.

Las enfermedades mencionadas con anterioridad constituyen las causas de morbilidad de la población del Municipio, incide en una menor capacidad productiva. Muchas de estas enfermedades pueden evitarse con una dieta adecuada y prácticas higiénicas simples.

1.6.2 Educación

Es un servicio muy importante en el desarrollo socioeconómico y cultural de toda población, es necesario brindarle especial atención, el mismo es una herramienta muy importante para elevar el nivel de vida de los habitantes del Municipio.

➤ Cobertura escolar por ciclo

A continuación se presenta la cobertura escolar por ciclo durante los años 1994 y 2005.

Cuadro 25
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Alumnos inscritos según nivel de escolaridad
Años: 1994 y 2005

Nivel de escolaridad	1994				2005			
	Urbana	Rural	Total	%	Urbana	Rural	Total	%
Pre primaria	60	158	218	7.62	26	178	204	5.29
Primaria	527	1,785	2312	80.78	480	2,228	2708	70.15
Básicos	188	99	287	10.03	190	615	805	20.86
Diversificado	45	0	45	1.57	143	0	143	3.70
Total	820	2042	2862	100.00	839	3021	3860	100.00

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de coordinadora técnica administrativa 092201, Ministerio de Educación.

En el año 1994 el ciclo pre-primario abarcó al 7.62% del total de los estudiantes, contrasta con el año 2005 en el que descendió al 5.29%, la educación primaria en 1994 equivale al 80.78%, el porcentaje de estudiantes que cursan este ciclo descendió para el año 2005 al 70.15%. Las autoridades del Ministerio de Educación explican este fenómeno del descenso porcentual de estudiantes en los ciclos mencionados como consecuencia de que algunos padres de familia en el área urbana prefieren que sus hijos estudien en colegios privados del municipio de Coatepeque, sin embargo, no existe un registro estadístico que respalde esta explicación. El ciclo básico experimentó un auge desde 1994 a 2005, creció desde un 10.03% hasta un 20.86%, lo anterior se debe a que se incrementaron los centros educativos que cubren este ciclo en el área rural por medio de la modalidad de institutos por cooperativa. Por último los alumnos que cursan el ciclo diversificado se incrementaron del 1.57% a un 3.70%, este ciclo solo se puede cursar en el área urbana del Municipio.

➤ **Población estudiantil y cobertura**

A continuación se presenta el cuadro de la población estudiantil y cobertura en el territorio municipal.

Cuadro 26
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Población estudiantil y cobertura
Años: 1994 y 2005

Nivel de escolaridad	Población estudiantil	1994		Población estudiantil	2005	
		Alumnos inscritos	Cobertura %		Alumnos inscritos	Cobertura %
Pre primaria	1056	218	20.64	1566	204	13.03
Primaria	3097	2312	74.65	4269	2708	63.41
Básicos	428	287	67.06	730	805	90.68
Diversificado	423	45	10.64	719	143	19.89
TOTALES	5004	2862	172.99	7284	3860	187.01

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de coordinadora técnica administrativa 092201, Ministerio de Educación.

El porcentaje de alumnos inscritos en relación con la población en edad estudiantil es inferior en todos los ciclos. La cobertura disminuyó en el ciclo de pre-primaria de 20.64% en 1994 a 13.03% en 2005. El anterior fenómeno también se observó en el ciclo de educación primaria. Sin embargo, el ciclo básico incrementó su cobertura de 67.06% a 90.68%. El ciclo diversificado aumentó su cobertura de 10.64% de estudiantes a un 19.89%.

➤ **Centros educativos según nivel de escolaridad**

El siguiente cuadro presenta un panorama, sobre la oferta de servicios educativos dentro del Municipio al año 1994.

Cuadro 27
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Centros educativos según nivel de escolaridad
Años: 1994 y 2005

Niveles de escolaridad	Año 1994					Año 2005				
	Oficial	Privado	Cooperativa	Total	%	Oficial	Privado	Cooperativa	Total	%
Pre - Primaria	6	1	0	7	25.93	14	0	0	14	36.84
Primaria	15	0	0	15	55.56	16	1	0	17	44.74
Básicos	0	0	3	3	11.11	0	1	5	6	15.79
Diversificado	0	2	0	2	7.4	0	1	0	1	2.63
Total	21	3	3	27	100.00	30	3	5	38	100.00

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de coordinadora técnica administrativa 092201, Flores Costa Cuca.

En el nivel pre-primario (Párvulos) la cantidad de establecimientos se duplicó de siete a 14 centros durante del período 1994 a 2005. Dos funcionan en el área urbana, uno de los establecimientos de párvulos se convierte en el único que cuenta con infraestructura propia, 13 más funcionan en forma "anexa" a escuelas primarias en el área rural, es decir no cuentan con la infraestructura ni con el espacio adecuado para niños de esa edad. En la actualidad aún no existe cobertura de todos los centros poblados, situación que resulta perjudicial para el desarrollo y la estimulación temprana en la etapa fundamental de la adaptación de los niños al proceso de enseñanza aprendizaje.

En lo que concierne al nivel primario existe cobertura del 100% de educación pública de los lugares poblados. Durante el período de estudio se incrementaron los centros educativos de 15 a 17. Los principales problemas que enfrenta este nivel es la falta de infraestructura, material didáctico, mobiliario y actualización docente.

En el ciclo básico al año 1994, funcionaban tres establecimientos bajo el sistema de Cooperativas; en el 2005, se incrementó a cinco, también en este nivel existe

un colegio privado. El único que cuenta con infraestructura propia es el Instituto Básico por Cooperativa Kjell Eugenio Laugerud García. En las aldeas consideradas centros eje (Granados, El Manantial y Villa Hermosa) se ubican tres establecimientos. Estos establecimientos funcionan en jornada vespertina. La problemática de este ciclo radica en la falta de cobertura, infraestructura, mobiliario y la deficiente calidad de la enseñanza (entre las que destacan la falta de equipo de computación).

En lo referente al ciclo diversificado, al año 1994, funcionaban dos establecimientos, para 2005, en la cabecera municipal empezó funcionar un colegio privado, con la carrera de magisterio. El establecimiento carece de oferta en lo que a carreras técnicas se refiere, limita las opciones educativas de la población con aspiraciones a instruirse profesionalmente en otras áreas, esta situación a hecho que la población que quiere optar a otras carreras de nivel diversificado, lo haga en el municipio de Coatepeque.

En el caso que la población del Municipio desee continuar sus estudios a nivel universitario, existen opciones educativas en el vecino municipio mencionado en el párrafo precedente, sin que los habitantes tengan que emigrar del municipio.

➤ **Maestros según niveles de escolaridad**

La oferta y la demanda educativa con el tiempo se incrementaron, y al año 2005 en el Municipio se presenta una mejora en la atención que se presta a la educación.

Cuadro 28
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Maestros según niveles de escolaridad
Años: 1994 y 2005

Niveles de escolaridad	1994					2005				
	Oficial	Privado	Cooperativa	Total	%	Oficial	Privado	Cooperativa	Total	%
Pre primaria	6	1		7	7.95	16			16	11.43
Primaria	62			62	70.46	86	2		88	62.85
Básicos			13	13	14.77		10	22	32	22.86
Diversificado		6		6	6.82		4		4	2.86
Total	68	7	13	88	100.00	102	16	22	140	100.00

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de coordinación técnica administrativa 092201, Ministerio de Educación

El cuadro anterior muestra que en el año 1994 el 70.46% de maestros estaban al servicio del nivel primario y únicamente prestaba servicio el sector público; mientras que en el año 2005 le corresponde 62.85%, y en este año ya se cuenta con el 11.43% por parte del sector privado. En el 1994 el nivel básico representa un 14.77% representado por las cooperativas que fueron las únicas entidades que prestaron este servicio y en el año 2005 el 22.86%. Cabe mencionar que a nivel de la cooperativa se incrementó el número de maestros y se incorporó la iniciativa privada con 10 maestros, mientras que la entidad pública no ha implementado este servicio.

➤ **Tasa de deserción escolar**

Se refiere a la cantidad de estudiantes que desertan por cada cien inscritos. A continuación se presenta el cuadro de deserción escolar.

Cuadro 29
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Tasa de deserción escolar
Años: 2004 y 2005

Años	Primaria	Básicos	Diversificado
2004	8.51%	8.85%	3.23%
2005	5.72%	4.83%	28.67%

Fuente: Ministerio de Educación

De acuerdo a información obtenida en el Ministerio de Educación, se determinó que existe una tendencia a la reducción de la deserción escolar, de tres y cuatro puntos porcentuales en los ciclos educativos de primaria y básicos, respectivamente, no así en el nivel diversificado que se incrementó en 25.44%. La razón del crecimiento de deserción en este último nivel es la emigración de los jóvenes hacia otras áreas del país e inclusive fuera de él. Lo anterior es un efecto directo del empobrecimiento de la fuerza de trabajo, causado por el desempleo en las fincas de café y los bajos jornales que se pagan en la agricultura.

➤ **Tasa de admisión escolar**

La tasa de admisión, se refiere a los estudiantes que se incorporan al sistema educativo, en los diferentes ciclos.

Cuadro 30
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Tasa de admisión escolar
Años: 2004 y 2005

Años	Primaria	Básicos	Diversificado
2004	66.56%	9.20%	1.73%
2005	59.00%	14.41%	2.23%

Fuente: Ministerio de Educación

De acuerdo a lo observado en el cuadro anterior, existe poca cobertura educativa en el nivel básico y principalmente en el nivel diversificado. Es

importante observar que la cobertura educativa en el nivel primario minimizó del 66.56% del año 2004 al 59% para el año 2005, por lo que es preocupante tal situación.

➤ **Tasa de repitencia escolar**

Se refiere a la cantidad de estudiantes que no logran pasar al grado inmediato superior. En el siguiente cuadro se muestra la tasa de repitencia escolar en los distintos niveles educativos.

Cuadro 31
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Tasa de repitencia escolar
Años: 2004 y 2005

Año	Primaria	Básicos	Diversificado
2004	13.67%	2.42%	0%
2005	11.24%	0.69%	0%

Fuente: Ministerio de educación

La repitencia es un fenómeno que disminuyó en los tres ciclos, que se analizan, sin embargo, para el ciclo diversificado a pesar de su porcentaje de 0%, debe tomarse en cuenta la premisa del alto índice de deserción.

1.6.3 Agua

Este servicio es considerado de mayor importancia para los habitantes del Municipio, es suministrado y administrado de forma directa por la Municipalidad.

El siguiente cuadro presenta la cobertura del servicio de agua.

Cuadro 32
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Servicio de agua
Años: 1994, 2002 y 2005

	Censo 1994	%	Censo 2002	%	Muestra 2005	%
Hogares con servicio	802	26.35	3,044	88.41	555	94.87
Hogares sin servicio	2,242	73.65	399	11.59	30	5.13
Total	3,044	100.00	3,443	100.00	585	100.00

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

Como se puede observar en el cuadro anterior existe un incremento constante en la cobertura de servicio de agua, que según la muestra del año 2005, el porcentaje de los hogares con este servicio se incrementó en 6.46% con respecto al año 2002.

En la actualidad para suministrar a los hogares del vital líquido, el Municipio dispone de varios pozos, distribuidos así: dos en el casco urbano, uno en aldea El Manantial, dos en aldea Gálvez, dos en aldea Villa Hermosa y uno en caserío Nueva Comunidad.

Lo anterior representa una mejora en la calidad de vida de los habitantes del Municipio, en particular del área de salud.

Adicionalmente a las formas de suministro señaladas anteriormente, debe tomarse en cuenta lo indicado en el apartado de hidrografía, relacionado con el abastecimiento de agua a través de los ríos.

1.6.4 Drenajes

La población posee el servicio de drenajes dentro del casco urbano, la conexión del servicio tiene un costo de Q 365.00, la ausencia de este servicio constituye

una de las principales necesidades de sus habitantes, para evitar la contaminación de los mantos freáticos. De acuerdo con lo observado en el trabajo de campo, no existe alcantarillado pluvial.

El siguiente cuadro presenta la cobertura del servicio de drenaje.

Cuadro 33
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Servicio de drenaje
Años: 1994, 2002 y 2005

Categoría	Censo 1994	%	Censo 2002	%	Muestra 2005	%
Hogares con servicio	131	4.30	493	14.32	134	22.91
Hogares sin servicio	2,913	95.70	2,950	85.68	451	77.09
Total	3,044	100.00	3,443	100.00	585	100.00

Fuente: Elaboración propia, con base a datos del Instituto Nacional de Estadística - INE-.

Desde el año 1994 al 2005 se incrementó el servicio de drenaje de un 4.30% a un 22.91%, este porcentaje es insuficiente para prevenir enfermedades gastrointestinales en los pobladores, según se muestra en el cuadro anterior.

1.6.5 Servicio de extracción de basura

El servicio se empezó a implementar en el mes de febrero del año 2005, los encargados de la extracción de basura pasan dos veces por semana (martes y jueves) a las viviendas del área urbana, el costo de este servicio asciende a Q 20.00 mensuales. La basura recolectada, se traslada al relleno sanitario de Coatepeque. Con anterioridad la práctica común dentro del casco urbano era la quema de los desechos sólidos que contaminaba la atmósfera.

1.6.6 Tratamiento de desechos sólidos y aguas servidas

Se define desechos sólidos a: “el material que ha sido desechado o ha terminado la vida útil de su uso, esto es un desecho sólido. Las desechos de actividades agrícolas están expresamente incluidas.”¹⁹

Las aguas servidas se definen como “aquellas que resultan del uso doméstico o industrial del agua. Se les llama también aguas residuales, aguas negras o aguas cloacales.”²⁰

El drenaje se dirige al parcelamiento Santa Isabel de la aldea Juárez en el que se encuentra una fosa séptica, posteriormente el agua pasa a unos pozos de absorción que finalmente la dirigen a un sanjón, este tipo de procedimiento se cataloga como un tratamiento preliminar para las aguas servidas que no reciben un debido proceso de purificación, finalmente desembocan en el río Talticú; se hace imperativo la construcción de una planta de tratamiento de aguas servidas para que estas reciban la debida oxigenación y no constituyan un peligro para el medio ambiente.

A continuación se presenta el cuadro que indica el manejo de desechos sólidos dentro del Municipio.

¹⁹ Consultado del 12 de noviembre de 2005, disponible en: <http://edis.ifas.ufl.edu/FE223>

²⁰ Consultado del 12 de noviembre de 2005, disponible en: www.tierramor.org/Articulos/tratagua.htm#arriba

Cuadro 34
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Manejo de desechos sólidos
Año: 2005

Descripción	No. De Hogares	%
Servicio de recolección municipal	125	22.49
Quemarla	231	41.54
Botarla	200	35.97
Total	556	100.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

El servicio de recolección de basura tiene como destino el relleno sanitario del municipio de Coatepeque, permite que un 22.49 % de los hogares ubicados en el casco urbano del Municipio, hagan uso del servicio, sin embargo, en el área rural se continúa con practicas que afectan la atmósfera, debido a que aún queman la basura; ésta práctica la lleva a cabo un 41.54% de los hogares; y el 35.97% mantiene el hábito de botar la basura en los afluentes de los ríos, los que contaminan el agua.

1.6.7 Rastro

El rastro ubicado en el Municipio, se dedica exclusivamente a ganado bovino, con tarifas de Q 10.00 por boleta, Q 25.00 por destace y/o por traslado y Q 150.00 por el transporte de una res viva.

En lo que respecta al ganado porcino existe la práctica insana de matar a los cerdos en las casas de habitación, sin que exista un control sanitario para determinar si los mismos tienen alguna enfermedad antes de ser consumidos por los habitantes de la comunidad.

1.6.8 Alumbrado público

Se pudo establecer de acuerdo a las guías de observación, que la totalidad de los centros poblados cuenta con este servicio en los caminos principales; la

empresa que presta el servicio es la Distribuidora de Electricidad de Occidente, S. A., (DEOCSA) y el cobro del mismo viene incluido en la factura de energía eléctrica de las viviendas.

1.6.9 Cementerio

En total existen cuatro cementerios en la jurisdicción municipal, los cuales están localizados en la Cabecera, aldea el Manantial, aldea Gálvez y aldea Granados.

El cementerio ubicado en la Cabecera Municipal da cobertura a las comunidades circunvecinas como las aldeas: Villa Hermosa, Juárez y fincas Santa Anita y El Recuerdo. El de aldea Manantial está al servicio de las comunidades siguientes: Sequivillá, Los Paz, haciendas la Selva y Talticú. El tercero ubicado en aldea Gálvez, cubre las fincas circunvecinas. Por último el de caserío Nueva Comunidad, presta sus servicios a las poblaciones de los caseríos Los Laureles y Santa Marta y aldea las Brisas.

1.6.10 Mercado

El edificio donde se encuentra ubicado el mercado de la Cabecera Municipal data del año 1974, la municipalidad cobra Q 2.00 diarios por local, con excepción de las carnicerías la cuota es de Q 10.00, éstos pagos incluyen el servicio de agua, en lo que respecta a la energía eléctrica, tiene que ser cancelada por parte de los encargados de los locales a las empresas suministradoras del servicio.

Además existen los días de mercado que se realizan dentro del recinto de dicho mercado, en los días lunes y sábados de cada semana. Los habitantes de las aldeas aledañas al Municipio llevan a ofrecer diferentes tipos de productos, previa cancelación por el derecho de plaza, la cantidad de Q 1.50.

1.6.11 Electricidad

El servicio de energía eléctrica en el Municipio lo presta la Distribuidora de Electricidad de Occidente, S. A. –DEOCSA-. El costo de instalación es de Q. 700.00 y la tarifa se cobra según el consumo de la vivienda, éste pago, incluye el servicio de alumbrado público.

La cobertura de este servicio a la fecha del trabajo de campo, se presenta a continuación:

Cuadro 35
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Servicio de electricidad
Años: 1994, 2002 y 2005

Hogares	Censo 1994	%	Censo 2002	%	Muestra 2005	%
Con servicio de electricidad	1,546	50.79	3,050	88.59	554	94.70
Sin servicio de electricidad	1,498	49.21	393	11.41	31	5.30
Total	3,044	100.00	3,443	100.00	585	100.00

Fuente: Elaboración propia, con base a datos de Instituto Nacional de Estadística - INE-.

Como se puede observar en el cuadro anterior, con relación al año 1994, este servicio en la práctica ha duplicado su cobertura al 2005, cubre a un 94.70 de la población, el 5.30% restante no recibe el suministro eléctrico, debido a su bajo nivel de ingresos.

1.6.12 Correos

Este servicio lo presta Correos de Guatemala S. A., cuenta con un empleado, las personas deben acudir al local para enviar cartas a un precio de Q 0.20, si el destino es nacional; con relación a la correspondencia internacional varían las tarifas de acuerdo al destino. También presta el servicio de envío de paquetes,

en este caso el precio varía según el peso; el horario de atención al público es de ocho a dieciocho horas de lunes a viernes.

1.6.13 Transporte

Se tiene transporte terrestre extraurbano hacia otras aldeas y municipios vecinos, así como a la Ciudad Capital y Cabecera Departamental en forma directa. Transportes la Chinita sale del municipio de Génova pasa por Flores Costa Cuca, a partir de las 4:00 A. M. hacia la ciudad capital. Transportes Golondrina, realiza el mismo recorrido inicial, no obstante, su destino es Quetzaltenango, a partir de las 6:00 hrs. A. M. El transporte diario del municipio de Génova, Flores Costa Cuca hacia Coatepeque y viceversa, a intervalos de media hora es prestado por los transportes De León, Córdoba, Leal y la Chinita. También se cuenta con buses que salen de la aldea Villa Hermosa, Gálvez y Sequivillá hacia Coatepeque en un promedio de dos viajes al día.

1.6.14 Infraestructura deportiva y cultural

Los deportes son la principal forma de recreación para la población del Municipio, debido a la inexistencia de sitios turísticos. El deporte más practicado en la actualidad es el fútbol por lo que existen 12 canchas para la práctica de este deporte. Le sigue el basket-bol y en los últimos años cobró auge el papi-fútbol.

A continuación se presenta la tabla de las instalaciones deportivas existentes en el perímetro municipal.

Tabla 2
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Instalaciones deportivas
Año: 2005

	Tipo de Instalación	Localización Geográfica
I	Canchas de papi futbol	Cabecera Municipal
II	Canchas de futbol	Cabecera Municipal
		Aldea El Manantial
		Aldea Sequivillá
		Aldea Juárez
		Aldea Villa Hermosa
		Finca Santa Anita
		Aldea Galvez
		Finca Candelaria
		Finca Morelia
		Aldea Barrios
		Aldea Las Brisas
		Caserío Santa Marta
III	Canchas de Basket bol	Aldea El Manantial
		Aldea Sequivillá
		Aldea Juárez
		Aldea Villa Hermosa
		Aldea Galvez
		Caserío Nueva Comunidad
		Aldea Las Brisas
		Caserío Santa Marta

Fuente: Unidad Técnica, Municipalidad de Flores Costa Cuca

Se cuenta únicamente con una cancha de papi-fútbol en el casco urbano, sin embargo, en las comunidades aledañas éste deporte se practica en las canchas de basket-bol, mismas que son adaptables para su práctica.

A continuación se presenta el cuadro de las principales fiestas que se celebran.

Tabla 3
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Principales festividades del Municipio
Año 2005

Comunidad	Fecha	Acontecimiento
Cabecera Municipal	2 de febrero	Feria Titular
Cabecera Municipal	13 de junio	Fiesta Patronal
Aldea El Manantial	Semana Santa	Semana Santa
Aldea Los Paz	Primer viernes	Cuaresma
Caserío Mirasol	Primer viernes	Cuaresma
Aldea Sequivillá	15 de enero	Señor de Esquipulas
Aldea Juárez	Semana Santa	Semana Santa
Villa Hermosa	Diciembre	Virgen María
Gálvez	Diciembre	Natividad
Granados	Semana Santa	Semana Santa

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Existen diversas festividades dentro del Municipio, las que se catalogan como actividades recreativas ante la ausencia de destinos turísticos dentro del Municipio. Las aldeas: El Manantial, Villa Hermosa y Sequivillá cuentan con salones para sus festividades.

1.7 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

Conjunto de vías de comunicación, instalaciones físicas de tipo agrícola, pecuaria, industriales, servicios y otras, que están en un lugar y tiempo determinado.

En lo referente a la infraestructura agrícola se puede mencionar que para la recolección de la producción del maíz y frijol no existen centros de acopio en donde los productores puedan almacenar el producto, según lo observado no poseen infraestructura suficiente y adecuada para su producción, en el campo artesanal de igual manera, no es suficiente ni adecuada, a consecuencia de lo anterior, la comercialización de sus productos se concentra en el casco urbano, que no representa ningún inconveniente para colocar el producto.

1.7.1 Instalaciones agropecuarias

Por medio de la investigación de campo se determinó que los agricultores tienden a almacenar sus productos en costales dentro de sus viviendas, previo a efectuar el almacenaje, se efectúa el proceso del secado de granos que se lleva a cabo en la vía pública, se utiliza para el efecto plástico o brin que es colocado sobre el adoquín o asfalto o en su defecto se hace sobre el techo de lamina de las casas. Además al momento de necesitar centros de acopio recurren a las instalaciones existentes en Coatepeque.

1.7.2 Sistemas y unidades de riego

A través del trabajo de campo se estableció que el 99% de los agricultores utiliza el tipo de riego natural durante el invierno y tan solo una unidad utiliza riego por aspersión, localizado en aldea Gálvez, así mismo se determinó por medio de observación que las fincas multifamiliares con siembras de árboles de hule utilizan sistemas de riego por gravedad.

1.7.3 Vías de comunicación

Actualmente los caseríos Nueva Comunidad, Santa Marta, Los Laureles y las aldeas Granados, Barrios y Las Brisas poseen vías de comunicación con el municipio de Flores Costa Cuca a través de la carretera CA-2, totalmente asfaltada, también poseen caminos empedrados y de terracería que en época de invierno resultan intransitables para los pobladores.

Para el acceso a las aldeas de El Manantial, Los Paz, Sequivillá y el caserío Mirasol, se utilizan carreteras asfaltadas y de terracería, mismas que en época de invierno no se pueden transitar con mucha frecuencia debido al mal estado

provocado por las copiosas lluvias. Las aldeas de Juárez, Villa Hermosa y Gálvez tienen vías de accesos de terracería y empedrados.

1.7.4 Puentes

Por medio de la investigación de campo, se cuantificaron tres puentes en buen estado el primero camino a la aldea Gálvez, el segundo al centro poblado de Villa Hermosa y el tercero a la localidad de Las Brisas. La longitud de los puentes es de aproximadamente de 12 Mts., su estructura es de concreto, en el que pueden transitar vehículos livianos y pesados.

1.7.5 Energía comercial e industrial

La ubicación geográfica de Flores Costa Cuca se traduce en una ventaja para el Municipio, en su parte central atraviesa la línea de conducción San Sebastián Retalhuleu–Coatepeque, cuya capacidad es de 69,000 voltios, esta línea de conducción abastece toda la región costera y la cercana a la frontera con México.

Al anterior hay que añadirle la disposición para su cobertura de una línea secundaria de 13,000 voltios, la Cabecera Municipal, la aldea El Manantial y la Finca Santa Elisa cuentan con energía trifásica, la que no es de uso industrial.

1.7.6 Telefonía

Por medio de la investigación de campo se logró determinar que existen servicios de comunicación localizados en el casco urbano así como varias aldeas, a continuación se describe la información obtenida: 110 teléfonos de línea fija, dos servicios de telefax y 33 teléfonos comunitarios, prestados por Telecomunicaciones de Guatemala, S. A. (Telgua), 243 celulares de las diferentes empresas que tienen su cobertura en el Municipio (Telefónica, Comunicaciones Celulares, S. A., PCS de Telgua y otras).

1.8 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

La organización social y productiva puede contribuir al desarrollo de un Municipio, permite que se puedan aprovechar todos los recursos disponibles de una mejor manera, esto permite que los habitantes tomen conciencia de los problemas que afrontan sus comunidades y aporten soluciones a los mismos en bien de su desarrollo, a continuación se describen las organizaciones sociales y productivas del Municipio.

1.8.1 Organizaciones comunitarias

Estas organizaciones comunitarias, se conforman por todas aquellas agrupaciones que promueven las actividades culturales, religiosas, sociales, deportivas, educativas, políticas y de desarrollo.

La organización social ha tomado gran importancia en las políticas públicas a raíz de la firma de los Acuerdos de Paz, a consecuencia de los mismos el congreso de la República aprobó el Decreto 11-2002 que es la Ley Nacional para la creación de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, los cuales en la actualidad son de vital importancia en el desarrollo de las distintas comunidades del País y para el Municipio como se verá más adelante.

1.8.1.1 Organizaciones religiosas

Entre las organizaciones que efectúan estas funciones se encuentran las organizaciones religiosas, con papel importante dentro de la comunidad de tipo social, al congregar en sus parroquias o templos a gran parte de la población. Existen tres iglesias católicas denominadas la Pastoral de la mujer, Pastoral de la Liturgia y la Pastoral de Formación, además hay 20 iglesias evangélicas entre las que se puede mencionar a la iglesia Betthania, Asamblea de Dios, Presbiteriana, Vida Nueva, Testigos de Jehová, Adventista y Príncipe de Paz.

1.8.1.2 Registro de ciudadanos

Se encuentra instalada una sede del registro de ciudadanos, dependencia del Tribunal Supremo Electoral, cuya función principal es empadronar e informar a los habitantes del Municipio, cómo deben de participar en las elecciones y los requisitos a cumplir, entre otros.

1.8.1.3 Consejo Municipal de Desarrollo (COMUDE)

La ley General de Descentralización Decreto número 14-2002 del Congreso de la República, establece que el Consejo Municipal de Desarrollo, COMUDE, debe estar integrado por el alcalde municipal, los síndicos y concejales, los representantes de entidades públicas y civiles, de modo que en Flores Costa Cuca éste funciona a partir del propio interés que mostró la Corporación Municipal y el sector civil en general.

El espíritu del Decreto 14-2002 según el artículo dos de la misma, es que a través de la descentralización se transfiera desde el organismo ejecutivo a las municipalidades y demás instituciones del Estado y a las comunidades organizadas legalmente, con participación de las municipalidades, el poder de decisión, la titularidad de la competencia, las funciones, los recursos de financiamiento para la aplicación de las políticas públicas nacionales, a través de la implementación de políticas municipales y locales en el marco más amplio de la participación de los ciudadanos.

1.8.1.4 Comités Comunitarios de Desarrollo (COCODES)

A consecuencia de los Acuerdos de Paz, inició la modalidad de los Comités Comunitarios de Desarrollo, su presencia en el Municipio se distribuye de la siguiente forma: Cabecera Municipal, aldeas Gálvez, El Manantial, Mirasol, Granados, Villa Hermosa, Barrios, Juárez, Las Brisas y Sequivillá, caseríos Nueva Comunidad, Los Laureles, Santa Marta, y Comunidad San Juan del Río.

De acuerdo al artículo 13 de la Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, los COCODES, están integrados por:

A) “La Asamblea Comunitaria, integrada por los residentes en una misma comunidad; y,

B) El Órgano de Coordinación, integrado de acuerdo a sus propios, valores, normas y procedimientos o, en forma supletoria, de acuerdo a la reglamentación municipal existente.”²¹

1.8.2 Organizaciones productivas

Son las organizaciones privadas que contribuyen al desarrollo a través de la prestación de servicios entre las cuales se mencionan.

1.8.2.1 Cooperativas agropecuarias

Según la investigación de campo, dentro del Municipio, no existe este tipo de organizaciones, lo anterior implica reducción en oportunidades de: asesoría técnica, acceso a crédito y mejores mercados para la producción de los campesinos.

1.8.2.2 Cooperativa de ahorro y crédito

El Municipio de Flores Costa Cuca no posee este tipo de organizaciones, sin embargo, en Coatepeque funciona la cooperativa de ahorro y crédito, COOSADECO, R.L., que brinda sus servicios a los florenses. Esta institución financiera ofrece a sus asociados servicios de ahorro corriente a plazo fijo, remesas familiares, tarjetas prestigio, cobros de cuenta ajena como energía eléctrica, seguros personales, de accidentes, para vivienda y vehículos, créditos

²¹ CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, Decreto Número 11 – 2002. Página 17.

para personas individuales y empresas, sus créditos son otorgados con garantías fiduciarias, prendarias e hipotecarias, créditos para agricultura con plazos de pago de cinco años, créditos para compra de terreno, construcción de viviendas, remodelaciones y compra de viviendas con plazos de hasta 20 años para pagar.

1.8.3 Organizaciones de servicios

Las organizaciones de servicios están orientadas a incrementar el desarrollo humano. Sus actividades permiten a los habitantes del Municipio mejorar sus posibilidades en el mercado laboral.

1.8.3.1 Cooperativas educativas

En el Municipio funcionan cuatro cooperativas de educación, que se encargan de supervisar el manejo financiero y administrativo de los institutos básicos que funcionan en las comunidades, la cantidad de estudiantes que se benefician con estas cooperativas asciende a 662 estudiantes, de acuerdo a la información proporcionada por la Coordinadora Técnica Administrativa número 092201. A continuación se describen los institutos y su ubicación física:

- Cabecera Municipal Instituto Mixto Educación Básica
- Aldea El Manantial Instituto Mixto Educación Básica
- Aldea Villa Hermosa Instituto Mixto Educación Básica
- Aldea Nueva Comunidad Instituto Mixto Educación Básica

Éstas cooperativas reciben un aporte económico del gobierno central. Están integradas por el comité de padres de familia, maestros y Municipalidad.

1.9 ENTIDADES DE APOYO

Se denomina entidades de apoyo, a instituciones públicas o privadas que se encargan de brindar apoyo a las unidades productivas de la región, ya sea

financiera, de asistencia técnica o de capacitación, que tienen como fin lograr una mejor organización de los habitantes que les permita aprovechar eficazmente y optimizar los recursos con que cuentan.

1.9.1 Instituciones gubernamentales

Las entidades que administran los fondos del Municipio y efectúan funciones en beneficio de la población se puede mencionar.

➤ Policía Nacional Civil (P. N. C)

En Flores Costa Cuca se encuentra ubicada una subestación desde el año 1998, dirigida por un oficial jefe y un total de 16 elementos encargados de la jurisdicción del Municipio, tiene dos vehículos a su disposición para realizar las diferentes actividades asignadas.

➤ Juzgado de paz

El Juzgado de Paz funciona desde el año 1993 y es el encargado de administrar la justicia en el municipio esta integrado por un Juez de Paz, un Secretario, dos Oficiales y un Comisario. Dentro de sus objetivos principales está el de mediar en conciliaciones, abrir procesos penales así como ventilar juicios civiles y laborales.

➤ Coordinadora Técnica Administrativa

El Ministerio de Educación creó en el Municipio, durante el año 1990, la Coordinadora Técnica Administrativa No. 092201, su objetivo principal es contribuir con el desarrollo integral de la niñez de la comunidad para consolidar el proceso del desarrollo del Municipio y brindar mayor cobertura en el área de educación.

➤ Comisión Nacional de Alfabetización (CONALFA)

Existen dos instituciones gubernamentales que tienen la función de dar cobertura a la población en el área de la educación, se puede mencionar que

tiene como principal objetivo de dotar a la población analfabeta de los conocimientos básicos de lectura, escritura y aritmética básica, también debe de proveer a los neo-alfabetos conocimientos nuevos para un mejor desenvolvimiento de su vida privada y social, su cobertura territorial en el Municipio es del 100%.

➤ **Fondo de Inversión Social (F. I. S)**

En Flores Costa Cuca no existe delegación del FIS, sin embargo, éste en la actualidad ejecuta tres proyectos de infraestructura educativa en las colonias Santa Rita y San Juan del Río y en la aldea Villa Hermosa.

➤ **Fondo Guatemalteco de la Vivienda (FOGUAVI)**

Esta institución no posee dependencia dentro del Municipio, pero realizó la construcción de 53 unidades habitacionales en las aldeas Gálvez, Mirasol y Villa Hermosa.

1.9.2 Organizaciones no gubernamentales (ONG ´s)

Son organizaciones que brindan apoyo a una región determinada a través de donaciones consistentes en útiles escolares, medicinas, materiales para la construcción entre otros; en el Municipio no existe presencia de estas organizaciones.

➤ **Cooperación Española**

Recientemente la Cooperación Española ha brindado su apoyo a la Municipalidad con el donativo de equipo de cómputo y de una ambulancia para uso de los bomberos municipales.

1.10 REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL

Los requerimientos de inversión están encaminados a mejorar la calidad de vida de los habitantes del Municipio, con la finalidad de promover el desarrollo social y económico, principalmente en las áreas de salud y educación.

A continuación se presenta la tabla de requerimientos de inversión social.

Tabla 4
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Requerimientos de Inversión Social
Año: 2005

	Salud	Infraestructura vial	Drenajes	Planta de tratamiento de aguas servidas	Recolección de basura
Localización	Caserío Nueva Comunidad	Aldea Barrios	Aldea Barrios		Aldea Barrios
	Aldea Las Brisas	Aldea El Manantial	Aldea El Manantial		Aldea El Manantial
		Aldea Juarez	Aldea Juarez	Aldea Juarez	Aldea Juarez
		Aldea Los Paz	Aldea Los Paz		Aldea Los Paz
		Aldea Sequivillá	Aldea Sequivillá		Aldea Sequivillá
		Aldea Villa Hermosa	Aldea Villa Hermosa		Aldea Villa Hermosa
		Aldea Granados	Aldea Granados		Aldea Granados
		Aldea Gálvez	Aldea Gálvez		Aldea Gálvez
		Aldea Santa Marta	Aldea Santa Marta		Aldea Santa Marta
		Finca Las Brisas	Finca Las Brisas		
			Caserío Nueva Comunidad		

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., Segundo Semestre 2005.

El problema que requiere mayor inversión social es el área de salud, debido a la carencia de puestos de salud para brindar un servicio adecuado a los pobladores de área rural. La introducción de drenajes, la construcción de una planta de tratamiento de aguas servidas y los programas de recolección de basura están enfocados a la salud preventiva de los habitantes del Municipio. En segundo plano se requieren inversiones relacionadas con reparación de caminos.

1.10.1 Planta de tratamiento de aguas servidas

Este proyecto es de carácter urgente y consiste en darle un tratamiento de tipo preliminar a las aguas servidas para su adecuada purificación. Con esto se logra

que sean menos dañinas en la agricultura, riego, peces, se evita la expansión de plagas. No se trata que el agua llegue a ser apta para consumo humano, sólo se pretende eliminar los focos de contaminación de mantos freáticos.

1.10.2 Infraestructura vial

Los caminos en las aldeas Barrios, El Manantial, Juárez, Los Paz, Sequivillá, Villa Hermosa, Granados, Gálvez, Santa Marta y la finca Las Brisas presentan problemas para circular en ellos durante la estación lluviosa a consecuencia de drenajes ineficientes e insuficientes que provocan el anegamiento de las vías de acceso en algunos tramos, lo cual impide la movilidad de los vehículos que transitan, esto es un impedimento para la adecuada comercialización de los productos. Se recomienda un estudio para mejorar el sistema de drenaje transversal (tuberías) y longitudinal (cunetas), así como un balastado de tal forma que la infraestructura vial sea transitable tanto en la época de verano como en invierno.

1.10.3 Recolección de basura

Por medio de la investigación de campo se pudo determinar que el área rural de Flores Costa Cuca carece de servicio de recolección de basura y la población utiliza otros métodos para eliminar la basura como por ejemplo la quema de la misma, provoca contaminación en el ambiente.

El inadecuado manejo de los desechos sólidos es un problema grave en todas las aldeas del Municipio. La implementación de un tren de limpieza generaría importantes beneficios sociales para las personas del área rural. Al reducir la contaminación ambiental de la atmósfera a consecuencia de la quema de desechos sólidos, disminuirían las enfermedades respiratorias, además se eliminarían basureros clandestinos.

1.10.4 Drenaje

Este proyecto tiene por objeto dotar de drenajes al área rural que no posee dicho servicio, en donde se cuenta únicamente con fosas sépticas.

Este es un requerimiento de inversión social necesario en todas las aldeas de la región municipal y el caserío Nueva Comunidad en el cual los miembros del COCODE lo han solicitado a la municipalidad, con la finalidad de prevenir enfermedades gastrointestinales, focos infecciosos, malos olores, etc.

1.10.5 Puestos de salud

En aldea Las Brisas y caserío Nueva Comunidad, los puestos de salud carecen del mobiliario y equipo necesarios para dar una adecuada atención a los pacientes que requieren de sus servicios. Actualmente, solo cuentan con camillas de madera para atender a los pacientes y con cajas de cartón para almacenar las medicinas. Así mismo los puestos de salud carecen de servicios sanitarios, lo anterior ocasiona que tanto los pacientes como las enfermeras utilicen los baños de las escuelas de sus respectivas comunidades, debido a que los puestos de salud se localizan en aulas de las mismas escuelas se hace necesario la colocación de servicios sanitarios tanto para hombres como para mujeres, la renovación de las camillas, adquisición de escritorios, archivos, estanterías para medicinas y accesorios.

1.11 RIESGOS

La administración de riesgos, es un componente del sistema social constituido por el planeamiento, la organización, la dirección y el control de las actividades relacionadas con el manejo de los riesgos.

1.11.1 Identificación de riesgos

Es el establecimiento de aquellas áreas propensas a sufrir un efecto dañino, ya sea éste de origen natural o socio-natural, paralelo al tiempo y espacio en que se desenvuelven las amenazas y vulnerabilidades, detalladas a continuación:

➤ **Erupciones volcánicas**

Es la salida suave o explosiva de materiales calientes, acumulados en el interior de la tierra que sale a través del cráter o chimenea de un volcán.

Actualmente el volcán Santa María y Santiaguito ubicados aproximadamente a 50 kilómetros de Flores Costa Cuca, derivado de su comportamiento ponen en riesgo a la población del Municipio. Entre las principales amenazas se puede mencionar flujo de lava y avalanchas de escombros, desprendimientos de tierra en distintos tamaños.

➤ **Huracanes**

Son fuertes vientos, lluvias abundantes y nubes tempestuosas formados en los mares, con velocidad de más de 119 kilómetros por hora. Generalmente cuando el huracán toca tierra y su velocidad disminuye, se le da el nombre de tormenta tropical.

➤ **Sismos y terremotos**

Son movimientos fuertes de tierra, de corta duración e intensidad variable producidos por choques o golpes en su interior, capaz de destruir viviendas y edificios.

“El territorio nacional está repartido en tres placas tectónicas: Norteamérica, Caribe y Cocos. Los movimientos relativos entre éstas determinan los principales rasgos topográficos del país y la distribución de los terremotos y volcanes.

“La placa de Cocos se introduce por debajo de la Placa del Caribe, este proceso da origen a una gran cantidad de temblores y formación de volcanes. El

contacto entre estas dos placas está aproximadamente a 50 kilómetros frente a las costas del Océano Pacífico”.²²

En Guatemala se tienen antecedentes de varios terremotos, el de 1976 fue el que ocasionó mayores estragos, pero en el Municipio no hubo daños en las estructuras físicas ni pérdidas humanas.

➤ **Tormentas eléctricas**

Por su ubicación geográfica, esta jurisdicción es escenario de tormentas eléctricas, que se dan en época de invierno con descargas eléctricas fuertes, que han provocado la muerte de animales en el área rural y la fundición de equipos electrónicos; no se han reportado pérdidas de vidas humanas por estos fenómenos.

➤ **Contaminación ambiental**

Son las alteraciones de las condiciones ambientales por la intervención negativa del hombre. Constituye la principal causa que manifiesta la debilidad e incapacidad de un ecosistema para absorber los cambios y alteraciones.

Debido a las variaciones climáticas originadas principalmente por la contaminación ambiental y su creciente deterioro por las prácticas sociales inadecuadas realizadas, así como la forma de administración de los recursos naturales existentes, entre ellos: el uso inadecuado de los ríos, los plaguicidas o químicos utilizados en la siembra y la eliminación de la basura que produce cada ser humano entre otros; “se incrementa la intensidad de los desastres naturales

²² INSTITUTO NACIONAL DE SISMOLOGÍA VULCANOLOGÍA METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA (INSIVUMEH) Estructura interna de la Tierra folleto, Guatemala, Pág. 2

y es a menudo el factor que transforma un peligro natural o un evento climático extremo tal como un fuerte aguacero a un desastre”²³.

En el casco urbano y en área rural existen varios focos de contaminación, principalmente en ríos, debido a la cantidad de basura que los pobladores tiran, pues no hay basureros públicos ni personas que realicen la limpieza en las calles, esto es causa de contaminación ambiental y posible propagación de enfermedades.

➤ **Deforestación**

Debido a la caída en los precios del café a nivel internacional se ha producido una tala inmoderada de árboles en las diversas fincas del Municipio, los pobladores se han dedicado a otras actividades que han originado pérdida del hábitat para las aves y la extinción de las mismas.

1.11.2 Historial de desastres

En lo que respecta al Municipio este ha sido afectado por varios desastres los que se mencionan a continuación:

➤ **Erupciones volcánicas**

Luego de varios siglos de inactividad el 24 y 25 de octubre 1902, se registró una explosión del Volcán Santa María, donde se formó un cráter de casi un kilómetro de longitud y cubrió de ceniza el Municipio con una capa aproximada de 10 centímetros de espesor. No se reportaron pérdidas humanas, únicamente existió en cultivos. Así mismo en los años de 1922 y 1973 también se registraron erupciones volcánicas las que nuevamente causaron pérdidas en los cultivos.

²³ ERID “Estrategia internacional para la reducción de los desastres”, documento base No. 5 Pág. 6

➤ **Terremotos**

El 4 de febrero de 1976 se registró un terremoto a las 03:03:33 horas, localizado en 15.32 grados latitud norte y 89.10 grados longitud Oeste, de características superficiales, alrededor de 5 kilómetros de profundidad y con una magnitud de 7.5 grados Mc. No se reportaron daños en las estructuras físicas ni pérdidas humanas en el Municipio.

➤ **Huracanes y tormentas tropicales**

El municipio ha sido afectado por huracanes y tormentas tropicales entre las que se puede citar: las ocurridas el 20 de septiembre de 1971 “tormenta tropical Olivia”, el 4 de junio de 1987 “tormenta tropical Andrés”, 23 de octubre de 1988 “tormenta tropical Joan”, 28 de septiembre de 1995 “Huracán Opal”, 31 de octubre de 1998 “Huracán Mitch”, y el 4 de octubre del 2005 “Tormenta Tropical Stan”, estos fenómenos han ocasionado únicamente pérdidas en los cultivos del municipio, principalmente en el maíz.

➤ **Tormentas eléctricas**

En el año 2002, una tormenta eléctrica originó un rayo que al descender mató a 20 búfalos que pastaban en la Hacienda Auyón. Éste ha sido el fenómeno atmosférico de mayor importancia en los últimos diez años.

1.11.3 Análisis de vulnerabilidad

La vulnerabilidad se puede describir como un factor interno de riesgo y la incapacidad o debilidad del sujeto o sistema de absorber y recuperarse del daño ocasionado por una amenaza, mediante auto-ajuste de los cambios en su medio ambiente.

Hay sectores de la población que se encuentran más expuestos a sufrir pérdidas materiales y que a su vez tienen mayor dificultad a recuperarse, producto de la debilidad económica, social y cultural que padecen.

Entre la vulnerabilidad ambiental y ecológica se ha detectado la futura disponibilidad de agua, que si bien es cierto, únicamente el 5.13 % de hogares no cuenta con el suministro, el porcentaje restante no obtiene el servicio con satisfacción, al recibirlo algunas horas al día en época de invierno y en verano se reduce.

La vulnerabilidad económica principal del Municipio es la dependencia a las remesas familiares, la migración tanto de las mujeres como de hombres hacia Estados Unidos en busca de fuentes de trabajo va en aumento cada año.

En la jurisdicción municipal, se ha identificado grupos juveniles sin ninguna ocupación, actualmente no se encuentran organizados, pero son personas delincuentes y drogadictos que se considera una vulnerabilidad social.

1.11.4 Prevención

Son medidas y acciones dispuestas con anticipación que buscan prevenir nuevos riesgos o impedir que aparezcan. Significa trabajar en torno a amenazas y vulnerabilidades efectivas.

No existe la posibilidad de evitar la llegada de un fenómeno natural; sin embargo, se pueden mitigar los daños y el impacto para el desarrollo de las comunidades. En muchos departamentos de Guatemala aún persiste una cultura enfocada a la emergencia, ajena a los beneficios de invertir en acciones y medidas de prevención.

Actualmente no existe organización que realice las actividades operativas aplicables antes, durante y después de los desastres dentro del Municipio, por lo que gobierno y comunidades son las encargadas de impulsar y liderar la participación de la población, para crear una coordinación interinstitucional y de instancias para el dialogo y la inversión en mecanismos de gestión local.

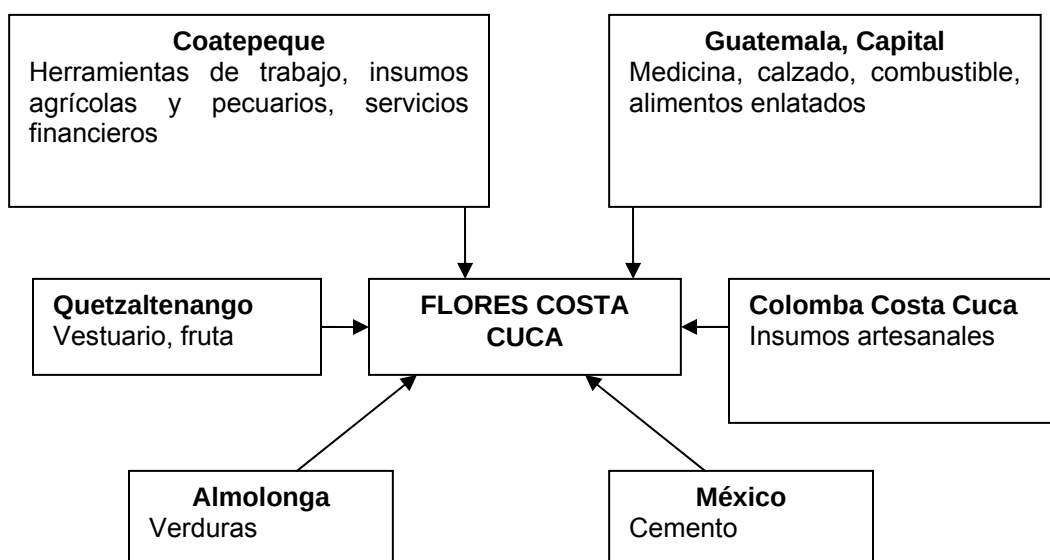
1.12 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

Los flujos comerciales y financieros son las corrientes de ingresos (importaciones) y egresos (exportaciones) de bienes y servicios dentro de la economía de un Municipio.

1.12.1 Principales productos que importa el Municipio

De acuerdo a la investigación de campo realizada en el Municipio, se estableció los habitantes importan los productos siguientes:

Gráfica 2
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Flujo comercial de importaciones
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Con base a la gráfica anterior se identifican el abastecimiento de los productos que no genera en el lugar y de los provenientes de distintos puntos del país.

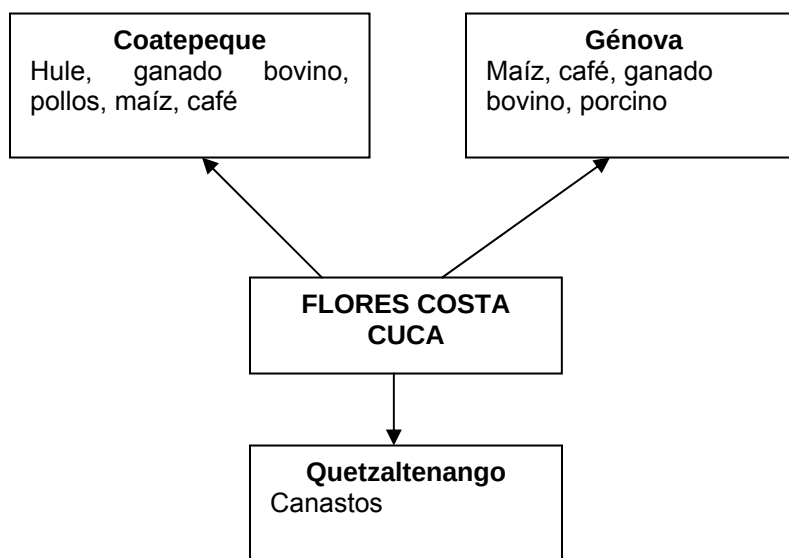
Por la posición geográfica, se observa en la gráfica anterior la utilización de la ciudad de Coatepeque como una importante fuente de insumos para las

actividades productivas. Así también la cercanía geográfica al municipio de Almolonga permite que este suministre a la población de las verduras necesarias para la alimentación de sus habitantes. La ciudad capital provee de los bienes con un mayor valor agregado, a excepción del cemento, el cual se importa de manera directa de México (lo anterior se debe a que es más económico el flete desde México que desde ciudad de Guatemala). Los insumos artesanales para la elaboración de canastos son provistos de Génova. Las frutas y vestuario provienen en un 95% de la Cabecera Departamental.

1.12.2 Principales productos que exporta el Municipio

Las exportaciones se consideran como todos los productos que salen del límite municipal y que forman parte importante de su economía. Para realizar un análisis del flujo comercial se presenta la siguiente gráfica.

Gráfica 3
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Flujo comercial de exportaciones
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

La actividad agropecuaria es la predominante en la región municipal, tanto productos cultivados en latifundio como en minifundio son comercializados fuera de sus fronteras.

El hule es un producto de exportación a nivel nacional, al igual que el café, sin embargo, dentro del Municipio solo se vende a los intermediarios, lo anterior es consecuencia de la falta de organización entre los productores. En el caso del frijol, el cultivo se destina al mercado local.

La producción artesanal de canastos es enviada a la Cabecera Departamental.

Los mercados para los bienes que produce Flores Costa Cuca, se caracterizan por mantener cercanía geográfica.

1.12.3 Importancia de las remesas del exterior

La necesidad de mayores ingresos motiva a los habitantes del Municipio a emigrar al extranjero, en especial hacia Estados Unidos de América, con la finalidad de enviar remesas a sus hogares.

Un 17% de los hogares reciben este tipo de aportes, que les permite satisfacer sus necesidades básicas.

Se observó que el uso dado a las remesas, en su mayoría es para el consumo, porque las familias beneficiadas consideran improcedente invertir las.

A continuación se presenta el cuadro de hogares y nivel de remesas recibidas:

Cuadro 36
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Nivel de remesas recibidas
Año: 2005

	Hogares	%
De US \$ 1 a US \$ 100	35	6.12
De US \$101 a US \$ 300	54	9.44
De Us \$ 301 a más	7	1.22
No reciben remesas	476	83.22
Total	572	100.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

El cuadro anterior muestra, como los hogares que reciben divisas, en su mayoría pasan a conformar la clase media. Esto indica que las remesas permiten una distribución más equitativa del ingreso.

1.13 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Está compuesto por las actividades: agrícola, pecuaria, artesanal, comercio y servicios. Cualquier cambio en una de éstas, incide en el ingreso per cápita, así como en la rotación de las mismas actividades e incluso hasta en la migración para la búsqueda de mejores oportunidades de empleo.

A continuación se presenta un resumen de las actividades económicas que se desarrollan en el Municipio:

Cuadro 37
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Generación de ingresos de acuerdo a la actividad productiva
Año: 2005

Sector	Valor de la producción Q.	%
Agrícola	2,933,908.00	22.19
Pecuario	3,922,200.00	29.66
Artisanal	4,375,740.00	33.09
Comercio y servicio	1,991,000.00	15.06
Total	13,222,848.00	100.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

La actividad artesanal, es la mayor generadora de ingresos en la región municipal, sin embargo, no es la más importante en virtud de la cantidad de personas empleadas, situación similar posee el sector agropecuario ubicado en segundo lugar. En tercer orden, se observa el sector agrícola, que mantiene especial relevancia debido a que ésta actividad se utiliza como base de las economías de autoconsumo que prevalece en la mayoría de los hogares del Municipio. Otro sector de considerable importancia pero en menor grado es el de comercio y servicios que aparece en el cuarto lugar.

1.13.1 Actividad agrícola

La actividad productiva, es en su mayoría de carácter agrícola, destacan las siguientes unidades de producción y cultivos: maíz y frijol en los minifundios y hule en los latifundios. Con anterioridad existió producción de café a gran escala, sin embargo, ésta disminuyó a consecuencia de la caída de los precios internacionales de dicho grano.

El siguiente cuadro presenta los volúmenes de producción de los distintos productos agrícolas cultivados, además el nivel tecnológico que utilizan las fincas de acuerdo a su clasificación y su precio de mercado.

Cuadro 38
Municipio Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Resumen de la actividad agrícola
Superficie, volumen y valor de la producción
Año 2005

Producto	Unidades económicas	Superficie cultivada en Mzns	Volumen de producción en quintales	Valor de venta en quetzales	Rendimiento quintales por manzana
Maíz	129	135.35	6,027	421,876	44.53
Frijol	33	18.10	325	121,740	17.96
Café (Cereza)	3	22.19	833	124,884	37.54
Hule	2	207.00	7,452	2,265,408	36.00
Total	167	382.64	14,637	2,933,908	136.03

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS; segundo semestre 2,005

El maíz se produce en microfincas y en fincas subfamiliares. En el caso de las microfincas con un nivel tecnológico uno, alcanzan una producción de 2,348 quintales, la mayor parte de esta producción se destina al autoconsumo, las fincas subfamiliares producen 3,678 quintales, esto se debe a que destinan una mayor área de tierra a este cultivo; así también a que utilizan un nivel tecnológico dos.

El frijol se produce en microfincas, con un nivel tecnológico uno, destinan 13.72 manzanas que les producen 219.52 quintales, que las convierte en las máximas productoras, seguidas por las fincas subfamiliares.

El café se produce en fincas familiares, en este cultivo se utiliza un nivel tecnológico tres, alcanza un volumen de producción de 750 quintales. Por último se produce hule, es el más importante dentro de Flores Costa Cuca, porque genera los mayores volúmenes de producción y demanda mayor inversión en tecnología. Este producto es cultivado de forma exclusiva por las fincas multifamiliares.

1.13.2 Actividad pecuaria

La actividad pecuaria dentro del Municipio es dinámica, se producen tres tipos de ganado, los cuales son: vacuno, porcino y aviar. Se estableció en la investigación de campo, que para esta actividad productiva se hicieron fuertes inversiones, con la finalidad de incrementar su productividad y competitividad.

A continuación se detallan los volúmenes de producción en la actividad pecuaria.

Cuadro 39
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Resumen de la actividad pecuaria
Superficie, volumen y valor de la producción
Año: 2005

Producto	Unidades económicas	Superficie utilizada en manzanas	Volumen de producción en unidades	Valor de venta en quetzales	Rendimiento unidades por manzana
Engorde de pollos	4	20	86,400	2,865,600	4,320.00
Engorde de ganado porcino	146	40	523	390,600	13.08
Crianza y engorde de ganado bovino	3	70	125	318,375	1.79
Total	153	130	87,048	3,574,575	4,334.87

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005

Debido al tamaño de las aves, el espacio requerido es mínimo con relación a otros tipos de ganado. El engorde de pollos se concentra en las microfincas y en las fincas subfamiliares, en las microfincas se producen 2,400 pollos y en las fincas subfamiliares alcanzan una producción de 84,000 pollos. Es importante indicar que en las microfincas no hay crianza de ganado bovino.

Las mayores productoras de ganado porcino son las microfincas con 331 unidades, seguidas por las fincas subfamiliares con 192 unidades en éstas últimas alcanzan un mayor precio.

La crianza y engorde de ganado bovino se concentra en una finca subfamiliar y una finca multifamiliar. La primera alcanza un total de 35 cabezas al precio de Q 2,250.00, mientras que la segunda produce 90 unidades con valor promedio de Q 2,662.50.

1.13.3 Actividad artesanal

El sector artesanal es uno de los más diversificados dentro del Municipio, dentro de esta actividad se encuentra elaboración de: pan, canastos, puertas, balcones, block, trinchantes y roperos.

De acuerdo a la investigación de campo se estableció la existencia pequeños y medianos artesanos.

A continuación se detallan los volúmenes de producción anual de las distintas artesanías producidas en el Municipio.

Cuadro 40
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Resumen de la actividad artesanal
Superficie, volumen y valor de la producción
Año: 2005

Actividad	Unidades económicas	Volumen de producción en unidades	Valor de venta en quetzales
Panadería	7	84,978,336	2,282,700.00
Cestería	12	648	64,800.00
Carpintería	4	168	312,000.00
Herrería	5	1,320	904,800.00
Fabricación de Block	6	386,400	811,440.00
Total	34	85,366,872	4,375,740.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS; segundo semestre 2,005

En el caso de las panaderías se encontró que producen pan francés y de manteca, tanto a nivel de pequeños como de medianos artesanos, con un mismo nivel de precios.

A su vez existe la actividad artesanal de producción de canastos, su producción se realiza por medio de pequeños empresarios, quienes envían su producto al mercado de la cabecera departamental de Quetzaltenango.

La herrería también está presente en éstas actividades y proporciona empleo a pequeños artesanos en la elaboración de puertas y balcones; la producción excluye a medianos artesanos que se dedican a otras actividades.

La producción de block dentro del Municipio, brinda empleo a pequeños y medianos artesanos, en ambos casos, el block que se produce es de 15x20x40. Las personas que laboran dentro de las carpinterías a consecuencia de sus volúmenes de producción se les clasifica como pequeños artesanos, éstas producen trinchantes y roperos.

1.13.4 Actividad de comercio y servicios

La actividad de comercio y servicios se concentra en su mayoría en el área urbana.

Se estableció que los comercios relacionados a farmacias, comedores, ropa, telas, zapatos, librerías, centros de fotocopiado y salones de belleza, son atendidos por amas de casa en sus hogares. Lo anterior es una modalidad de las personas de sexo femenino para captar ingresos sin desatender sus hogares.

A continuación se presenta un resumen de las actividades de comercio y servicios que se realizan en el Municipio.

Cuadro 41
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Empresas de comercio y servicios
Año: 2005

Tipo de comercio y servicios	Establecimientos	Valor anual de ventas en quetzales
Venta de muebles	1	75,000.00
Expendio de gas	2	40,000.00
Venta de adornos	4	80,000.00
Ferretería	3	200,000.00
Venta de ropa	3	120,000.00
Venta de telas	1	60,000.00
Venta de zapatos	2	87,000.00
Agropecuaria	1	50,000.00
Heladería	2	60,000.00
Farmacia	4	120,000.00
Cantina	2	90,000.00
Comedor	4	100,000.00
Gasolinera	2	200,000.00
Librería	2	75,000.00
Taller mecánico	3	100,000.00
Taller electromecánico	1	40,000.00
Pinchazo	2	40,000.00
Taller de enderezado y pintura	3	135,000.00
Salón de belleza	3	80,000.00
Barbería	3	60,000.00
Hospital de calzado	1	24,000.00
Academia de meconografía	3	40,000.00
Correo	1	40,000.00
Reparación de electrodomésticos	2	40,000.00
Centros de fotocopiado	2	35,000.00
Total	57	1,991,000.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

CAPÍTULO II

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

En el municipio de Flores Costa Cuca, departamento de Quetzaltenango, predomina la actividad agrícola, como principal ocupación productiva para la población. Los principales cultivos a los que se dedican los habitantes de ésta región son: Maíz, frijol, hule, café y otros cultivos que también se consideran importantes en esta rama de la economía.

Los pobladores del territorio, se dedican a la producción de maíz a través del arrendamiento de pequeñas extensiones de tierra, que son proporcionadas por las fincas familiares y multifamiliares.

El cultivo de maíz es el principal producto para las unidades productivas en los estratos de microfincas y fincas subfamiliares, el maíz forma parte importante para la dieta alimenticia de sus habitantes.

Entre otras actividades a las que se dedica la población, es la producción de frijol, uno de los cultivos principales, si se toma en cuenta la dieta alimenticia. El cultivo de frijol es importante en el estrato de microfincas y subfamiliares, su destino es el autoconsumo.

La producción de café, es un cultivo que viene en decadencia debido a la baja de los precios del café a nivel internacional, las personas que tienen cultivos de café no proporcionan los cuidados adecuados y no se preocupan por invertir en sus cultivos.

La producción de hule es un cultivo que está en crecimiento, las fincas multifamiliares se dedican a este cultivo, convirtiéndose en generadoras de fuentes de empleo para la población.

2.1 MICROFINCAS

A este estrato, corresponden los productores que poseen extensiones de tierra menores a una manzana, para éste caso en particular, la mayoría de los productores con acceso a tierra para cultivos agrícolas, la obtienen a través del arrendamiento.

En el siguiente cuadro se presentan los principales cultivos a los que se dedican los productores agrícolas, conforme a las unidades productivas y su extensión cultivada, según la encuesta realizada.

Cuadro 42
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Producción agrícola
Superficie, volumen y valor de la producción
Año: 2005

Producto	Unidades económicas	Superficie en manzanas	Producción Total	Unidad de Medida	Precio unitario Q.	Valor total Q.
Maíz	92	58.72	2,348.80	quintal	70.00	164,416.00
Frijol	30	13.72	219.52	quintal	375.00	82,320.00
						<u>246,736.00</u>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

En el cuadro anterior, como se puede observar, se presentan los dos principales cultivos a los que se dedican los productores en el estrato de microfincas. El maíz y el frijol, revisten mayor importancia porque forman parte de la dieta básica de los habitantes del Municipio.

Los cultivos mencionados anteriormente, representan un factor indispensable en la economía de los productores del estrato de microfincas, porque el destino de la producción es para autoconsumo, sin embargo, no le permite obtener ingresos monetarios para la satisfacción otras necesidades básicas.

2.1.1 Producción de maíz

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

El maíz es originario de América. Investigaciones realizadas han casi concluido en que su cuna es Centro América y el Popol Vuh, lo hace surgir en Paxil. El Popol Vuh le da gran importancia al maíz a todo lo largo de la obra y en el Capítulo Primero de la Tercera Parte, narra como el hombre fue hecho de maíz blanco y amarillo, obtenido de mazorcas traídas de Paxil y Cayal. Los maya-quichés y por extensión todos los mayas, se consideran hombres de maíz.”²⁴

Hay seis tipos fundamentales de maíz: dentado, duro, blando o harinoso, dulce, reventón y envainado. El tipo dentado es el que más se cultiva en Guatemala.

2.1.1.1 Nivel tecnológico

Mide o comprueba el grado de conocimientos y técnicas que se aplican al desarrollo de una actividad.

El nivel tecnológico se determina conforme la correcta aplicación de las siguientes características: técnicas de preservación de suelos, aplicación de agroquímicos, sistemas de riego, asistencia técnica, financiamiento, etcétera. En el siguiente cuadro se muestra el nivel tecnológico utilizado por las unidades productivas para el estrato de microfincas.

Tabla 5
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Producción de maíz
Nivel tecnológico tracional
Año: 2005

Actividad	Nivel tecnológico	Características
Producción de maíz	Tradicional	Utilizan semilla mejorada Mano de obra familiar, riego natural (lluvia) aplican agroquímicos. No emplean técnicas de preservación de suelos. No tienen acceso al financiamiento.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Se observa en la tabla anterior el nivel tecnológico utilizado en las microfincas, es un nivel de tecnología baja; según la encuesta, se comprobó que las unidades productivas utilizan semilla mejorada y agroquímicos para obtener mayor rendimiento en la cosecha de maíz.

Los productores no utilizan semilla criolla, por su bajo rendimiento, aplican agroquímicos porque sin ellos, el crecimiento de la milpa se ve afectado. Las distintas fases de éste proceso productivo, se realiza por los integrantes del núcleo familiar.

2.1.1.2 Superficie, volumen y valor de la producción

Para el estrato de microfincas el total de la producción en quintales es de 2,348.80, la superficie cultivada son 58.72 manzanas, conformada por 92 unidades productivas o personas encuestadas quienes poseen tierra en extensiones menores a una manzana. El rendimiento por manzana es de 40 quintales, para un total de 2,348.80 quintales a un precio de venta del productor de Q70.00, generador de ingresos totales por Q164,416.00.

²⁴ SUPERB AGRÍCOLA, S.A. Manual Agrícola, Guatemala: Hamada Impresos, 2004, Página 184

2.1.1.3 Costo de producción

Según el método de costo directo, para las 92 unidades económicas que producen 2,348.80 quintales, se presenta a continuación el costo de producción según encuesta e imputados.

Cuadro 43
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Producción de maíz
Costo de producción
Año: 2005

Concepto	Unidad de medida	Cant.	Precio unitario	Encuesta Q.	Imputados Q.	Variación Q.
Insumos				47,698.00	47,698.00	0.00
Semilla				12,918.00	12,918.00	
Semilla mejorada	libra	2,348.80	5.50	12,918.00	12,918.00	0.00
Fertilizantes				17,169.00	17,169.00	
Urea Granulada	quintal	58.72	124.00	7,281.00	7,281.00	0.00
20-20-0	quintal	117.44	84.20	9,888.00	9,888.00	0.00
Insecticidas				8,897.00	8,897.00	
Tamaron	litro	29.36	113.39	3,329.00	3,329.00	0.00
Folidol	litro	29.36	69.64	2,045.00	2,045.00	0.00
Volaton Granulado	libra	880.80	4.00	3,523.00	3,523.00	0.00
Herbicidas				8,714.00	8,714.00	
Paraquat	litro	117.44	40.18	4,719.00	4,719.00	0.00
Gesaprin	libra	129.18	18.75	2,422.00	2,422.00	0.00
Hedonal	litro	58.72	26.79	1,573.00	1,573.00	0.00
Mano de obra				0.00	176,826.00	176,826.00
Preparación de Tierra	jornal	939.52	38.60	0.00	36,265.00	36,265.00
Siembra	jornal	234.88	38.60	0.00	9,066.00	9,066.00
Fumigación	jornal	352.32	38.60	0.00	13,600.00	13,600.00
Fertilización	jornal	352.32	38.60	0.00	13,600.00	13,600.00
Dobla	jornal	234.88	38.60	0.00	9,066.00	9,066.00
Tapisca	jornal	293.60	38.60	0.00	11,333.00	11,333.00
Desgrane	jornal	822.08	38.60	0.00	31,732.00	31,732.00
Bono Incentivo (3,229.60 X 8.33)		3,229.60		0.00	26,903.00	26,903.00
Séptimo Día (Q.151,565.00 / 6)				0.00	25,261.00	25,261.00
Costos indirectos variables				0.00	64,796.00	64,796.00
Prestaciones laborales (Q.149,923.00 X 30.55%)				0.00	45,801.00	45,801.00
Cuotas patronales IGSS (Q.149,923.00 X 12.67%)				0.00	18,995.00	18,995.00
Total				47,698.00	289,320.00	241,622.00
Producción en quintales				2,348.80	2,348.80	
Costo de 1 quintal				20.31	123.18	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Como se observa en el cuadro anterior, la variación de Q176,826.00 en mano de obra, se debe a que el productor no la cuantifica en el estrato de microfincas porque es de tipo familiar. Según el Acuerdo Gubernativo No. 765-2003, el salario mínimo para los agricultores es de Q38.60, también los agricultores tienen derecho a la bonificación incentivo, esta bonificación está regulada según el decreto 37-2001 por Q250.00 mensuales equivalente a Q8.33 diarios.

La variación en los costos indirectos variables se integra por las prestaciones laborales, correspondientes al 30.55% en total, integrados de la siguiente manera: aguinaldo 8.33% Decreto 76-78, Bono 14 Decreto 42-92 8.33%, Vacaciones 4.17% artículo 130 Código de Trabajo, Indemnización 9.72% Artículo 82 del Código de Trabajo. Las cuotas patronales se conforman así: 10.67% del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS), 1% del Instituto Técnico de Capacitación y Productividad (INTECAP) y 1% del Instituto de Recreación de los Trabajadores de la Empresa Privada de Guatemala (IRTRA).

2.1.1.4 Estado de resultados

Este estado financiero muestra las operaciones que se llevan a cabo durante un período determinado, en el cual se reflejan: ingresos obtenidos, costos y gastos en los que incurre el productor para generar los ingresos, la diferencia entre ambos rubros indica la utilidad o pérdida obtenida durante el período que usualmente es de un año.

Como se observa en el siguiente cuadro.

Cuadro 44
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Producción de maíz
Estado de resultados
Año: 2005

Concepto	Imputados		
	Encuesta Q.	Q.	Variación Q.
Ventas	164,416.00	164,416.00	0.00
(-) Costo directo de producción	47,698.00	289,320.00	241,622.00
Ganancia bruta en ventas	116,718.00	-124,904.00	241,622.00
(-) Gasto variable de venta	15,267.00	15,267.00	0.00
Fletes y acarreos	9,395.00	9,395.00	0.00
Costales	5,872.00	5,872.00	0.00
Ganancia marginal	101,451.00	-140,171.00	241,622.00
(-) Costos fijos de producción	18,790.00	25,090.00	6,300.00
Arrendamiento Terreno	18,790.00	18,790.00	0.00
Depreciación herramientas	0.00	6,300.00	6,300.00
Ganancia antes de ISR	82,661.00	-165,261.00	235,322.00
(-) ISR (31%)	25,624.91	0.00	25,624.91
Ganancia neta	57,036.09	-165,261.00	209,697.09

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

El cuadro anterior muestra utilidad, según datos encuestados, esto se debe a que los productores no consideran como parte de sus costos, todos los gastos en que incurren en el proceso productivo.

Los gastos variables de venta están formados por fletes y acarreos, el productor paga Q4.00 por bulto cuando realiza la cosecha y para el empaque utiliza costales, adquiridos a un valor de Q2.50.

Los gastos fijos se integran por: arrendamiento de terreno, el productor paga un promedio de Q20.00 por cuerda; depreciación de herramientas, según el Decreto número 26-92 y sus reformas, Ley del Impuesto Sobre la Renta, en su artículo 19 inciso f, el porcentaje anual a utilizar en las herramientas es del 25%.

Los costos imputados no se analizan debido a las cifras negativas.

Para establecer las ventas, se tomó de referencia el rendimiento de 40 quintales de maíz por manzana cultivada, con precio de venta de Q70.00 por cada uno, ésta información fue proporcionada por los productores del Municipio.

2.1.1.5 Rentabilidad

La rentabilidad expresa los beneficios económicos con relación a la inversión de capital empleado para su obtención, generalmente se expresa en términos porcentuales.

Para realizar el análisis de la rentabilidad, se utilizaron los indicadores financieros siguientes:

- **Rentabilidad sobre las ventas**

Para determinar la rentabilidad sobre las ventas, se divide la utilidad neta entre las ventas netas, el resultado obtenido se multiplica por 100. Este índice servirá para medir en porcentaje, el rendimiento obtenido por cada quetzal de ventas, efectuada por el productor en un determinado período.

Razón ganancia sobre ventas

Fórmula	Encuesta
$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}} \times 100$	$\frac{\text{Q } 57,036.09}{\text{Q } 164,416.00} \times 100$
	= 34.69%

Al analizar el cálculo anterior según datos de la encuesta, significa que por cada quetzal de ventas, el productor obtiene Q0.35 de ganancia, para los datos imputados no se hace el análisis, debido que se obtiene pérdida.

- **Rentabilidad sobre costos**

Para determinar la rentabilidad de los costos, se dividen las ventas netas entre el costo de producción por cien.

Rentabilidad sobre costos y gastos variables

Fórmula	Encuesta
$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos y gastos}} \times 100$	$\frac{Q \ 57,036.09}{Q \ 62,965.00} \times 100$
	$= 90.58\%$

Como se muestra en el cálculo anterior, según datos de encuesta, el productor obtiene Q0.91 de rentabilidad por quetzal invertido en el proceso productivo. Al igual que en el cálculo de rentabilidad en ventas, no se realiza el análisis para los datos imputados, por el mismo motivo.

2.1.1.6 Financiamiento

De acuerdo a la investigación realizada, se determinó que estas unidades no utilizan financiamiento externo, operan con capital propio generado por cosechas de años anteriores, reinvierten sus utilidades, porque los bancos y cooperativas al momento de solicitar un financiamiento les piden garantías hipotecarias, de las cuales se encuentran desposeídos y las personas que si tienen, por miedo a perder su propiedad no hacen uso del mismo.

El cultivo de maíz es financiado en un 100% por fuentes internas, el total del financiamiento interno es de Q47,698.00; convirtiéndose el capital de los productores, en el factor principal para llevar a cabo el proceso productivo.

2.1.1.7 Comercialización

El proceso de comercialización desglosa entre sus puntos más importantes: concentración, equilibrio y dispersión. En este estrato, específicamente en el maíz, no son tan marcados, la mayoría de cosecha es para autoconsumo, el resto de la producción, en un porcentaje muy bajo, el productor lo vende al consumidor final.

✓ Proceso de comercialización

Esta conformado por las tres etapas indicadas en el párrafo anterior; tienen en conjunto, el objetivo de transferir el producto desde el lugar y momento de su producción hasta las manos del consumidor final.

• Concentración o acopio

Se entiende por acopio a “La función física de reunir la producción procedente de distintas unidades, haciendo lotes homogéneos para facilitar el transporte y otras funciones de comercialización.”²⁵

En el municipio de Flores Costa Cuca según datos recabados en la encuesta, se determinó que no existen centros de acopio. El productor es el encargado de comercializar el producto. Los productores agrícolas carecen de un lugar específico y adecuado para concentrar la producción, utilizan como lugar de almacenaje sus viviendas por pocos días hasta que la venden, comúnmente es a la semana de haber levantado la cosecha. En su mayoría, los productores no llevan controles del producto en forma técnica, por falta de asesoramiento y recursos económicos.

²⁵ GILBERTO, MENDOZA “Compendio de Mercadeo de Productos Agropecuarios”, San José Costa Rica, Edit. IICA, 1995, 2ª. Edición, Pág. 148.

- **Equilibrio**

Consiste en mantener un volumen de producción en el mercado, a través de nivelar la demanda y la oferta del producto, con el precio, tiempo y lugar requeridos.

En la actividad comercial del Municipio, no se observa actividad tendiente a regular la oferta y la demanda. Los productores se ven imposibilitados de mantener un equilibrio entre ambas, situación surgida por la necesidad de consumir o vender para ganar dinero y comprar alimentos complementarios de la dieta diaria. La preservación se realiza a través de pastillas, utilizándolas como protección contra el ataque de insectos que puedan dañar los granos.

- **Dispersión o distribución**

Es una de las etapas más importantes en la comercialización de la producción agrícola, debido a que la producción está en condiciones de ser distribuida.

La producción de maíz es destinada en su mayoría para autoconsumo y una mínima parte se reserva para la venta directamente al consumidor final.

- ✓ **Análisis de la comercialización**

El análisis se enfoca desde los tres puntos siguientes: institucional, estructural y funcional.

- **Análisis institucional**

En el enfoque institucional se analiza quién cumple las funciones, procura conocer a los entes participantes que intervienen en el proceso de comercialización.

Los participantes en la comercialización del maíz son:

- **Productor**

De acuerdo a los datos recabados en el trabajo de investigación, el agricultor es el primer participante; en vista de su trabajo directo en los campos de cultivo, recoge la cosecha, clasifica y prepara la producción para autoconsumo y venta.

- **Consumidor final**

Es el último participante del proceso de comercialización y el más importante porque es quien determina lugar, calidad y cantidad a consumir del producto.

El consumidor final en las microfincas es regional, debido a que no solamente existen compradores de Flores Costa Cuca, sino también de lugares aledaños.

- **Análisis funcional**

Consiste en el estudio por funciones de la comercialización o sea el conjunto de procesos que implican movimientos coordinados y secuenciales, para transferir y ordenar los productos, tiene como objetivo la agrupación de las diferentes actividades que se realizan en el proceso de mercado en funciones. Las funciones que intervienen son:

- **Funciones de intercambio**

Dentro de las funciones de intercambio se analizan las más importantes:

- **Compra - venta**

Esta actividad se puede realizar de tres formas: por inspección, por muestra y descriptiva. En el Municipio, la producción agrícola es adquirida por los compradores, principalmente en el mercado regional o local por el consumidor final, se utiliza el método tradicional de compra-venta por inspección, que se lleva a cabo al determinar el peso total del producto a adquirir, se toma en cuenta también la calidad del mismo.

- **Determinación del precio**

En el Municipio se establece el precio a través del regateo, basado en libre comercio donde no existe regulación legal o institucional, generándose el aumento de precios en épocas de escasez, así también, se fija el precio según las condiciones de los productores y de acuerdo a precios del mercado nacional que se difunden por medio del diálogo entre los pobladores.

- **Funciones físicas**

Son aquellas que se relacionan con la transferencia física de los productos, se encuentran para este tamaño de finca, las siguientes:

- **Transformación**

Los granos no sufren proceso de transformación, se vende en su estado natural. Una mínima parte de la producción se vende al levantar la cosecha y el resto se guarda para autoconsumo.

- **Clasificación**

Consiste en seleccionar los productos y hacer lotes con características similares, según el criterio del productor. En el territorio municipal, se realiza manualmente de acuerdo al tamaño, color, calidad o destino del producto.

- **Almacenamiento**

De acuerdo a los datos recabados en la investigación realizada, los productores agrícolas almacenan temporalmente el maíz en silos para su autoconsumo, éstos se encuentran ubicados en sus viviendas, los cuales reúnen ciertas características como: temperatura media y bajo nivel de humedad, estructura en buen estado sin aberturas, que impidan el ingreso de roedores o insectos que perjudiquen el buen estado del producto, permaneciendo almacenado por períodos de hasta seis meses.

- **Empaque**

Esta función se realiza en las fincas de la manera siguiente: el maíz es empacado y almacenado en costales fabricados de materiales como lazo o nylon de 100 libras, para luego trasladarlo al lugar de venta.

- **Transporte**

En el Municipio esta función está a cargo del productor y la realiza según sus posibilidades, algunas veces hace uso del transporte urbano para trasladar la producción del lugar de la cosecha a los lugares de venta, los productores donde no llega el transporte urbano, utilizan el servicio de vehículos livianos o pesados, particulares o fleteros.

- **Funciones auxiliares**

En el proceso de comercialización que se registra actualmente, se pudo constatar que las funciones auxiliares existen pero en forma empírica, el precio de los productos se da a conocer a través de la comunicación verbal entre los pobladores y no por medios de comunicación formal. Falta financiamiento, porque los productores no se organizan y como resultado no pueden ser sujetos de crédito. No existe la búsqueda de nuevos mercados, así como el incremento de los ya existentes. Todo esto representa para el productor un estancamiento en el desarrollo de sus actividades.

- **Financiamiento**

En las microfincas la fuente de financiamiento está constituida por remesas familiares, ahorros y salarios devengados por los mismos agricultores en las fincas de la región, no utilizan fuente externa por temor a perder sus tierras y cosechas, en virtud de que los prestamistas solicitan como garantía parte de la propiedad del requirente.

- **Aceptación de riesgos**

Es una de las funciones más importantes en mercadeo y la menos tangible en apariencia. En mercadeo agrícola hay dos clases de riesgos: pérdida física y financieros. Los riesgos físicos son los derivados de los daños y deterioros a que están expuestos los productos agrícolas en el proceso de mercadeo.

Tanto la tradición comercial como los estudios realizados han detectado con mayor o menor certeza la magnitud de los efectos de estos riesgos.

- **Análisis estructural**

Aquí se estudian los elementos interrelacionados en el proceso de comercialización, tales como: demandantes, oferentes y consumidores.

- **Estructura del mercado**

Está compuesta por oferentes, o sea todos los productores de maíz, la demanda está integrada por la agroindustria, empresas transformadoras, empacadoras, restaurantes, supermercados, mercados, depósitos, tiendas y por último el consumidor final quien adquiere el producto, ya sea en su estado natural o de manera procesada.

De acuerdo al número de vendedores y compradores, el mercado de maíz se define como competencia pura, porque existen muchos vendedores, constituidos por productores de maíz y por otra parte, los compradores compuestos por consumidores finales provenientes del lugar y vecinos aledaños al Municipio.

- **Conducta del mercado**

La estacionalidad del cultivo de maíz provoca el incremento de los precios cuando es época de siembra, esto implica disminución de oferta; por el contrario,

ocasiona baja de precios en época de cosecha, cuando la oferta se incrementa. La forma de pago recibida por los productores en el momento de la transacción, es al contado.

- **Eficiencia del mercado**

La oferta de maíz constituye el excedente de la producción, misma que no es suficiente para cubrir la demanda insatisfecha por diferentes motivos, entre los que se pueden mencionar: el carácter de producción para autoconsumo, pérdidas en la cosecha por fenómenos naturales, plagas, precios inestables, ausencia de organización de productores, falta de asesoría técnica y poca accesibilidad a financiamiento.

En cuanto a la demanda, existen muchas oportunidades de abarcar otros segmentos, reflejado en el crecimiento de la población y el desarrollo de la actividad industrial. Por consiguiente, el mercado sí acepta nuevos oferentes.

- ✓ **Operaciones de la comercialización**

Se desarrollan con el fin de encontrar el camino óptimo en el desarrollo de la comercialización del cultivo de maíz.

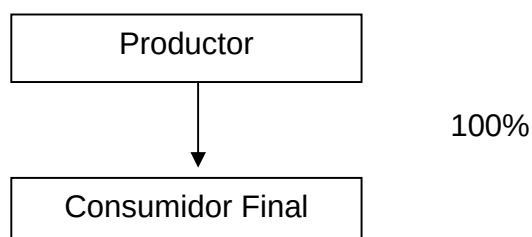
- **Canales de comercialización**

“Se define como las etapas por las cuales deben pasar los bienes en el proceso de transferencia entre productor y consumidor final”.²⁶

Para el maíz, el canal de comercialización es directo, el producto llega directamente del productor al consumidor final.

²⁶ Ibídem. Página 169

Gráfica 4
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Producción de maíz
Canales de comercialización
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Es necesario destacar que del 100% de la cosecha de maíz, el productor utiliza para autoconsumo el 90% de la producción y el 10% restante lo vende en el Municipio, al consumidor final.

- Márgenes de comercialización

Por la forma en que se realiza la venta de maíz al consumidor final, provoca la ausencia de márgenes, esto se debe a que el productor utiliza la mayor parte de la cosecha para autoconsumo y por consiguiente no existen intermediarios.

- Factores de diferenciación

Entre los factores de diferenciación se encuentran los siguientes:

- **Utilidad de lugar**

El productor traslada el maíz desde su vivienda hacia el mercado local para hacerlo más accesible al consumidor final.

- **Utilidad de forma**

La única transformación que sufre el maíz se da en el momento de desgranarlo.

- **Utilidad de tiempo**

El producto se almacena hasta por seis meses, en virtud que la mayor parte del mismo se utiliza para el autoconsumo.

- **Utilidad de posesión**

Esta utilidad se da en mínima parte, por la ausencia de intermediarios; es decir, la compra-venta es directa con el productor.

2.1.1.8 Organización

“La organización es una entidad social porque está constituida por personas y se halla orientada hacia objetivos porque está diseñada para alcanzar resultados, por ejemplo: obtener ganancias (empresas en general) proporcionar satisfacción social (clubes), está estructurada deliberadamente porque divide el trabajo y su ejecución se asigna a los miembros de la organización.”²⁷

Con base a la información recopilada se determinó la falta de organizaciones productivas.

- **Tipo de organización**

El tipo de organización que se identificó en este tamaño de finca es familiar, debido a que cada uno de los propietarios participa directamente en el proceso productivo, emplean mano de obra familiar.

- **Estructura de la organización**

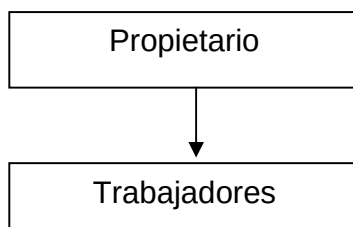
Es de forma empírica, porque el núcleo familiar es el único involucrado en el cultivo y cosecha del maíz.

²⁷ IDALBERTO, CHIAVENATO Introducción a la Teoría General de la Administración, Editorial McGraw Hill, México, IV Edición, 2,000, Página 344.

- Diseño de la organización

A continuación, se presenta el diseño de la organización identificada en este tamaño de finca.

Gráfica 5
Municipio Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Producción de maíz
Estructura organizacional
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

- Sistema de organización

El sistema de organización observado es de estructura lineal, característica de la mayoría de pequeñas unidades productivas. El buen funcionamiento de la estructura está encabezado por el padre de familia, quien juega el papel de propietario y/o gerente de la empresa y se encarga de preparar la tierra; los hijos varones, de la siembra y mantenimiento, la esposa e hijas, de la recolección en el tiempo de cosecha.

2.1.1.9 Generación de empleo

Para el estrato de microfincas, el cultivo de maíz no se considera como una fuente de empleo, la mano de obra es familiar, para llevar a cabo la producción es necesario 3,230 jornales.

2.1.2 Producción de frijol

“Es una planta leguminosa anual, originaria de América. Se le clasifica en dos tipos: el arbustivo, conocido en nuestro medio como frijol de suelo y el trepador o

enredador, conocido como frijol de guía. Se reproduce por semilla y ésta conserva su poder germinativo de 3 a 4 años.

Lo que se consume es su semilla, considerada entre los granos básicos de Guatemala, a la cual se le da gran importancia por ser buena fuente de proteína, al grado de que se le emplea como sustitutivo de la carne. Junto con el maíz entra en la dieta de la mayor parte de habitantes de la República.”²⁸

2.1.2.1 Nivel tecnológico

A continuación se detalla el siguiente cuadro del nivel tecnológico de la producción de frijol.

Tabla 6
Municipio de Flores Costa Cuca – Quetzaltenango
Producción de frijol
Nivel tecnológico tradicional
Año: 2005

Actividad	Nivel tecnológico	Características
Producción de frijol	Tradicional	Para la siembra se utiliza semilla criolla. La mano de obra es aportada por la familia. El cultivo es de época lluviosa. Utilizan agroquímicos. No utilizan métodos de preservación de suelos.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Como se muestra en la tabla anterior, los productores de frijol, utilizan un nivel de tecnología tradicional, consistente en aplicar semilla criolla, mano de obra familiar, utilizar la época lluviosa para riego del cultivo, usan agroquímicos y carecen de técnicas de preservación de suelos.

²⁸ SUPERB AGRÍCOLA, S.A. Op. cit. Página 180

2.1.2.2 Superficie, volumen y valor de la producción

En las 30 unidades productivas económicas, se determinó que el volumen de la producción de frijol asciende a 219.52 quintales, con valor unitario de Q375.00 y total de Q82,320.00 en una superficie cultivada de 13.72 manzanas.

2.1.2.3 Costo de producción

En el cuadro siguiente se presenta el costo de producción del cultivo del frijol en las microfincas, según encuesta e imputados.

Cuadro 45
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Producción de frijol
Costo de producción
Año: 2005

Concepto	Unidad de medida	Cant.	Precio unitario	Encuesta Q.	Imputados Q.	Variación Q.
Insumos				12681.00	12681.00	0.00
Semilla				4802.00	4802.00	0.00
Semilla criolla	libra	960.40	5.00	4802.00	4802.00	0.00
Fertilizantes				4052.00	4052.00	0.00
Abono 20-20-0	quintal	28.54	128.00	3653.00	3653.00	0.00
Ferticalcio	litro	7.13	40.00	285.00	285.00	0.00
Fungicida	kilo	5.71	20.00	114.00	114.00	0.00
Insecticida				343.00	343.00	0.00
Tamarón	litro	13.72	25.00	343.00	343.00	0.00
Herbicidas				3484.00	3484.00	0.00
Gramoxone	litro	27.44	46.00	1262.00	1262.00	0.00
Hedonal	litro	27.44	46.00	1262.00	1262.00	0.00
Gesaprin	libra	27.44	25.00	686.00	686.00	0.00
Cloro	litro	27.44	10.00	274.00	274.00	0.00
Mano de Obra				0.00	15024.00	15024.00
Preparación de la tierra	jornal	41.16	38.60	0.00	1589.00	1589.00
Limpia	jornal	13.72	38.60	0.00	530.00	530.00
Siembra	jornal	41.16	38.60	0.00	1589.00	1589.00
Fertilización	jornal	41.16	38.60	0.00	1589.00	1589.00
Fumigación	jornal	27.44	38.60	0.00	1059.00	1059.00
Corte	jornal	27.44	38.60	0.00	1059.00	1059.00
Secado	jornal	54.88	38.60	0.00	2118.00	2118.00
Aporreo	jornal	27.44	38.60	0.00	1059.00	1059.00
Bono incentivo (274.40 X 8.33)		274.40		0.00	2286.00	2286.00
Séptimo día (Q 12,878.00 / 6)				0.00	2146.00	2146.00
Costos indirectos				0.00	5505.00	5505.00
Prestaciones laborales (30.55% x Q.12,738.00)				0.00	3891.00	3891.00
Cuotas patronales IGSS (12.67% x Q.12,738.00)				0.00	1614.00	1614.00
Total				12681.00	33210.00	20529.00
Producción en quintales				219.52	219.52	
Costo de 1 quintal				57.77	151.28	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Como se observa en el cuadro anterior, la variación de Q15,024.00 en la mano de obra, se debe a que el productor en el estrato de microfincas no la cuantifica porque ésta es familiar y según el Acuerdo Gubernativo No. 765-2003, el salario mínimo para los agricultores es de Q38.60, así mismo, los agricultores tienen derecho a la bonificación incentivo, la cual esta regulada según el decreto 37-2001 por Q250.00 mensuales que equivalen a Q8.33 diarios.

La variación en los costos indirectos variables se integra por las prestaciones laborales equivalentes a un total de 30.55% distribuidos de la siguiente manera: Aguinaldo 8.33%, según Decreto número 76-78, Bono 14 8.33%, según Decreto número 42-92, Indemnización 9.72% y Vacaciones 4.17%, según artículos 82 y 130 del Código de Trabajo.

Los costos indirectos variables se integran de la siguiente forma: La cuota patronal destinada al Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS), equivale al 10.67%, la cuota patronal destinada al Instituto Técnico de Capacitación y Productividad (INTECAP) 1% y la cuota patronal para el Instituto de Recreación de los Trabajadores de la Empresa Privada de Guatemala (IRTRA) 1%.

2.1.2.4 Estado de resultados

A continuación se detalla las ventas, los costos y la rentabilidad del frijol, por el total de manzanas cultivadas en esta categoría, con los datos obtenidos en la encuesta e imputados.

Cuadro 46
Municipio de Flores Costa Cuca – Quetzaltenango
Producción de frijol
Estado de resultados
Año: 2005

Concepto	Encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.
Ventas	82,320.00	82,320.00	0.00
(-) Costo directo de producción	12,681.00	33,210.00	20,529.00
Ganancia bruta en ventas	69,639.00	49,110.00	20,529.00
(-) Gasto variable de venta	1,430.00	1,430.00	0.00
Fletes y acarreos	880.00	880.00	0.00
Costales	550.00	550.00	0.00
Ganancia marginal	68,209.00	47,680.00	20,529.00
(-) Costos fijos de producción	4,390.00	4,765.00	375.00
Arrendamiento de terreno	4,390.00	4,390.00	0.00
Depreciación de aperos de labranza	0.00	375.00	375.00
Ganancia antes de ISR	63,819.00	42,915.00	20,154.00
(-) ISR (31%)	19,783.89	13,304.00	6,479.89
Ganancia neta	44,035.11	29,611.00	13,674.11

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

El cuadro anterior según datos encuestados, muestra utilidad, sin embargo, en datos imputados, rebajó la utilidad comparada con la primera, esto se debe a que los productores no consideran como parte de sus costos, todos los gastos ocasionados en el proceso productivo.

Los gastos variables de venta están formados por fletes y acarreos en los que el productor paga Q4.00 por bulto cuando realiza la cosecha y para el empaque utiliza costales, comprados a Q2.50 cada uno.

Los gastos fijos lo integran el arrendamiento del terreno, el productor paga según la encuesta un precio promedio de Q20.00 por cuerda, además, se

incluye la depreciación de las herramientas utilizadas, según el Decreto número 26-92 y sus reformas vigentes, Ley del Impuesto Sobre la Renta, en su artículo 19 inciso f, el porcentaje anual a utilizar es el 25%.

Para establecer las ventas, se tomó de referencia la producción en quintales para una manzana cultivada, en la que se obtiene un rendimiento de 16 quintales de frijol, con producción total de 219.52 quintales en las 13.72 manzanas, por el precio de venta de Q375.00 por quintal. Esta información fue proporcionada por los productores del Municipio.

2.1.2.5 Rentabilidad

Como se observa en el estado de resultados, el cultivo de frijol tiene un rendimiento notable por manzana, según los datos de la encuesta se obtiene una rentabilidad considerable, sin embargo en los costos imputados disminuye, debido a que se tomó en cuenta la mano de obra familiar, las prestaciones laborales, cuotas patronales y depreciaciones de herramientas utilizadas, las actividades realizadas por el productor, aspectos que no son tomados en cuenta por el productor al determinar la rentabilidad del producto.

Razón ganancia sobre ventas

Fórmula	Encuesta	Imputados
$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}} \times 100$	$\frac{Q\ 44,035.11}{Q\ 82,320.00} \times 100$	$\frac{Q\ 29,611.00}{Q\ 82,320.00} \times 100$
	= 53.49%	= 35.97%

Por medio de la relación ganancia sobre ventas, se determinó que las personas que se dedican al cultivo de frijol, obtienen según encuesta una rentabilidad de Q0.53 por cada quetzal que vende y con datos imputados de Q0.36 por cada quetzal que obtiene en la venta del producto.

Rentabilidad sobre costos y gastos variables

Fórmula	Encuesta	Imputados
$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos y gastos}} \times 100$	$\frac{Q\ 44,035.11}{Q\ 14,111.00} \times 100$	$\frac{Q\ 29,611.00}{Q\ 34,640.00} \times 100$
	= 312.06%	85.48%

Con la relación costos y gastos, se determina para los productores de frijol que la inversión realizada por los productores en el cultivo genera rentabilidad. Con base a los datos de encuesta se obtiene Q3.12 por cada quetzal que invierte y con los datos imputados obtiene Q0.85 por cada quetzal invertido.

2.1.2.6 Financiamiento

En las microfincas la fuente de financiamiento está constituida por remesas de familiares, ahorros y salarios devengados por los mismos agricultores en las fincas del Municipio, no utilizan fuentes externas por temor a perder sus tierras y cosechas; las personas que otorgan préstamos, solicitan como garantía parte de la propiedad del requeriente.

El total de financiamiento interno fue de Q12,681.00. Los productores de frijol en el estrato de microfincas, para llevar a cabo el proceso productivo del cultivo, utilizan en un 100% financiamiento interno.

2.1.2.7 Comercialización

En este tipo de finca la producción se da en cantidades menores, los productores venden el excedente de la producción después de almacenar la cantidad necesaria para consumo familiar. Dicha venta se realiza directamente al consumidor final.

✓ Proceso de comercialización

Integrado por: concentración, equilibrio y dispersión las cuales se detallan a continuación:

- **Concentración o acopio**

En el frijol no hay concentración o acopio porque no se reúne el total de la producción en un sólo lugar, utilizan como lugar de almacenaje sus viviendas, porque el productor es el encargado de comercializar el producto.

- **Equilibrio**

En el Municipio, la mayoría de cultivos agrícolas tienen una producción estacional, derivado principalmente de las condiciones climáticas, aunque el consumo es continuo. El producto es adquirido durante la cosecha y distribuido parcialmente a medida que los agricultores lo necesiten.

- **Dispersión o distribución**

La producción de frijol es destinada en su mayoría para autoconsumo y mínima parte se destina para la venta directamente al consumidor final.

- ✓ **Análisis de la comercialización**

Se analizarán las fases, desde la cosecha hasta el traslado al consumidor final.

- **Análisis institucional**

Se refiere a los participantes directos dentro del proceso de comercialización. Las instituciones que intervienen en la producción de frijol son:

- **Productor**

Este es el primer participante en el proceso de comercialización, se encarga de la siembra y cosecha del producto, la mayoría son residentes del lugar.

- **Consumidor final**

Son las personas que compran el producto para su consumo, en este caso, amas de casa o padres de familia para sustento diario, provenientes de los municipios de Génova y Coatepeque, así como los habitantes de la localidad.

- **Análisis funcional**

En este análisis se evalúan los beneficios y las actividades que se presentan en la transferencia de la producción. Las funciones que intervienen son:

➤ **Funciones de intercambio**

Dentro de las funciones de intercambio se analizan las más importantes:

- **Compra – venta**

La función de compra-venta será al contado para cubrir los gastos incurridos y la misma se realizará por medio de inspección.

- **Determinación del precio**

El precio se fija según las condiciones de los productores y de acuerdo a los precios del mercado local, al momento de la investigación el quintal del frijol ascendía a Q450.00.

➤ **Funciones físicas**

Se dividen en transformación, clasificación, almacenamiento, empaque y transporte.

- **Transformación**

El frijol no sufre proceso de transformación, se vende en su estado natural.

- **Clasificación**

Consiste en estandarizar el producto, de manera que se vea atractivo a la vista del comprador. Para el frijol, generalmente se considera el color, tamaño, calidad o destino del producto.

- **Almacenamiento**

El frijol lo almacenan en una habitación de su vivienda para luego destinarlo al consumo familiar y en una mínima parte para la venta.

- **Empaque**

El frijol es empacado y almacenado en costales de 100 libras, con el fin de conservar el producto en buenas condiciones y facilitar la manipulación y distribución del mismo.

- **Transporte**

Esta actividad es realizada por el mismo productor y lo efectúa a través de camiones o transporte colectivo, a sus viviendas o lugares de venta.

- **Funciones auxiliares**

Entre estas funciones se mencionan: financiamiento y aceptación de riesgos.

- **Financiamiento**

Los productores no cuentan con financiamiento bancario para la comercialización de los cultivos, su fuente de financiamiento está constituida por remesas familiares, ahorros y salarios devengados por los mismos agricultores en las fincas del Municipio.

- **Aceptación de riesgos**

En el proceso de comercialización de productos, se manifiestan dos tipos de riesgos: físicos y financieros. Los primeros son consecuencia del mal manejo de productos, deterioro de almacenamiento o invasión de plagas. Los segundos, son consecuencia de inestabilidad del precio de mercado.

Los problemas enfrentados por el productor en el cultivo de frijol, se deben comúnmente a cambios climáticos y plagas, que lo deterioran y dificultan su posterior comercialización.

- **Análisis estructural**

Determina la forma en que se relacionan los participantes de la comercialización del frijol, entre los que se estudia la estructura, conducta y eficiencia de mercado.

- **Estructura del mercado**

Es la ruta que toma la producción de frijol en el Municipio y está conformado por el productor y consumidor final, la mayor parte de la producción es para autoconsumo y en un porcentaje menor para venta.

- **Conducta del mercado**

En el Municipio no existen políticas que rijan la fijación de precios, están dados por la oferta y demanda a nivel nacional e internacional. Los precios del frijol, son establecidos a través de comentarios de otros pequeños productores.

- **Eficiencia del mercado**

Está definida por las características que permiten al productor llegar al consumidor al precio más bajo, por lo tanto, la eficiencia está dada por el recorrido más corto que se pueda tener entre el productor y el consumidor final, se considera que de esta forma existirán menos intermediarios.

Para el caso del frijol, se determina que la eficiencia del mercado es baja, transcurre mucho tiempo desde que se obtiene la cosecha hasta que llega a manos del consumidor final.

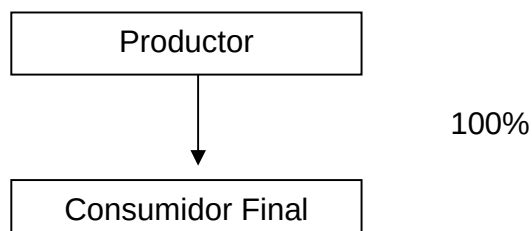
- ✓ **Operaciones de la comercialización**

La producción agrícola se utiliza para autoconsumo y eventualmente se vende, para atender otros requerimientos del grupo familiar. Dentro de las operaciones de comercialización se analizará lo referente a canales y márgenes de comercialización.

- **Canales de comercialización**

Para el cultivo de frijol, el canal de comercialización es directo, el producto se traslada del productor al consumidor final.

Gráfica 6
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Producción de frijol
Canales de comercialización
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Se establece que del 100% de la cosecha de frijol, el productor utiliza para autoconsumo el 90% de la producción y el 10% restante lo vende al consumidor final.

- Márgenes de comercialización

Para el cultivo de frijol se realiza la venta directamente al consumidor final, no existen márgenes de comercialización, esto se debe a que el productor utiliza la mayor parte de la cosecha para autoconsumo y por consiguiente no existen intermediarios.

- Factores de diferenciación

A continuación se describen las utilidades que se dan en esta actividad:

- **Utilidad de lugar**

El frijol se traslada a la vivienda del productor porque 90% es de autoconsumo.

- **Utilidad de forma**

El frijol no sufre proceso de transformación alguno, porque se vende en su estado natural, es por eso que no cuenta con utilidad de forma.

- **Utilidad de tiempo**

Se determina por el tiempo que se almacena el frijol, para evitar pérdidas por deterioro que afecten su posterior comercialización.

- **Utilidad de posesión**

Se refiere a la satisfacción que el comprador obtiene al momento de adquirir y poseer el producto, en el caso del frijol se toma en cuenta el color, tamaño y calidad.

2.1.2.8 Organización

En este tamaño de finca el tipo de organización es similar al del maíz, su actividad es informal; sus operaciones se realizan manualmente; además tiene como trabajadores a los miembros de la familia.

- **Tipo de organización**

En estrato de finca el tipo de organización que utilizan es familiar, debido a que el propietario es el encargado de la actividad productiva, utilizan mano de obra familiar.

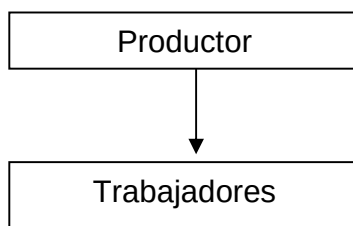
- **Estructura de la organización**

En este estrato la organización es informal, carecen de controles administrativos y financieros, las actividades son efectuadas de acuerdo con el criterio del padre de familia, quien se encarga de ordenar, dirigir y distribuir las funciones al núcleo familiar de forma verbal.

- **Diseño de la organización**

Al igual que la organización de la producción de maíz los únicos integrantes en esta estructura son el padre de familia, hijos y esposa.

Gráfica 7
Municipio Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Producción de frijol
Estructura organizacional
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

- Sistema de la organización

El sistema de organización prevaleciente es de tipo lineal o militar, el jefe de familia es el encargado de dirigir y controlar todas las actividades productivas efectuadas por los demás miembros de la familia.

2.1.2.9 Generación de empleo

En esta unidad productiva generalmente trabaja solamente el propietario, quién ejerce una fuerza de trabajo de carácter primario familiar, otras utilizan mano de obra secundaria familiar, incluyéndose a otros miembros del hogar como esposa e hijos, porque los ingresos no alcanzan cubrir el costo de mano de obra. Para llevar a cabo la producción de frijol son necesarios 274 jornales.

En las microfincas la generación de empleo es escasa, por la extensión de los terrenos cultivados; por lo tanto, no es posible generar fuentes de trabajo que permitan elevar el de vida de los trabajadores y garantizar estabilidad laboral.

2.2 SUBFAMILIARES

En éste estrato se encuentran los productores que poseen más de una hasta 10 manzanas, según la investigación realizada en el Municipio, la tierra que poseen

también es por medio del arrendamiento, una mínima parte posee tierra propia pero no la utiliza totalmente para los cultivos agrícolas.

A continuación se presentan los productos agrícolas cultivados en las fincas subfamiliares.

Cuadro 47
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Producción agrícola
Fincas subfamiliares
Nivel tecnológico II
Superficie, volumen y valor de la producción
Año: 2005

Producto	Unidades económicas	Superficie en manzanas	Producción Total	Unidad de medida	Precio unitario Q.	Valor Total Q.
Maíz	37	76.63	3,678	quintal	70.00	257,460.00
Frijol	3	4.38	105.12	quintal	375.00	39,420.00
Café (Cereza)	2	3.44	82.56	quintal	150.00	12,384.00
						<u>309,264.00</u>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Como se muestra en el cuadro anterior, el cultivo de maíz prevalece en comparación con los cultivos de frijol y café, posee en mayor cantidad la superficie cultivada. Según la encuesta, existe en mínima cantidad productores dedicados al cultivo de café, debido a baja del precio del mismo, dichos cultivos contribuyen en la economía del núcleo familiar y del Municipio. Estos productores no aplican el proceso productivo formalmente.

2.2.1 Producción de maíz

En las fincas subfamiliares los productores de maíz destinan un 85% de la producción para autoconsumo, el 15% es destinado para la venta. Los productores en éste estrato utilizan agroquímicos y semillas mejoradas.

2.2.1.1 Nivel tecnológico

En éste estrato se determinó que el nivel tecnológico utilizado es tecnología baja, a continuación se presentan las características del nivel tecnológico:

Tabla 7
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Producción de maíz
Nivel tecnológico
Año: 2005

Actividad	Nivel tecnológico	Características
Producción de maíz	Baja tecnología	Utilizan semilla mejorada. Mano de obra familiar y asalariada. Riego natural (lluvia). Aplican agroquímicos. No emplean técnicas de preservación de suelos. No tienen acceso al financiamiento.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Los productores para éste estrato utilizan mano de obra asalariada, para la preparación del suelo y la cosecha, también alquilan desgranadora.

2.2.1.2 Superficie, volumen y valor de la producción

Para las fincas subfamiliares se determinó una extensión cultivada de 76.63 manzanas, según la encuesta el total cultivado la integran 37 unidades productivas, el rendimiento por manzana es de 48 quintales equivalente a una producción total de 3,678 quintales a un precio de venta de Q70.00 el quintal para un ingreso total de Q257,460.00.

El cultivo de maíz representa el 75% del valor total de quetzales, mientras que el café cereza tiene un 24% y el 1% para el cultivo de frijol.

2.2.1.3 Costo de producción

Para éste estrato los productores de maíz, utilizan insumos que permiten obtener mejores rendimientos en la producción del mismo, la mano de obra es mixta, es decir que se utiliza mano de obra familiar y asalariada, éste costo de producción se elaboró con base a las 37 unidades económicas encuestadas, con una extensión de 76.63 manzanas cultivadas.

Cuadro 48
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Producción de maíz
Finca subfamiliares
Costo de producción
Año: 2005

Concepto	Unidad de medida	Cant.	Precio unitario	Encuesta Q.	Imputados Q.	Variación Q.
Insumos				73,500.00	73,500.00	0.00
Semilla				16,858.00	16,858.00	
semilla mejorada	libra	3,065.00	5.50	16,858.00	16,858.00	0.00
Fertilizantes				33,662.00	33,662.00	0.00
Urea Granulada	quintal	76.63	124.00	9,502.00	9,502.00	0.00
15-15-0	quintal	114.94	126.00	14,482.00	14,482.00	0.00
20-20-0	quintal	114.94	84.20	9,678.00	9,678.00	0.00
Insecticidas				11,610.00	11,610.00	
Tamaron	litro	38.31	113.39	4,344.00	4,344.00	0.00
Folidol	litro	38.31	69.64	2,668.00	2,668.00	0.00
Volaton Granulado	libra	1,149.38	4.00	4,598.00	4,598.00	0.00
Herbicidas				11,370.00	11,370.00	
Paraquat	litro	153.25	40.18	6,157.00	6,157.00	0.00
Gesaprin	libra	168.58	18.75	3,161.00	3,161.00	0.00
Hedonal	litro	76.63	26.79	2,052.00	2,052.00	0.00
Mano de obra				120,685.00	188,791.00	68,106.00
Preparación de Tierra	jornal	1,226.00	35/38.6	42,910.00	47,324.00	4,414.00
Siembra	jornal	306.50	35/38.6	10,728.00	11,831.00	1,103.00
Fumigación	jornal	459.75	35/38.6	16,091.00	17,746.00	1,655.00
Fertilización	jornal	459.75	35/38.6	16,091.00	17,746.00	1,655.00
Dobla	jornal	306.50	35/38.6	10,728.00	11,831.00	1,103.00
Tapisca	jornal	383.13	35/38.6	13,409.00	14,789.00	1,380.00
Desgrane	jornal	306.50	35/38.6	10,728.00	11,831.00	1,103.00
Bono Incentivo (3,448.13 x 8.33)		3,448.13		0.00	28,723.00	28,723.00
Séptimo Día (Q.161,821.00 / 6)				0.00	26,970.00	26,970.00
Costos indirectos variables				0.00	69,182.00	69,182.00
Prestaciones laborales (Q.160,068.00 x 30.55%)				0.00	48,901.00	48,901.00
Cuotas patronales IGSS (Q. 160,068.00 x 12.67%)				0.00	20,281.00	20,281.00
Total				194,185.00	331,473.00	137,288.00
Producción en quintales				3,678.00	3,678.00	
Costo de 1 quintal				52.80	90.12	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Como se observa en el cuadro anterior existe una variación en la mano de obra y en los costos indirectos variables, el productor paga por cada jornal Q35.00, según la ley en el Acuerdo Gubernativo No. 765-2003, indica que el salario mínimo para las personas que trabajan en la agricultura es de Q38.60, la bonificación incentivo según decreto 37-2001 es de Q250.00.

En los costos indirectos variables se cuantifica el valor de las prestaciones laborales que corresponden a un 30.55% integrado por el Aguinaldo, Bono 14, Vacaciones e Indemnización; para las cuotas patronales el 10.67% corresponde al Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS), el 1% para el Instituto Técnico de Capacitación y Productividad (INTECAP) y el 1% para el Instituto de Recreación de los Trabajadores de la Empresa Privada de Guatemala (IRTRA).

El costo de producción total según encuesta es de Q194,185.00 y el costo imputado es por Q331,473.00 la variación de Q137,288.00, se encuentra en la mano de obra y en los costos indirectos variables, como se indica en párrafos anteriores.

2.2.1.4 Estado de resultados

El cuadro siguiente muestra el estado de resultados según encuesta e imputados para el estrato de fincas subfamiliares, para la producción de maíz.

Cuadro 49
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Producción de maíz
Fincas subfamiliares
Estado de resultados
Año: 2005

Concepto	Encuesta Q.	Imputados Q.	Variación Q.
Ventas	257,460.00	257,460.00	0.00
(-) Costo directo de producción	194,185.00	331,472.00	137,287.00
Ganancia bruta en ventas	63,275.00	-74,012.00	137,287.00
(-) Gastos variable de ventas	31,263.00	31,263.00	0.00
Fletes y acarreos	14,712.00	14,712.00	0.00
Costales	9,195.00	9,195.00	0.00
Alquiler desgranadora	7,356.00	7,356.00	0.00
Ganancia marginal	32,012.00	-105,275.00	137,287.00
(-) Costos fijos de producción	24,522.00	27,482.00	2,960.00
Arrendamiento terreno	24,522.00	24,522.00	0.00
Depreciación herramientas	0.00	2,960.00	2,960.00
Ganancia antes de ISR	7,490.00	-132,757.00	134,327.00
(-) ISR (31%)	2,321.90	0.00	2,321.90
Ganancia neta	5,168.10	-132,757.00	132,005.10

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

El cuadro anterior presenta el estado de resultados, el cual indica según la información obtenida en la encuesta, que el productor obtiene una utilidad de Q7,490.00 y con datos imputados una pérdida de Q132,757.00.

En gastos variables de venta, el productor eroga en fletes y acarreos Q4.00 por bulto; en empaque Q2.50 y en alquiler de desgranadora Q2.00 por bulto.

En los gastos fijos el productor paga por alquiler del terreno Q20.00 por cuerda, según la ley del Impuesto Sobre la Renta, las herramientas tienen una depreciación anual del 25%.

2.2.1.5 Rentabilidad

A continuación se presenta el cálculo de la razón ganancia sobre las ventas y rentabilidad sobre costos y gastos, según datos obtenidos en la encuesta. El cálculo para los datos imputados no se realiza debido a que se obtuvo pérdida.

Rentabilidad sobre las ventas

Fórmula	Encuesta
$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}} \times 100$	$\frac{Q \ 5,168.18}{Q \ 257,460.00} \times 100$
=	2.01%

Con base a la información obtenida en la encuesta, el productor obtiene Q0.02 de ganancia por cada quetzal de ventas, para los datos imputados no se aplica la fórmula por reflejar pérdida.

Rentabilidad sobre costos y gastos variables

Fórmula	Encuesta
$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos y gastos}} \times 100$	$\frac{Q \ 5,168.18}{Q \ 225,448.00} \times 100$
=	2.29%

Según la información anterior el productor obtiene una rentabilidad de Q0.02 por cada quetzal invertido, para los datos imputados no se aplica la fórmula debido a que se obtuvo pérdida. Se concluye que la producción de maíz no es un cultivo rentable para los productores en el estrato de fincas subfamiliares.

2.2.1.6 Financiamiento

Los resultados de la muestra tomada indican que las fincas subfamiliares existentes en el Municipio, hacen uso del financiamiento; al efectuar entrevistas se determinó que los intermediarios de la comercialización del maíz, otorgan anticipos sobre cosechas para asegurar la producción, los productores lo necesitan para cubrir los gastos de los insumos que son utilizados en la cosecha, el cual es positivo y no ocasiona interés adicional al asegurar la cosecha al intermediario.

El cultivo de maíz es financiado en un 50% por fuentes externas y el 50% restante por fuentes internas, las fuentes externas la conforman los intermediarios de la comercialización de maíz que hacen un total de Q97, 092.50, en igual cantidad para las fuentes internas que las comprenden el ahorro familiar, el destino de la producción es reservado antes de iniciar el proceso productivo, dichos compradores no cobran intereses. El 100% del financiamiento es por Q194,185.00.

2.2.1.7 Comercialización

Los procedimientos para llevar a cabo la comercialización de la producción de maíz en las fincas subfamiliares son los siguientes:

✓ Proceso de comercialización

Como parte importante en la venta de productos agrícolas tales como el maíz es necesario desarrollar las siguientes etapas, para que su comercialización sea eficiente.

• Concentración

Esta actividad no se realiza, porque no se reúne el total de la producción en un solo lugar, el productor se encarga de almacenar el maíz en su vivienda para su autoconsumo y venta.

- **Equilibrio**

El maíz se clasifica como producto perecedero, porque si no se consume en tiempo determinado puede llenarse de plagas. Es ofrecido a los intermediarios en un porcentaje mayor que las microfincas, por ser cultivado en una extensión de tierra más grande.

- **Dispersión**

La cosecha del maíz es distribuida por los propios productores a mayoristas, minoristas o al consumidor final.

- ✓ **Análisis del proceso de comercialización**

La comercialización puede ser analizada desde diferentes aspectos o enfoques, entre los cuales se encuentra el análisis institucional, funcional y estructural.

- **Análisis institucional**

Este análisis realiza un estudio de los entes o instituciones que participan en las actividades de mercado, que por su carácter de permanencia permiten una clasificación institucional.

Los participantes en la comercialización del maíz son:

- **Productor**

Primer participante dentro del proceso de comercialización, es quien trabaja la tierra, recoge la cosecha, clasifica y prepara la producción para autoconsumo y venta.

- **Mayoristas**

Estas personas cumplen la función de acopiadores, son camioneros de la localidad, así como de Quetzaltenango y Rethalhuleu que se desplazan a las

diferentes comunidades del Municipio, para recolectar el maíz en las pequeñas unidades productivas; quienes venden el producto a los mercados de Coatepeque, Génova y Flores Costa Cuca.

- **Detallistas**

Se encarga de la distribución y venta al menudeo, en las diferentes tiendas y depósitos ubicados en los mercados de Coatepeque, Génova y Flores Costa Cuca, donde el consumidor final se abastece del producto.

- **Consumidor final**

Son personas de distintas localidades que adquieren el producto en los diferentes mercados, depósitos o tiendas ubicadas en los municipios de Coatepeque, Génova y Flores Costa Cuca.

- **Análisis funcional**

Se le denomina también análisis por funciones de la comercialización. Consiste en el análisis de los procesos o movimientos que implican la transferencia de los productos. Está integrado en funciones de intercambio, físicas y auxiliares.

- **Funciones de intercambio**

Corresponden a la transferencia de propiedad de los productos, abarcan la compra-venta y la determinación de precios.

- **Compra-venta**

Se realiza por inspección al momento en que el productor lleva el producto al lugar de venta.

- **Determinación de precios**

Es la cantidad de dinero pactada entre el productor y el consumidor, se hace por medio del regateo y regularmente es el intermediario quien decide el precio a pagar, el precio que prevalecía al momento de la investigación era de Q85.00 por quintal de maíz.

- **Funciones físicas**

Estas son las que se relacionan con la transferencia o traslado del producto, en el Municipio se realizan empíricamente, pueden mencionarse las siguientes: acopio, almacenamiento, transformación, clasificación y transporte.

- **Acopio**

Es la concentración o reunión en un lugar adecuado de acuerdo a las características del producto. Los productores realizan el acopio en silos ubicados en sus viviendas, mismos que son clasificados en lotes homogéneos, de acuerdo a calidad y color, posteriormente son trasladados al lugar de venta.

- **Almacenamiento**

Posterior a la cosecha, el maíz se almacena temporalmente en las viviendas, a espera de transporte. También existe el almacenamiento de tipo estacional, que consiste en conservar las cosechas y venderlas en época de escasez, agrega utilidad de tiempo; esta función la realiza el mayorista en silos o graneros.

- **Transformación**

La transformación que sufre el maíz para convertirlo en producto final es el desgranado, para una mejor comercialización.

- **Clasificación**

Se realiza en forma manual, ya que debido a la calidad se hace la separación.

- **Empaque**

Esta actividad es realizada en las fincas luego de la clasificación, para facilitar su manipulación y transporte. Se empaca en costales con capacidad de un quintal.

- **Transporte**

Los productores no cuentan con transporte propio, utilizan transporte público o camiones que se trasladan desde las aldeas al área urbana del mismo Municipio u otros cercanos.

➤ **Funciones auxiliares**

Se llevan a cabo con el propósito de facilitar las funciones físicas y de intercambio. Incluyen: financiamiento, información de precios y aceptación de riesgos. El productor se informa sobre los precios de los cultivos, por comentarios de otros productores o intermediarios.

- **Financiamiento**

El utilizado por la mayoría de agricultores es el financiamiento interno, proviene de fondos propios y de insumos de cosechas anteriores; el resto utiliza financiamiento externo, que proviene de anticipos de los intermediarios de la comercialización del maíz, quienes lo otorgan sobre cosechas para asegurar la producción.

- **Información de precios y de mercados**

No se cuenta con ningún tipo de servicio de tal magnitud, el productor fija el precio de acuerdo a su conveniencia.

- **Aceptación de riesgos**

Los físicos se refieren a los daños y deterioros del producto; la baja de precios en el mercado y el desconocimiento de oportunidades de mercadeo para la

producción. En el proceso de comercialización, generalmente se asumen riesgos en el traslado de un agente a otro, durante el transporte y manejo.

- Análisis estructural

Este análisis, se refiere al comportamiento de los productos dentro del mercado.

- **Estructura de mercado**

Está compuesta por los oferentes, o todos los productores de maíz. De acuerdo al número de vendedores y compradores, el mercado de maíz se define como competencia pura, debido a que existen muchos vendedores y compradores, quienes no tienen conocimiento de precios ni del comportamiento del mercado.

- **Conducta de mercado**

En el Municipio, tanto los productores como los intermediarios, conocen en donde se genera la compra-venta del producto. En cuanto a los intermediarios se refiere, son ellos quienes determinan los precios de compra y los volúmenes a comprar, así también conocen y buscan el lugar donde les venden el producto a mejor precio.

- **Eficiencia de mercado**

La eficiencia del mercado se determina a través de la diferenciación o cambios en los precios de acuerdo a la oferta y la demanda, que en este caso se considera que el precio pagado al productor es bueno, con relación a sus costos, lo que significa que hay eficiencia de mercado, por el contrario el margen de ganancia de los intermediarios, mayoristas y detallistas es menor, pero es apreciado como aceptable sin dejar de considerar que son ellos los que imponen las condiciones monetarias de compra y venta de los granos básicos.

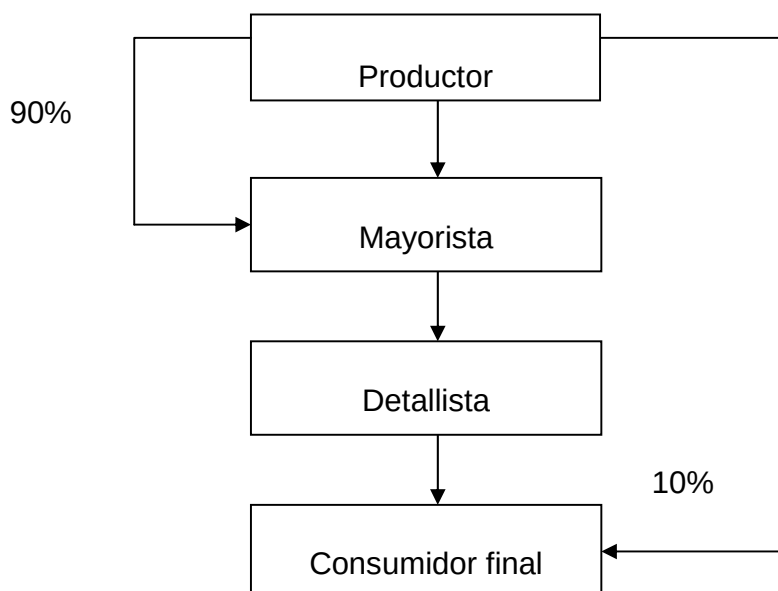
✓ Operaciones de comercialización

Para alcanzar el fin primordial del proceso de comercialización en las fincas subfamiliares, se realizan las actividades necesarias para trasladar la producción de maíz al consumidor final, a través de los canales de distribución adecuados, en el transcurso de éstos cada participante obtendrá márgenes de ganancia, al considerar aspectos como el precio de venta y los costos de mercadeo.

- Canales de comercialización

A continuación se describe la gráfica del canal de comercialización, utilizado para la dispersión del maíz.

Gráfica 8
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Producción de maíz
Fincas subfamiliares
Canales de comercialización
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

En la gráfica anterior se identifican los participantes dentro de los canales de comercialización, los cuales son el productor, mayorista y detallista, debido a que por medio de estos se canaliza el volumen de producción destinado a la venta.

- Márgenes de comercialización

El objetivo es definir los costos y riesgos del mercado y la retribución o beneficio neto obtenido por los productores y participantes en el proceso de distribución, de acuerdo al número de intermediarios que incurren en la transferencia desde el productor hasta el consumidor final.

En resumen, se puede definir que los márgenes brutos de comercialización, son la diferencia entre el precio que pagará el consumidor y el precio que recibirá el productor por quintal de maíz. A continuación se describen los márgenes de comercialización correspondientes.

Cuadro 50
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Producción de maíz
Fincas subfamiliares
Márgenes de comercialización
Año: 2005

Institución	Precio venta	Margen bruto	Costo de mercadeo	Margen neto	%	
					Rendimiento s/inversión	% de Participación
Productor	70.00					83
Mayorista	78.00	8.00	<u>6.50</u>	1.50	2	10
Transporte			4.00			
Empaque			2.50			
Detallista	84.00	6.00	<u>4.00</u>	2.00	3	7
Transporte			4.00			
Consumidor Final						
Total		14.00	10.50	3.50		100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Los márgenes bruto y neto permiten evaluar el rendimiento y el porcentaje de participación que tiene cada uno de los entes participantes en el proceso de comercialización.

En base a los resultados obtenidos sobre los márgenes de comercialización del cultivo de maíz, se establece que los gastos fijos alcanzan el 15% del valor de la venta, es decir Q10.50, mientras que los intermediarios obtienen un 7% de utilidad lo que es igual a Q3.50.

- Factores de diferenciación

Entre los factores de diferenciación se encuentran los siguientes:

- **Utilidad de lugar**

El productor traslada el maíz al mercado local para su venta y hacerlo más accesible al consumidor final.

- **Utilidad de forma**

El maíz no sufre ninguna transformación de tipo industrial, únicamente es desgranado para una mejor comercialización.

- **Utilidad de tiempo**

Está determinado por el tiempo que se almacena el maíz para autoconsumo y en una mínima parte para la venta.

- **Utilidad de posesión**

Esta utilidad se presenta en el momento que el productor vende el maíz a los intermediarios y éstos a su vez al consumidor final.

2.2.1.8 Organización

Las fincas subfamiliares, se consideran como unidades productivas con un tipo de organización familiar. Realmente, no existen instituciones que promuevan

programas de desarrollo comunitario dentro del Municipio, a pesar que la producción agrícola se caracteriza por su amplia cobertura.

- Tipo de organización

Están organizados individualmente, se utiliza mano de obra familiar. Son empresas de tipo familiar, la producción es destinada para el autoconsumo y una mínima parte para la venta.

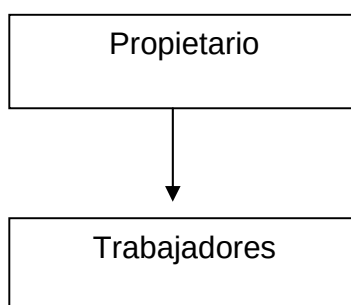
- Estructura de la organización

Su estructura la encabeza el padre, quien recibe el apoyo de los hijos y otras personas como parientes y no se cuenta con organización administrativa.

- Diseño de la organización

El organigrama siguiente, presenta el diseño administrativo que se utiliza en la producción de maíz:

Gráfica 9
Municipio Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Producción de maíz
Fincas subfamiliares
Estructura Organizacional
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Se observa que el propietario, representado por el padre de familia es quien dirige y delega las funciones de la producción, mientras que los trabajadores son los hijos y otros familiares, quienes realizan las funciones de siembra y cosecha.

- Sistema de la organización

Se utiliza el sistema de organización lineal el cual está dirigido por el padre de familia que es a su vez propietario y gerente, es la persona quien coordina y da instrucciones a su esposa e hijos, para el desarrollo del proceso productivo y las ventas posteriormente de la cosecha.

2.2.1.9 Generación de empleo

En el estrato de fincas subfamiliares, el cultivo de maíz genera fuentes de empleo en las etapas de preparación del suelo, cuidados cultivables y cosecha, en éste estrato se utiliza mano de obra familiar y asalariada, para llevar a cabo éstas etapas se necesita un total de 3,448 jornales.

2.2.2 Producción de frijol

En éste estrato la producción se destina para el autoconsumo y todos los agricultores que se dedican al cultivo del frijol siembran la variedad de enredadera, ésta se adapta al clima de la región.

2.2.2.1 Nivel tecnológico

Según la investigación realizada a los agricultores que se dedican al cultivo del frijol, el nivel tecnológico en que se ubican en este tamaño de finca es bajo y con la tabla siguiente se indican las características específicas para el mismo.

Tabla 8
Municipio de Flores Costa Cuca – Quetzaltenango
Producción de frijol
Fincas subfamiliares
Nivel tecnológico
Año: 2005

Actividad	Nivel tecnológico	Características
Producción de frijol	Baja tecnología	Para la siembra se utiliza semilla mejorada. La mano de obra utilizada es familiar y en mínima parte contratada. Carecen de asistencia técnica. Es un cultivo de época lluviosa. Utiliza agroquímicos en mínima cantidad. Si utiliza algunos métodos de preservación del suelo.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Las personas que se dedican al cultivo de frijol para las fincas subfamiliares, se rigen bajo las características indicadas, de baja tecnología, la mano de obra contratada, la asistencia técnica y el mantenimiento es en mínima parte.

2.2.2.2 Superficie, volumen y valor de la producción

En una muestra de tres unidades económicas, el total de la producción es de 105.12 quintales de frijol, en una extensión cultivada de 4.38 manzanas, genera un rendimiento de 24 quintales por manzana cultivada a un valor unitario de Q375.00 que proporciona un ingreso total de Q39,420.00 en la temporada.

2.2.2.3 Costo de producción

A continuación se presenta el costo de producción con los datos según encuesta e imputados.

Cuadro 51
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Producción frijol
Fincas subfamiliares
Costo de producción
Año: 2005

Concepto	Unidad de medida	Cant.	Precio unitario	Encuesta Q.	Imputados Q.	Variación Q.
Insumos				5,080.00	5,080.00	0.00
Semilla				1,708.00	1,708.00	0.00
Semilla mejorada	libra	262.80	6.50	1,708.00	1,708.00	0.00
Fertilizantes				1,741.00	1,741.00	0.00
Abono 20-20-0	quintal	12.26	128.00	1,570.00	1,570.00	0.00
Ferticalcio	litro	3.07	40.00	123.00	123.00	0.00
Fungicida	kilo	2.41	20.00	48.00	48.00	0.00
Insecticida				146.00	146.00	0.00
Tamarón	litro	5.83	25.00	146.00	146.00	0.00
Herbicidas				1,485.00	1,485.00	0.00
Gramoxone	litro	11.69	46.00	538.00	538.00	0.00
Hedonal	litro	11.69	46.00	538.00	538.00	0.00
Gesaprin	libra	11.69	25.00	292.00	292.00	0.00
Cloro	litro	11.69	10.00	117.00	117.00	0.00
Mano de obra				2,234.00	4,075.00	1,841.00
Limpia	Jornal	4.38	30.00/38.60	131.00	169.00	38.00
Siembra	Jornal	13.14	30.00/38.60	394.00	507.00	113.00
Fertilización	Jornal	13.14	30.00/38.60	394.00	507.00	113.00
Fumigación	Jornal	8.76	30.00/38.60	263.00	338.00	75.00
Corte	Jornal	8.76	30.00/38.60	263.00	338.00	75.00
Secado	Jornal	17.52	30.00/38.60	526.00	676.00	150.00
Aporreo	Jornal	8.76	30.00/38.60	263.00	338.00	75.00
Bono Incentivo (74.46 X Q.8.33)		74.46			620.00	620.00
Séptimo Día (Q.3,494.00 / 6)					582.00	582.00
Costos indirectos variables				0.00	1,494.00	1,494.00
Prestaciones laborales (Q.3,455.00 X 30.55%)				0.00	1,056.00	1,056.00
Cuotas patronales IGSS (Q.3,455.00 X 12.67%)				0.00	438.00	438.00
Total				7,314.00	10,649.00	3,335.00
Producción en quintales				105.12	105.12	
Costo de 1 quintal				69.58	101.30	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005

Como se observa en el cuadro anterior existe una variación en la mano de obra y en los costos indirectos variables, el productor paga por cada jornal Q30.00.

Según la ley en el Acuerdo Gubernativo No. 765-2003, indica que el salario mínimo para las personas que trabajan en la agricultura es de Q38.60, así mismo la bonificación incentivo según decreto 37-2001, no es pagado, el cual corresponde a Q250.00 mensuales.

En los costos indirectos variables se cuantifica el valor de las prestaciones laborales que corresponden a un 30.55% integrado por el Aguinaldo, Bono 14, Vacaciones e Indemnización. Para las cuotas patronales 10.67% corresponde al Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS), 1% para el Instituto Técnico de Capacitación y Productividad (INTECAP) y 1% para el Instituto de Recreación de los Trabajadores de la Empresa Privada de Guatemala (IRTRA).

El costo de producción total según encuesta es de Q7,314.00 y el costo imputado es de Q10,649.00, la variación de Q3,335.00 como se indica en los párrafos anteriores se encuentra en la mano de obra y en los costos indirectos variables.

2.2.2.4 Estado de resultados

A continuación se presenta el estado de resultados donde se consideran los datos según encuesta e imputados y sus respectivas variaciones.

Cuadro 52
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Producción de frijol
Fincas subfamiliares
Estado de resultados
Año: 2005

Concepto	Encuesta Q.	Imputados Q.	Variación Q.
Ventas	39,420.00	39,420.00	0.00
(-) Costo directo de producción	7,314.00	10,649.00	3,335.00
Ganancia bruta en ventas	32,106.00	28,771.00	3,335.00
(-) Gastos variables de venta	689.00	689.00	0.00
Fletes y acarreos	424.00	424.00	0.00
Costales	265.00	265.00	0.00
Ganancia marginal	31,417.00	28,082.00	3,335.00
(-) Costos fijos de producción	1,402.00	1,642.00	240.00
Arrendamiento Terreno	1,402.00	1,402.00	0.00
Depreciación herramientas	0.00	240.00	240.00
Ganancia antes de ISR	30,015.00	26,440.00	3,095.00
(-) ISR (31%)	9,304.65	8,196.00	-1,108.65
Ganancia neta	20,710.35	18,244.00	4,203.65

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Las variaciones se generan de la comparación que se realiza de los costos según encuesta e imputados y en los gastos fijos por medio de las depreciaciones, las cuales no son consideradas según encuesta.

2.2.2.5 Rentabilidad

Por medio de la siguiente fórmula se presenta la razón ganancia sobre las ventas, la información del estado de resultados y los datos según encuesta e imputados.

Razón ganancia sobre ventas

Fórmula	Encuesta	Imputados
$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}} \times 100$	$\frac{Q\ 20,710.35}{Q\ 39,420.00} \times 100$	$\frac{Q\ 18,244.00}{Q\ 39,420.00} \times 100$
	= 52.54%	= 46.28%

Como se observa en el cálculo anterior se consideran los datos del estado de resultados y con base en los datos de encuesta, el productor obtiene por cada quetzal generado por la venta una ganancia neta Q0.53 y con los datos imputados se obtiene Q0.46 por cada quetzal generado en las ventas.

Con la siguiente fórmula se determina la rentabilidad sobre los costos y gastos según datos de encuesta e imputados.

Rentabilidad sobre costos y gastos variables

Fórmula	Encuesta	Imputados
$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos y gastos}} \times 100$	$\frac{Q\ 20,710.35}{Q\ 8,003.00} \times 100$	$\frac{Q\ 18,244.00}{Q\ 11,338.00} \times 100$
	= 258.78%	160.91%

Según los cálculos anteriores se determina que con los datos de encuesta el productor obtiene Q2.59 por cada quetzal invertido y con datos imputados Q1.61 de rentabilidad sobre los costos por invertir en el cultivo del frijol.

2.2.2.6 Financiamiento

El financiamiento es parte importante para el crecimiento de la actividad agrícola, especialmente en el cultivo del frijol, de acuerdo a la investigación realizada, en este tipo de finca no utilizan financiamiento de las instituciones que lo proporcionan, el proceso productivo se lleva a cabo por medio del soporte económico de cosechas anteriores, los productores no solicitan a entidades bancarias o financieras préstamos para sus cultivos, debido a que temen perder sus propiedades al adquirir el financiamiento respectivo.

El total del costo de producción es financiado por fuentes internas, conformadas por reinversión de utilidades anteriores, el valor total del financiamiento es de Q7,314.00.

2.2.2.7 Comercialización

La producción de frijol en las fincas subfamiliares es destinada para autoconsumo y en una mínima parte para la venta en las épocas en que el precio se incrementa.

✓ Proceso de comercialización

Se desarrollan las siguientes etapas, para que la comercialización del frijol sea eficiente.

- **Concentración**

En el municipio de Flores Costa Cuca, debido a que cada productor trabaja individualmente no se da la concentración, el producto es almacenado en sus viviendas para su autoconsumo y en caso de necesidad para la venta.

- **Equilibrio**

La producción de frijol, se clasifica como producto perecedero, porque si no se consumen en tiempo determinado pueden llenarse de plagas.

- **Dispersión**

La cosecha de frijol es distribuida por los propios productores, al consumidor final.

- ✓ **Análisis del proceso de comercialización**

Comprende el análisis institucional, funcional y estructural.

- **Análisis institucional**

Examina la participación de los entes a cargo del proceso de comercialización.

Los participantes en la comercialización del frijol son:

- **Productor**

Primer participante dentro del proceso de comercialización, es la persona encargada de vender la producción que obtiene de la cosecha del producto.

- **Consumidor final**

Encargado de comprar la cantidad que necesita de los productos, éste es regional.

- **Análisis funcional**

La finalidad de este estudio es conocer el papel que juega la comercialización en la creación de utilidad dentro del Municipio; el tiempo, formas y posesión en las etapas de transferencia de los productos desde la finca, hasta el consumidor final.

El análisis funcional clasifica las actividades del proceso de mercadeo, en sus diversas funciones o servicios ejecutados. Dentro del análisis funcional se estudian tres apartados que son: funciones de intercambio, físicas y auxiliares.

➤ **Funciones de intercambio**

Se relacionan con la transferencia del derecho de propiedad de los bienes, del productor hacia el consumidor final. Las funciones de intercambio se dividen a su vez en compra-venta y determinación de precios.

- **Compra-venta**

El sistema utilizado para la compra-venta del frijol es por medio de inspección, en donde se observa el lote o la producción que se va a comprar y algunas veces por muestra.

- **Determinación de precios**

El precio del producto es determinado por medio del regateo, no de acuerdo a los costos de producción ni al precio fijado por el productor.

➤ **Funciones físicas**

Son indispensables para hacer llegar el producto al consumidor final; crean utilidad de lugar por medio del traslado de los productos desde su origen en las plantaciones, hasta los puntos de consumo, incluye los siguientes elementos:

- **Acopio**

Función física de reunir la producción procedente de distintas parcelas, al formar lotes homogéneos para facilitar el transporte y otras funciones de comercialización. En el Municipio no existen centros de acopio.

- **Transformación**

El frijol no sufre ningún tipo de transformación, ya que se vende en su estado natural.

- **Clasificación**

Consiste en separar y escoger el producto con características similares, con el propósito fundamental de facilitar la comercialización.

- **Almacenamiento**

Básicamente la finalidad de almacenar consiste en la posibilidad de obtener un mejor precio y la generación de una utilidad superior obtenida por la venta del producto.

- **Empaque**

Se entiende por empaque cualquier tipo de envoltura o material que conserva el producto y facilita su transportación. El frijol se empaca en costales con capacidad de un quintal.

- **Transporte**

Esta función tiene como objetivo colocar los bienes en el lugar de demanda. Los productores no cuentan con transporte propio, utilizan transporte público o camiones que se trasladan desde las aldeas al área urbana, desde el mismo Municipio u otros cercanos.

- **Funciones auxiliares**

Abarcan el financiamiento, información de mercado y la aceptación de riesgos, para dirigir los productos antes de llegar al consumidor final.

- **Financiamiento**

Los agricultores utilizan el financiamiento interno, que proviene de fondos propios, remesas y salarios. No utilizan financiamiento externo debido a que las instituciones que lo proporcionan, cobran un interés alto, además temen perder sus propiedades al adquirir un préstamo.

- **Información de precios y de mercados**

El Municipio carece de instituciones encomendadas en analizar la situación de la oferta, demanda, precios y las perspectivas del frijol, que perjudica el progreso de dicha actividad.

- **Aceptación de riesgos**

Consiste en la aceptación de posibles riesgos que causan pérdida durante el proceso de producción y comercialización. En la actualidad, el productor es quien absorbe las pérdidas que ocasiona el cultivo.

- ✓ **Análisis estructural**

Dentro de este análisis se determina la estructura, conducta del mercado y eficiencia del mismo.

- **Estructura de mercado**

Competen las características de la organización del mercado y relaciones existentes entre compradores y vendedores; es decir, los patrones de comportamiento llamados técnicamente conducta del mercado.

- **Conducta de mercado**

La estacionalidad del frijol provoca el incremento de los precios cuando es época de siembra, esto implica disminución de oferta. Por el contrario, ocasiona baja de precios en la época de cosecha, cuando la oferta se incrementa.

- **Eficiencia de mercado**

Considera el flujo de productos al consumidor final al precio más bajo. La comercialización es reducida y está determinada por el productor e intermediario; por lo tanto, no permite obtener mayor eficiencia en las ventas.

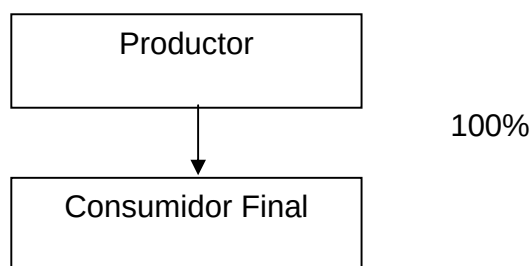
- ✓ **Operaciones de comercialización**

La producción agrícola se utiliza para autoconsumo y ocasionalmente se vende, para atender otros requerimientos del grupo familiar. Dentro de las operaciones de comercialización se analizará lo referente a canales y márgenes de comercialización.

- Canales de comercialización

Son las etapas que deben pasar los bienes o productos en el proceso de transferencia entre productor y consumidor final.

Gráfica 10
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Producción de frijol
Fincas subfamiliares
Canales de comercialización
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

En relación a la gráfica, el canal de comercialización es directo, únicamente participan el productor y consumidor final.

- Márgenes de comercialización

Es la diferencia entre el precio que paga el consumidor por un producto y el precio recibido por el productor.

La producción de frijol se destina en un porcentaje mayor para autoconsumo y en una mínima parte para la venta; no existen márgenes de comercialización.

- Factores de diferenciación

Son las actividades que el productor realiza hasta el momento de colocar el producto a la venta.

- **Utilidad de lugar**

El productor luego de trasladar el frijol a sus viviendas, lo lleva al mercado local, éste tiene mayor afluencia los días lunes y sábados, para que el comprador tenga la facilidad de obtenerlo cuando éste lo necesite.

- **Utilidad de forma**

El frijol no sufre ninguna transformación de tipo industrial, debido a que se vende en su estado natural.

- **Utilidad de tiempo**

Está determinado por el tiempo que se almacena el frijol para autoconsumo y en mínima parte para la venta los días de mercado.

- **Utilidad de posesión**

Es la relación que se da entre productor, los intermediarios y el consumidor final a quien se satisface con el producto.

2.2.2.8 Organización

De acuerdo a la investigación de campo realizada en las fincas subfamiliares, se determinó que son organizaciones informales porque las instrucciones del trabajo que van a realizar las reciben de forma verbal.

- **Tipo de organización**

Los agricultores están organizados a través de empresas familiares, ya que cada uno de los propietarios participa directamente en el proceso productivo, estas unidades emplean mano de obra familiar y desempeñan más de una actividad.

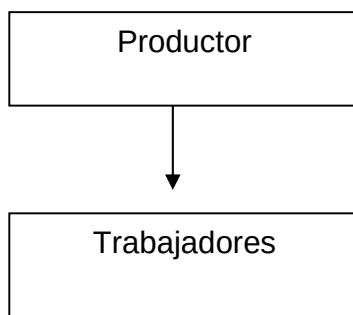
- **Estructura de la organización**

La organización es de tipo familiar, operan en el sector informal de la economía, la unidad es administrada por el jefe de familia, las operaciones de producción y comercialización son realizadas por la esposa e hijos.

- Diseño de la organización

La gráfica siguiente muestra el diseño organizacional de los productores de frijol:

Gráfica 11
Municipio Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Producción de frijol
Fincas subfamiliares
Estructura organizacional
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

- Sistema de la organización

Es un sistema de organización lineal puesto que las decisiones las toma el jefe de familia y cada persona realiza las actividades que se tengan que efectuar durante el proceso del cultivo y posterior cosecha.

2.2.2.9 Generación de empleo

Las fincas subfamiliares requieren de mano de obra asalariada, cuando los hijos asisten a la escuela, o bien porque éstos ya trabajan por cuenta propia dentro o fuera del Municipio, situación que no disminuye la representatividad de la mano de obra familiar, para llevar a cabo las distintas etapas de la mano de obra se necesitan 74 jornales.

2.2.2.7 Producción de café cereza

En las fincas subfamiliares, los productores de café destinan el total de la producción para la venta. Los productores en este estrato utilizan agroquímicos y semillas mejoradas.

2.2.3.1 Nivel tecnológico

Se determinó que el nivel tecnológico utilizado es bajo, a continuación se presentan las características:

Tabla 9
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Producción de café
Fincas subfamiliares
Nivel tecnológico bajo
Año: 2005

Actividad	Nivel tecnológico	Características
Producción de café	Baja Tecnología	Utilizan semilla mejorada. Mano de obra familiar y asalariada. Riego natural (lluvia). Aplican agroquímicos. No emplean técnicas de preservación de suelos. No tienen acceso al financiamiento.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Los productores para este estrato utilizan mano de obra asalariada para la fertilización, limpia y cosecha.

2.2.3.2 Superficie, volumen y valor de la producción

En las dos unidades económicas analizadas, se determinó que el volumen de la producción de café asciende a 82.56 quintales, con un valor de Q12,384.00 en

una superficie cultivada de 3.44 manzanas, la producción total obtenida se comercializa en el mercado local, el precio de venta del productor es de Q150.00 por quintal de café cereza.

2.2.3.3 Costo de producción

En el cuadro siguiente se presenta el costo de producción del cultivo de café en las fincas subfamiliares, según la encuesta e imputados, para el total de la producción.

Cuadro 53
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Producción de café
Fincas subfamiliares
Costo de producción
Año: 2005

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario	Encuesta Q.	Imputados Q.	Variación Q.
Insumos				219.00	219.00	0.00
Fertilizantes				138.00	138.00	0.00
18612	quintal	1.72	80.00	138.00	138.00	0.00
Herbicidas				81.00	81.00	0.00
Gramoxone	litro	1.76	46.00	81.00	81.00	0.00
Mano de obra				5,778.00	9,041.00	3,263.00
Limpia	jornal	10.32	35/38.60	361.00	398.00	37.00
Fumigación	jornal	3.44	35/38.60	120.00	133.00	13.00
Abonar	jornal	6.88	35/38.60	241.00	266.00	25.00
Podas resepa	jornal	3.44	35/38.60	120.00	133.00	13.00
Desombrado	jornal	3.44	35/38.60	120.00	133.00	13.00
Corte de café	jornal	137.60	35/38.60	4,816.00	5,311.00	495.00
Bono incentivo (165.12 X 8.33)		165.12		0.00	1,375.00	1,375.00
Séptimo día (7,749.00 / 6)				0.00	1,292.00	1,292.00
Costos indirectos				0.00	3,313.00	3,313.00
Prestaciones laborales (30.55 %x 7,666.00)				0.00	2,342.00	2,342.00
Cuotas patronales IGSS (12.67% x 7,666.00)				0.00	971.00	971.00
Total				5,997.00	12,573.00	6,576.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Como se observa en el cuadro anterior, la variación de Q3,263.00 en la mano de obra, se debe a que el productor en el estrato de fincas subfamiliares no cuantifica la mano de obra, cuando esta es familiar y cuando es mano de obra asalariada asciende a Q35.00 y según el Acuerdo Gubernativo No. 765-2003, el salario mínimo para los agricultores es de Q38.60; así mismo, los agricultores

tienen derecho a la bonificación incentivo, la cual esta regulada según el decreto 37-2001 por Q250.00 mensuales que equivale a Q8.33 diarios.

La variación en los costos indirectos variables se integra por las prestaciones laborales que equivalen a un total de 30.55% distribuidos de la siguiente manera: Aguinaldo 8.33%, según Decreto número 76-78, Bono 14, 8.33%, según Decreto número 42-92, Indemnización 9.72% y Vacaciones 4.17%, según artículos 82 y 130 del Código de Trabajo.

Los costos indirectos variables se integran de la siguiente forma: La cuota patronal destinada al Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS), equivale al 10.67%, la cuota patronal destinada al Instituto Técnico de Capacitación y Productividad (INTECAP) 1% y la cuota patronal para el Instituto de Recreación de los Trabajadores de la Empresa Privada de Guatemala (IRTRA) 1%.

2.2.3.4 Estado de resultados

El cuadro siguiente muestra el estado de resultados según encuesta e imputados para el estrato de fincas subfamiliares, para la producción de café:

Cuadro 54
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Producción de café
Fincas subfamiliares
Estado de resultados
Año: 2005

Concepto	Encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.
Ventas (24 qq * 150.00 * 3.44)	12,384.00	12,384.00	0.00
(-) Costo directo de producción	5,997.00	12,573.00	6,576.00
Ganancia bruta en ventas	6,387.00	-189.00	6,576.00
(-) Gastos variables de venta	0.00	661.00	661.00
Fletes y acarreos	0.00	413.00	413.00
Empaque	0.00	248.00	248.00
Ganancia marginal	6,387.00	-850.00	5,915.00
(-) Costos fijos de producción	2,202.00	2,702.00	500.00
Arrendamiento de terreno	2,202.00	2,202.00	0.00
Depreciación de aperos de labranza	0.00	500.00	500.00
Ganancia antes de ISR	4,185.00	-3,552.00	5,415.00
(-) ISR (31%)	1,297.35	0.00	1,297.35
Ganancia neta	2,887.65	-3,552.00	4,117.65

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

El cuadro anterior muestra que la información obtenida en la encuesta, el productor obtiene una utilidad de Q2,887.65 y para los imputados una pérdida de Q3,552.00.

Para los gastos variables de venta, el productor eroga en fletes y acarreos Q5.00 por bulto, en empaque (sacos) Q3.00.

En los gastos fijos el productor paga por alquiler del terreno Q 40.00 por cuerda. Con respecto a la depreciación de las herramientas se calculó con base al

artículo 19 del Impuesto Sobre la Renta, donde establece el 25% de depreciación anual.

2.2.3.5 Rentabilidad

Para el cálculo de la razón ganancia sobre las ventas y rentabilidad sobre costos y gastos, a continuación se presenta el cálculo según datos obtenidos en la encuesta, el cálculo para los datos imputados no se realiza debido a que se obtuvo pérdida.

Razón ganancia sobre ventas

Fórmula	Encuesta
$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}} \times 100$	$\frac{Q \ 2,887.65}{Q \ 12,384.00} \times 100$
	$= 23.32\%$

Según la información anterior el productor obtiene una rentabilidad de Q0.23 por cada quetzal invertido, para los datos imputados no se aplica la fórmula debido a que se obtuvo pérdida.

Rentabilidad sobre costos y gastos variables

Fórmula	Encuesta
$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos y gastos}} \times 100$	$\frac{Q \ 2,887.65}{Q \ 5,998.00} \times 100$
	$= 48.14\%$

Con la relación costos y gastos, se determina para los productores de café, una rentabilidad de Q4.81 por cada quetzal invertido.

2.2.3.6 Financiamiento

Los resultados de la muestra tomada indican que las fincas subfamiliares existentes en el Municipio, no utilizan el financiamiento; sin embargo, al efectuar entrevistas se determinó que los intermediarios de la comercialización del café, otorgan anticipos sobre cosechas para asegurar la producción, este tipo de adelantos constituye un crédito externo para los productores, lo necesitan para cubrir salarios y gastos de los insumos que son utilizados, no ocasiona interés adicional al asegurar la cosecha al intermediario.

Los intermediarios que comercializan el café otorgan un 75% del total de la producción que hace un total de Q.4,498.00, el 25% queda para el financiamiento interno Q1,099.00. El 100% del financiamiento es por Q.5,597.00.

2.2.3.7 Comercialización

Consiste en una serie de actividades físicas y económicas que se efectúan, desde que se produce el cultivo hasta llegar al consumidor final, durante el trayecto participan una serie de agentes quienes conforman el canal de comercialización o distribución.

✓ Proceso de comercialización

En este proceso se incluyen las etapas de concentración, equilibrio y dispersión, que a continuación se detallan.

• Concentración

En el caso del café, consiste en recolectar en canastos de bambú o de plástico, para posteriormente ser vendidos.

- **Equilibrio**

La producción del café es temporal y su rendimiento por cosecha, varía de acuerdo al tipo de suelo, semilla, fertilizantes o abonos aplicados. La demanda de este producto es constante.

- **Dispersión**

La comercialización del café es a través de una vía corta, debido a que el producto generalmente es vendido a los acopiadores, quienes se encargan de comercializarlo a los centros de acopio primario, como beneficios o agro-exportadoras.

- ✓ **Análisis del proceso de comercialización**

Como parte importante en la venta del café es necesario desarrollar las siguientes etapas o procesos para que su comercialización sea eficiente.

- **Análisis institucional**

Se estudian los entes que participan en el proceso de comercialización del café.

- **Productor**

Debido al bajo precio que se percibe por la venta del café, se hace necesario vender la producción al primer comprador, a fin de obtener una mínima ganancia.

- **Acopiador**

Es el encargado de continuar con el proceso de compra-venta a través de recolectar la producción de las fincas a mínima escala y transportarla a los beneficios.

- **Mayorista**

El mayorista esta constituido por el beneficio de café ubicado fuera del Municipio, compra la producción de café a los acopiadores, el beneficio lo seca y

lo convierte en café pergamino, posteriormente lo distribuye a la industrias procesadoras del país.

- **Consumidor industrial**

Se le denomina industrial, porque utiliza el producto para realizar un nuevo proceso de producción, en vista que en el caso del café la forma original de la producción es en cereza y a lo más que llega en su proceso es a café pergamino, cuando llega al consumidor industrial este se encarga de transformarlo en café molido para poder distribuirlo a los diferentes mercados consumidores de café.

- **Consumidor final**

Son las personas que adquieren el producto final en el mercado para su consumo, de acuerdo a sus gustos, este puede adquirir café instantáneo, para hervir y descafeinado entre otros.

- **Análisis funcional**

Dentro de este análisis se puede encontrar las funciones de intercambio, físicas y auxiliares que se detallan a continuación.

- **Funciones de intercambio**

Esta función se lleva a cabo por los derechos de propiedad de los bienes que adquiere el comprador al momento de obtener los productos; en cuanto al café se hace en las unidades productivas.

- **Compra-venta**

Se realiza a través de la inspección en el sector de producción. Es un método tradicional, que consiste en la presencia del producto en el lugar de la transacción e inspección de la mercancía, necesario para definir las condiciones de la negociación.

- **Determinación de precios**

El intermediario ofrece determinado precio por el producto hasta llegar a un acuerdo con el productor. Básicamente la formación del precio es por regateo en conversación verbal y la presencia física del producto, se efectúa en las unidades productivas.

➤ **Funciones físicas**

Son indispensables para hacer llegar el producto al consumidor final; crean utilidad de lugar por medio del traslado de los productos desde su origen hasta los puntos de consumo.

- **Acopio**

Es temporal, la producción se vende en su mayoría en forma simultánea con el proceso de corte o recolección del café.

- **Empaque**

Se realiza al colocar los granos en sacos de brin o de polietileno.

- **Transporte**

La forma de transportar la producción de café es a través de automotores, como automóvil, pick-up o camión. Sin embargo, el costo de éste lo cubre el acopiador, quien es el encargado de llevar la producción a los mayoristas o beneficios.

➤ **Funciones auxiliares**

Resaltan el financiamiento, información de mercado y aceptación de riesgo para dirigir el producto antes de llegar al consumidor final.

- **Financiamiento**

Los intermediarios de la comercialización del café, otorgan anticipos sobre cosechas para asegurar la producción, este tipo de adelantos constituye un

crédito externo para los productores y lo necesitan para cubrir salarios y los gastos de los insumos que son utilizados.

- **Información de precios y mercados**

Ésta se obtiene a través de los intermediarios, quienes participan en la distribución del producto final a los centros de acopio primario o agro exportadoras.

- **Aceptación de riesgos**

El riesgo actual que afrontan, es la pérdida financiera o de valor económico, debido a que el precio del café tuvo una baja en el ámbito mundial, esto provoca que la mayoría de productores no vendan el mismo, dejándolo sin cortar en las plantaciones para no incurrir en costos. Sin embargo, algunos logran aún realizar el corte del mismo, aunque no obtienen precios favorables por la venta de la cosecha.

- **Análisis estructural**

A través de este análisis se puede conocer las condiciones sobre las que está formado el mercado. Se compone por los elementos siguientes: la estructura, conducta y eficiencia del mercado.

- **Estructura de mercado**

Está compuesta por el conjunto de características de organización que determinan las relaciones entre los participantes ya establecidos en el mercado y los que en un momento dado podrían incorporarse al mismo.

El café para su comercialización en las fincas subfamiliares no tiene ninguna diferenciación, debido a que el productor vende al camionero y este lo traslada al beneficio en cereza para su transformación.

- **Conducta de mercado**

En el Municipio, tanto los productores como los intermediarios, conocen en donde se genera la compra-venta del producto. Son ellos mismos quienes intercambian información de los costos de insumos y el lugar donde pueden adquirirlos, por lo que se da una competencia perfecta.

- **Eficiencia de mercado**

El café es trasladado por los intermediarios en el menor tiempo a los beneficios para mantener la calidad antes de su proceso de transformación.

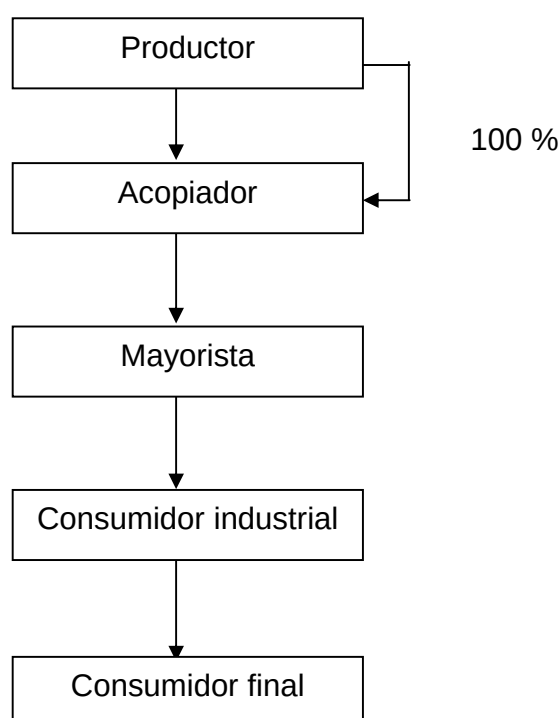
- ✓ **Operaciones de comercialización**

Para llegar los productos al consumidor, existen varios medios que van de acuerdo a las necesidades y características en que se desarrollan las actividades.

- **Canales de comercialización**

Son las vías por las que el café es trasladado del productor al consumidor final, con el fin de llevar a cabo una transacción comercial.

Gráfica 12
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Producción de café
Fincas subfamiliares
Canales de comercialización
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

La gráfica anterior muestra el canal utilizado en la comercialización de la producción de café; como se aprecia, el productor vende la totalidad de la producción directamente al acopiador.

- Márgenes de comercialización

Para el análisis se determina el margen bruto de comercialización que toma la producción de café en el Municipio, se representa por el productor hacia el camionero, quien realiza la venta al beneficio.

Cuadro 55
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Producción de café
Fincas subfamiliares
Márgenes de comercialización
Año: 2005

Institución	Precio de venta	Margen bruto	Costo de mercadeo	Margen neto	% Rendimiento s/inversión	% de Participación
Productor	150.00					91
Acopiador	165.00	15.00	<u>2.50</u>	12.50	8	9
Empaque			2.50			
Mayorista						
Consumidor industrial						
Total		15.00	2.50	12.50		100

Según los márgenes arriba indicados significan que por cada Q1.00 pagado por el consumidor industrial, corresponde al productor Q0.91 y al acopiador camionero Q0.09. Lo anterior, demuestra que el mayor beneficio a través de la comercialización del producto, lo obtiene el productor. El rendimiento sobre la inversión del 8%, no es tan atractivo porque es similar al pagado en el sistema bancario.

Para efecto de la investigación se considera los márgenes hasta el mayorista, porque después de ser entregada la producción a los mismos, el café sufre transformación, lo cual genera otro tipo de costos y gastos.

- Factores de diferenciación

A continuación se describen los tipos de utilidad que se realizan en la comercialización de café.

- **Utilidad de lugar**

Los canales de distribución para la comercialización del café inician con el productor, quien lo vende al acopiador y éste a los beneficios para el proceso de transformación.

- **Utilidad de forma**

El café cereza se recolecta en canasto de bambú o plástico y se traslada a los beneficios para el proceso de transformación y de esta manera colocarlo en el mercado para la adquisición del consumidor final.

- **Utilidad de tiempo**

Es la utilidad que se agrega al café al momento de ser procesado por los beneficios, para ponerlo a disposición del consumidor final en el momento que este lo requiera.

- **Utilidad de posesión**

La demanda de este producto es constante, con la crisis actual de los precios en el mercado, se hace necesario vender la producción al primer comprador, a fin de satisfacer a los demandantes finales y percibir una mínima ganancia.

2.2.3.8 Organización

Según la observación y el resultado de la encuesta realizada en el Municipio, se comprobó que las fincas subfamiliares no están organizadas internamente, tampoco están agrupadas en comités productivos o cooperativas.

- **Tipo de organización**

En esta unidad económica la mano de obra utilizada es la familiar, no llevan registros en procesos de producción ni control de costos, por lo cual se tipifica como una organización familiar.

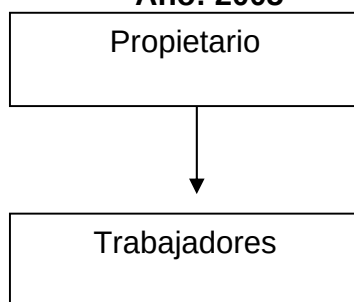
- Estructura de la organización

Funciona en carácter individual bajo la acción empresarial del propietario, debido a esto su economía es informal, esto conlleva a no tener registros contables.

- Diseño de la organización

En la siguiente gráfica se aprecia la forma de organización que existe en las fincas subfamiliares, para la producción de café:

Gráfica 13
Municipio Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Producción de café
Fincas subfamiliares
Estructura organizacional
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Las fincas subfamiliares, se consideran como unidades productivas con un tipo de organización familiar, es decir, que su estructura la encabeza el padre, quien recibe el apoyo de los hijos, esposa y otras personas como parientes y no se cuenta con organización administrativa.

- Sistema de la organización

El sistema es lineal, debido a que la responsabilidad de la producción es dirigida, controlada y supervisada por el padre de familia.

2.2.3.9 Generación de empleo

Para el estrato de fincas subfamiliares en el cultivo de café, se generan fuentes de empleo, los propietarios utilizan mano de obra asalariada en el proceso productivo, para llevar a cabo esta actividad necesitan 165 jornales.

2.3 FINCAS FAMILIARES

Estas unidades productivas tienen una extensión de tierra de 11 a menos de 64 manzanas. Estas fincas ocupan el 10% del total de la tierra cultivada, los productores contratan mano de obra temporal y fija para realizar los trabajos de limpia, mantenimiento y cosecha de los cultivos.

2.3.1 Producción de café

En las fincas familiares los productores de café destinan el 100% de la producción para la venta. Los productores en éste estrato utilizan agroquímicos y semillas mejoradas.

2.3.1.1 Nivel tecnológico

En estas unidades productivas se determinó que el nivel tecnológico es nivel III, debido a que utilizan técnicas de preservación de suelos, semilla mejorada, aplicación de agroquímicos y asistencia técnica.

Tabla 10
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Producción de café
Fincas familiares
Nivel tecnológico III
Año: 2005

Actividad	Nivel tecnológico	Características
Producción de café	Tecnología III	Utilizan semilla mejorada. Mano de obra asalariada. Sistemas de riego. Aplican agroquímicos. Utilizan técnicas de preservación de suelos. Tienen acceso al financiamiento. Utilizan equipo agrícola. Obtienen asesoría técnica.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Como se observa en la tabla anterior, los productores de café, utilizan procedimientos adecuados que permiten obtener un mejor rendimiento en la producción de café.

2.3.1.2 Superficie, volumen y valor de la producción

Se estima que el rendimiento para esta área geográfica por manzana es de 40 quintales aproximadamente. En la unidad económica analizada, se determinó que el volumen de la producción de café en las 18.75 manzanas asciende a 750 quintales, con un precio de venta de Q150.00, para un ingreso total de Q112,500.00.

2.3.1.3 Costo de producción

En el cuadro siguiente se presenta el costo de producción del cultivo del café en las fincas familiares, según la encuesta e imputados, para el total de la superficie cultivada que corresponde a 18.75 manzanas.

Cuadro 56
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Producción de café
Fincas familiares
Nivel tecnológico III
Costo de producción
Año: 2005

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario	Encuesta Q.	Imputados Q.	Variación Q.
Insumos				3,904.00	3,904.00	0.00
Fertilizantes				1,500.00	1,500.00	0.00
18612	quintal	9.375	80.00	750.00	750.00	0.00
Urea	quintal	9.375	80.00	750.00	750.00	0.00
Insecticidas				844.00	844.00	0.00
Tamarón	litro	14.0625	60.00	844.00	844.00	0.00
Fungicidas				281.00	281.00	0.00
Oxicloro	litro	23.4375	12.00	281.00	281.00	0.00
Herbicidas				949.00	949.00	0.00
Edonal	litro	9.375	46.00	431.00	431.00	0.00
Gramoxone	litro	11.25	46.00	518.00	518.00	0.00
Foliar				330.00	330.00	0.00
Foliar pendiente	litro	41.25	8.00	330.00	330.00	0.00
Mano de Obra				31,500.00	49,278.00	17,778.00
Limpia	jornal	56.25	35/38.60	1,969.00	2,171.00	202.00
Fumigación	jornal	18.75	35/38.60	656.00	724.00	68.00
Abonar	jornal	37.50	35/38.60	1,313.00	1,448.00	135.00
Podas resepa	jornal	18.75	35/38.60	656.00	724.00	68.00
Desombrado	jornal	18.75	35/38.60	656.00	724.00	68.00
Corte de café	jornal	750.00	35/38.60	26,250.00	28,950.00	2,700.00
Bono incentivo (900 X 8.33)		900.00		0.00	7,497.00	7,497.00
Séptimo día (Q.42,238.00 / 6)				0.00	7,040.00	7,040.00
Costos				0.00	18,058.00	18,058.00
Prestaciones laborales (30.55% x Q.41,781.00)				0.00	12,764.00	12,764.00
Cuotas patronales IGSS (12.67% x Q.41,781.00)				0.00	5,294.00	5,294.00
Total				35,404.00	71,240.00	35,836.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

El costo de producción del café que se cultiva en las fincas familiares, está constituido por el costo según encuesta e imputado. La razón de la variación entre ambos cálculos tanto, la mano de obra, insumos y costos indirectos variables, se debe a que en los datos imputados fueron basados en salarios y prestaciones que actualmente se encuentran vigentes. Si los agricultores registran todos los costos necesarios para la producción del cultivo del café, no obtendrían rentabilidad como la que refleja la encuesta.

2.3.1.4 Estado de resultados

El cuadro siguiente muestra el estado de resultados según encuesta e imputados para el estrato de fincas familiares, para la producción de café:

Cuadro 57
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Producción de café
Fincas familiares
Estado de resultados
Año: 2005

Concepto	Encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.
Ventas (750 qq * 150.00)	112,500.00	112,500.00	0.00
(-) Costo directo de producción	35,404.00	71,240.00	35,836.00
Ganancia bruta en ventas	77,096.00	41,260.00	35,836.00
(-) Gastos variables de venta	219.00	219.00	0.00
Fletes y acarreos	120.00	120.00	0.00
Empaque	99.00	99.00	0.00
Ganancia marginal	76,877.00	41,041.00	35,836.00
(-) Costos fijos de producción	550.00	14,446.00	0.00
Gastos administrativos	0.00	13,896.00	13,896.00
Depreciación de aperos de labranza	550.00	550.00	0.00
Ganancia antes de ISR	76,327.00	26,595.00	35,836.00
(-) ISR (31%)	23,661.37	8,244.00	15,417.37
Ganancia neta	52,665.63	18,351.00	20,418.63

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

El cuadro anterior muestra el estado de resultados según encuesta e imputados, e indica que la información obtenida en la encuesta el productor obtiene una utilidad de Q52,665.63 y para los imputados de Q18,351.00.

En los gastos fijos el productor, que a la vez es el administrador de la finca no se cuantifica su salario y las herramientas tienen una depreciación anual del 25%.

2.3.1.5 Rentabilidad

Para el cálculo de la razón ganancia sobre las ventas y rentabilidad sobre costos y gastos, a continuación se presenta el cálculo de los datos obtenidos en la encuesta y el cálculo para los datos imputados no se realiza debido a que se obtuvo pérdida.

Razón ganancia sobre ventas

Fórmula	Encuesta	Imputados
$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}} \times 100$	$\frac{Q \ 52,665.63}{Q \ 112,500.00} \times 100$	$\frac{Q \ 18,351.00}{Q \ 112,500.00} \times 100$
	= 46.81%	= 16.31%

La información anterior refleja que el productor obtiene una rentabilidad de Q0.47 y Q0.16 por cada quetzal invertido, para los datos de encuesta e imputados respectivamente.

Rentabilidad sobre costos y gastos variables

Fórmula	Encuesta	Imputados
$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos y gastos}} \times 100$	$\frac{\text{Q } 52,665.63}{\text{Q } 35,623.00} \times 100$	$\frac{\text{Q } 18,351.00}{\text{Q } 71,459.00} \times 100$
	= 147.84%	= 25.68%

Con la relación costos y gastos, se determina para los productores de café, lo que se invierte en el cultivo, genera rentabilidad. Según datos de encuesta se obtiene Q14.78 y para imputado Q2.57 por cada quetzal que invierte.

2.3.1.6 Financiamiento

En la investigación realizada se determinó que la producción en estas unidades productivas, no utilizan financiamiento, debido a que operan con capital propio generado por cosechas anteriores, es decir reinvierten sus utilidades. El 100% del financiamiento es por fuentes internas, el valor total es de Q35,404.00.

2.3.1.7 Comercialización

En estas unidades productivas se encuentra únicamente como cultivo principal el café, porque este tipo de fincas cuenta con una mayor extensión de tierra, la producción es muy importante para la economía del Municipio.

✓ Proceso de comercialización

En este proceso se llevan a cabo un conjunto de pasos sucesivos con el fin de trasladar el producto al consumidor final.

A pesar de los problemas que enfrenta el café en la caída del precio en el mercado, es el cultivo principal en estas fincas. Éste es vendido en cereza a artesanos como materia prima sin ningún proceso de transformación, la distribución de este producto tiene sus canales ya establecidos.

A continuación se desarrollan las etapas de concentración, equilibrio y dispersión, necesarias para que el consumidor final obtenga los productos.

- **Concentración**

El cultivo de café, después de ser recolectado es llevado a la finca para su empaque en sacos de brin, son trasladados a centros de acopio y éstos a su vez a los beneficios.

- **Equilibrio**

En este cultivo no existe equilibrio, debido a que el producto es comercializado en cereza.

- **Dispersión**

La dispersión se da por medio del acopiador, quien es el que vende a los beneficios que existen en el Municipio.

- ✓ **Análisis del proceso de comercialización**

Este análisis cuenta con tres tipos: institucional, funcional y estructural.

- **Análisis institucional**

Se hará un estudio de los entes o instituciones que participan en las actividades de mercado para el café.

- **Productor**

Es el ente que inicia el proceso de comercialización y establece la cantidad de cosecha que venderá.

- **Acopiador**

Se le llama así a las personas o instituciones que compran el producto para luego venderlo. En este caso los acopiadores son quienes recogen la producción en toda la región para luego venderla a los beneficios de café.

- **Mayoristas**

Participante encargado de recolectar toda la producción, proveniente de todos los tamaños de fincas, para transformar el producto y luego comercializarlo.

- **Consumidor industrial**

Es el encargado de darle un proceso de transformación al café para poder ser distribuido a los distintos mercados consumidores.

- **Consumidor final**

Es el último eslabón y el más importante del proceso de comercialización, puesto que todas las actividades de mercadeo van dirigidas hacia la satisfacción de sus diversas necesidades, en virtud de que es él quien determina el lugar, la cantidad, calidad y el tiempo en que va consumir un producto.

- **Análisis funcional**

Tiene como propósito estudiar cada una de las actividades que conforma el proceso comercial a través de las funciones de intercambio, físicas y auxiliares o de facilitación.

- **Funciones de intercambio**

Son aquellas que se relacionan con la transferencia de derechos de propiedad de los bienes y se vincula con la utilidad de posesión, entre ellas está la compra-venta y determinación de precios.

- **Compra-venta**

En el caso de los granos básicos se realiza a través de la inspección, debido a que el intermediario tiene a la vista el producto.

- **Determinación de precios**

El precio de venta del café es determinado por el comprador y depende mucho de la demanda que se tenga al momento de hacer la transacción.

- **Funciones físicas**

Entre las transferencias físicas que se llevan a cabo se pueden mencionar las funciones de acopio, almacenamiento, transformación, empaque y transporte.

- **Acopio**

En el Municipio se determinó que para el caso del café el acopio es realizado por los intermediarios, quienes llegan a las distintas unidades y reúnen la producción.

- **Almacenamiento**

No se almacena la producción ya que el acopiador conoce la época de la cosecha y recolecta el producto en determinado tiempo en el terreno de siembra, para luego venderlo en los beneficios.

- **Empaque**

Lo que el productor utiliza para la venta son costales de brin o polietileno de 100 libras y no llevan marca impresa.

- **Funciones auxiliares**

Su objetivo es contribuir a la ejecución de las funciones físicas e intercambio, como el financiamiento, aceptación de riesgos, creación de demanda, publicidad e información de mercado. Los productores enfrentan dos clases de riesgos: pérdida física y financiera.

La Asociación Nacional del Café (ANACAFÉ), da a conocer el movimiento de los precios, demanda y toda información relacionada con el mismo.

- Análisis estructural

Se refiere a las relaciones entre compradores y vendedores, incluye tres fases: estructura, conducta y eficiencia de mercado.

- **Estructura de mercado**

En las fincas familiares, la estructura de mercado se lleva a cabo de productor a acopiador por el tamaño de fincas.

- **Conducta de mercado**

Los precios del café, son fijados de acuerdo a la oferta y demanda, que se maneja en el mercado internacional.

- **Eficiencia de mercado**

Por el tamaño de fincas y volumen de producción, el café se traslada directamente al acopiador en el tiempo de cosecha, para que éste a su vez lo traslade a los beneficios, de esa manera se conservan sus características para que el consumidor final obtenga un producto de calidad.

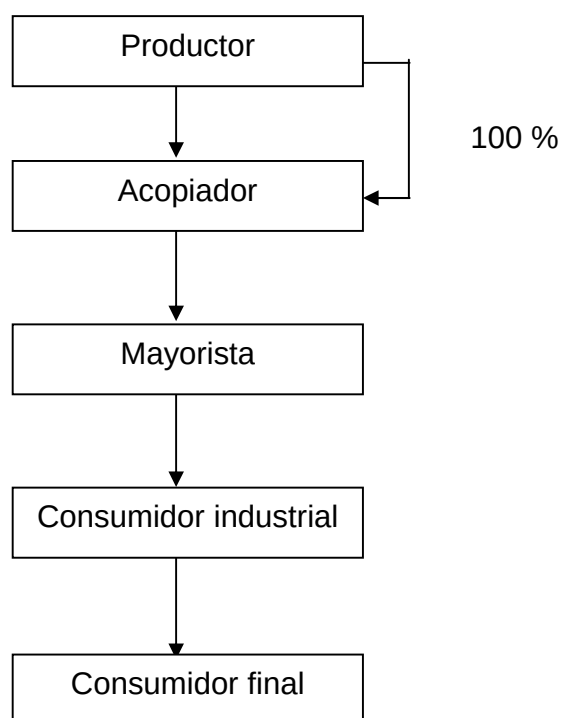
✓ **Operaciones de comercialización**

Estas operaciones están constituidas por los canales de comercialización, costos y márgenes de comercialización que se describen a continuación:

- Canales de comercialización

Canales por el que se traslada el café de productor a consumidor final, con el fin de llevar a cabo una transacción comercial.

Gráfica 14
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Producción de café
Fincas familiares
Canales de comercialización
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

En la gráfica anterior se muestran los canales de comercialización, en donde el productor vende al acopiador el 100% de la producción y éste a su vez a los beneficios.

- Márgenes de comercialización

Representan la diferencia entre el precio que paga el consumidor final por producto y lo que recibe el productor. Además, describe los costos que incurren la comercialización del producto y el margen de ganancia que obtienen los entes institucionales en su intercambio. En el siguiente cuadro se exponen los mismos:

Cuadro 58
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Producción de café
Fincas familiares
Márgenes de comercialización
Año: 2005

Institución	Precio de venta	Margen bruto	Costo de mercadeo	Margen neto	% Rendimiento s/inversión	% de Participación
Productor	150.00					91
Acopiador	165.00	15.00	<u>2.50</u>	12.50	8	9
Empaque			2.50			
Mayorista						
Consumidor industrial						
Total		15.00	2.50	12.50		100

Los márgenes arriba calculados por quintal de café, significan que por cada Q1.00 pagado por el consumidor industrial, corresponde al productor Q0.91 y al acopiador camionero Q0.09. Lo anterior, demuestra que el mayor beneficio a través de la comercialización del producto, lo obtiene el productor. El porcentaje del rendimiento sobre la inversión del 8% no es llamativo, debido a que es similar al pagado por las entidades bancarias.

Al igual que en la fincas subfamiliares se consideran los márgenes hasta el mayorista debido a que el café sufre transformación lo que genera otros costos y gastos.

- Factores de diferenciación

A continuación se describen las actividades que el productor realiza al momento de colocar el producto a la venta.

- **Utilidad de lugar**

La distribución del café se realiza del productor, hacia el acopiador y éste a su vez a los beneficios para su proceso de transformación.

- **Utilidad de forma**

El café es vendido en cereza a artesanos como materia prima sin ningún proceso de transformación.

- **Utilidad de tiempo**

En las fincas familiares, no se realiza esta utilidad, no se conserva ni se almacena, debido a que el producto se vende al primer comprador que lo requiera.

- **Utilidad de posesión**

La demanda de este producto es constante, se hace necesario vender la producción al primer comprador, a fin de satisfacer al consumidor final y percibir una mínima ganancia.

2.3.1.8 Organización

Según el diagnóstico realizado en las fincas familiares, se determinó que en estas unidades económicas utilizan una organización incipiente, esto hace más difícil sus operaciones productivas, administrativas y de comercialización; los propietarios realizan las actividades gerenciales, llevan libros de cuenta corriente donde registran el control de los insumos que utilizan para el cultivo, costo y los ingresos de venta del producto.

De acuerdo al nivel productivo en estas unidades se realiza la contratación mínima de personal seleccionándolo dentro del grupo familiar y el requerimiento de asesoría contable y administrativa externa para reducir costos.

- Tipo de organización

Son empresas de tipo familiar, ya que cada uno de los propietarios participa directamente en el proceso productivo, estas unidades emplean mano de obra familiar y desempeñan más de una actividad en el proceso productivo.

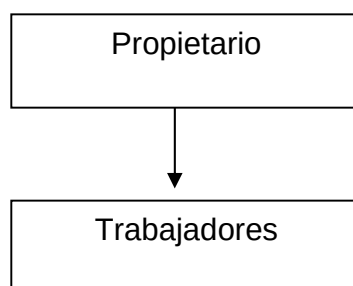
- Estructura organizacional

La estructura organizacional que se lleva a cabo en las fincas familiares es empírica, todas las actividades están centralizadas en el propietario, él es quien ejecuta labores simultáneas de administración, comercialización, supervisión de tareas. Todas las actividades se realizan dentro de un marco informal.

- Diseño de la organización

A continuación se describe la estructura organizacional de las fincas familiares.

Gráfica 15
Municipio Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Producción de café
Fincas familiares
Estructura organizacional
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

En este tipo de finca se utiliza un tipo de organización familiar en donde el jefe de familia delega responsabilidad hacia los hijos o encargados de producción, así como la contratación de trabajadores ajenos al grupo familiar, que prestan sus servicios únicamente en el período de siembra y cosecha.

- Sistema de la organización

El sistema de organización es lineal, no existe especialización ni división de trabajo.

2.3.1.9 Generación de empleo

Las fincas familiares contratan personal asalariado como complemento a la mano de obra familiar, debido a las extensiones de tierra que poseen estas fincas, que representan una fuente de trabajo, para llevar a cabo las distintas actividades de la mano de obra, se necesitan 900 jornales para la producción.

2.4 FINCAS MULTIFAMILIARES

Las fincas multifamiliares son las que poseen más de una a 20 caballerías en extensión de tierra, los productores dedicados al cultivo de hule se encuentran en éste estrato.

Las plantaciones de hule son las que predominan en este estrato, las fincas multifamiliares en su mayoría se dedican a la producción de hule según la observación realizada en el municipio de Flores Costa Cuca, anteriormente el cultivo que predominaba era el café, derivado a la caída de precios, los productores de las fincas multifamiliares iniciaron con el cultivo de hule.

Para la producción de hule se tomó de base dos unidades económicas con una superficie cultivada de 207 manzanas, con un rendimiento por manzana de 36 quintales, que equivalen a una producción total de 7,452 quintales, el precio de venta por quintal es de Q304.00 que equivale a un ingreso total de Q2,265,408.00.

2.4.1 Producción de hule

“En estado natural, el caucho aparece en forma de suspensión coloidal en el látex de plantas productoras de caucho. Una de estas plantas es el árbol de la especie *Hevea Brasiliensis*, de la familia de las Euforbiáceas, originario del Amazonas”.²⁹

La defoliación y refoliación es un ciclo fisiológico normal en el *Hevea Brasiliensis*. Afortunadamente éste se da, para el caso de la costa sur, en la época de verano lo que limita los problemas con patógenos del follaje.

²⁹ BIBLIOTECA DE CONSULTA MICROSOFT, “Caucho”, Encarta 2003, 1993-2002 Microsoft Corporation.

“Otra planta productora de caucho es el árbol del hule, *Castilloa elástica*, originario de México (de ahí el nombre de hule), muy utilizado desde la época prehispánica para la fabricación de pelotas, que se utilizaban en el juego de pelota, deporte religioso y simbólico que practicaban los antiguos mayas. Indonesia, Malaysia, Tailandia, China e India producen actualmente alrededor del 90% del caucho natural. El caucho en bruto obtenido de otras plantas suele estar contaminado por una mezcla de resinas que deben extraerse para que el caucho sea apto para el consumo. Entre estos cauchos se encuentran el guayule, la gutapercha y la balata, que se extraen de ciertos árboles tropicales”.³⁰

2.4.1.1 Nivel tecnológico

El cuadro siguiente muestra las características del nivel tecnológico que utilizan los productores de hule en el estrato de fincas multifamiliares.

³⁰ Loc. Cit.

Tabla 11
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Producción de hule
Fincas multifamiliares
Nivel tecnológico III
Año: 2005

Actividad	Nivel tecnológico	Características
Producción de hule	Tecnología III	Utilizan semilla mejorada. Mano de obra asalariada. Sistemas de riego. Aplican agroquímicos. Utilizan técnicas de preservación de suelos. Tienen acceso al financiamiento. Utilizan equipo agrícola, como tractores. Obtienen asesoría técnica.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Como se observa, las características del nivel tecnológico III utilizado por los productores de hule, aplican procedimientos que contribuyen a obtener mejor rendimiento en la producción de hule.

Los productores de hule aplican procedimientos de acuerdo a la experiencia obtenida, que permite hacer cambios en sus sistemas de mantenimiento de las plantaciones de hule, de los que se mencionan la rotación de distintas mezclas de insecticidas y funguicidas lo que no permite hacer inmune las distintas plagas que afectan a las plantaciones de hule.

2.4.1.2 Superficie, volumen y valor de la producción

La superficie de tierra cultivada para el estrato de fincas multifamiliares según la muestra obtenida es de 207 manzanas, conformado por dos unidades económicas de las que se obtiene una producción total de 7,452 quintales, con precio de venta de Q304.00 que equivale a un ingreso total de Q2, 265,408.00.

2.4.1.3 Costo de producción

A continuación se presenta el costo de producción para los 7,452 quintales de hule, según datos obtenidos en la encuesta y el costo de producción imputado:

Cuadro 59
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Producción de hule
Fincas multifamiliares
Costo de producción
Año: 2005

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario	Encuesta Q.	Imputados Q.	Variación Q.
Insumos				726,989.00	726,989.00	
Insecticidas				28,880.00	28,880.00	0.00
Tiodan	litro	414	69.76	28,880.00	28,880.00	0.00
Fungicidas				698,109.00	698,109.00	
Adherente Affix	litro	62.928	71.43	4,495.00	4,495.00	0.00
Folpan	litro	62.928	125.00	7,866.00	7,866.00	0.00
Benomil	kilo	1415.88	142.86	202,269.00	202,269.00	0.00
Ridomil	kilo	1415.88	174.11	246,515.00	246,515.00	0.00
Aliete	kilo	1415.88	149.11	211,118.00	211,118.00	0.00
Tryamil	litro	62.928	258.93	16,294.00	16,294.00	0.00
Cuneb Forte	litro	62.928	151.79	9,552.00	9,552.00	0.00
Mano de obra				235,980.00	340,008.00	104,028.00
1era. Limpia	jornal	1035	38/38.60	39,330.00	39,951.00	621.00
2da. Limpia	jornal	1035	38/38.60	39,330.00	39,951.00	621.00
Pica, Recolección y Aplicación Fungicidas	jornal	4140	38/38.60	157,320.00	159,804.00	2,484.00
Bono Incentivo (6210 x 8.33)		6210		0.00	51,729.00	51,729.00
Séptimo Día (Q.291,435.00 / 6)				0.00	48,573.00	48,573.00
Otros costos indirectos				245,681.00	370,275.00	124,594.00
Prestaciones laborales (Q.288,279.00 x 30.55%)				0.00	88,069.00	88,069.00
Cuotas patronales (Q.288,279.00 x 12.67%)				0.00	36,525.00	36,525.00
Guacales	unidad	76176	1.79	136,029.00	136,029.00	0.00
Ganchos	unidad	76176	1.12	85,018.00	85,018.00	0.00
Espitas	Libra	76176	0.07	5,545.00	5,545.00	0.00
Cuchillas	unidad	207	35.71	7,393.00	7,393.00	0.00
Pidras de Afilar	unidad	207	31.25	6,469.00	6,469.00	0.00
Tambos	unidad	207	25.00	5,175.00	5,175.00	0.00
Bolsas de Nylon	unidad	207	0.25	52.00	52.00	0.00
Total				1,208,650.00	1,437,272.00	228,622.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

El cuadro anterior muestra el costo de producción, según la encuesta el productor paga por jornal Q38.00, la ley en el acuerdo gubernativo No. 765-2003, indica que el salario mínimo es de Q38.60.

La diferenciación en otros costos variables, se debe al cálculo de las prestaciones laborales a las que tienen derecho los trabajadores, las prestaciones laborales corresponden al valor del Aguinaldo, Bono 14, Vacaciones e Indemnización, la otra variación corresponde al pago de la cuota patronal, dicha cuota está integrada de la siguiente manera: Para el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social corresponde el 10.67%, el 1% para el (IRTRA), para el Instituto Técnico de Capacitación y Productividad (INTECAP) el 1%.

2.4.1.4 Estado de resultados

Con base a datos obtenidos en la encuesta e imputados, se presentan el estado de resultados.

Cuadro 60
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Producción de hule
Fincas multifamiliares
Estado de resultados
Año: 2005

Concepto	Encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.
Ventas (7,452 qq x Q304.00)	2,265,408.00	2,265,408.00	0.00
(-) Costo directo de producción	1,208,650.00	1,437,269.00	228,619.00
Ganancia bruta en ventas	1,056,758.00	828,139.00	-228,619.00
(-) Gasto variable de venta	60,000.00	60,000.00	0.00
Fletes y acarreos	60,000.00	60,000.00	0.00
Ganancia marginal	996,758.00	768,139.00	-228,619.00
(-) Costos fijos de producción	0.00	283,160.00	283,160.00
Depreciación maquinaria y equipo	0.00	129,000.00	129,000.00
Depreciación herramientas	0.00	560.00	560.00
Combustibles y lubricantes	0.00	153,600.00	153,600.00
			0.00
(-) Gastos de administración	60,400.00	83,979.00	23,579.00
Sueldos	54,000.00	54,000.00	0.00
Bonificación incentivo (37-2001)	6,000.00	6,000.00	0.00
Prestaciones laborales (54,000.00 x 30.55%)	0.00	16,497.00	16,497.00
Cuota patronal IGSS (Q.54,000.00 x 10.67%)	0.00	5,762.00	5,762.00
Cuota patronal INTECAP (Q.54,000 x 1%)	0.00	540.00	540.00
Cuota patronal IRTRA (Q.54,000.00 x 1%)	0.00	540.00	540.00
Depreciación mobiliario y equipo	0.00	240.00	240.00
Papelería y útiles	400.00	400.00	0.00
Ganancia antes de ISR	936,358.00	401,000.00	-535,358.00
(-) ISR (31%)	290,270.98	124,310.00	165,960.98
Ganancia neta	646,087.02	276,690.00	-659,668.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

El estado de resultados anterior muestra los distintos gastos en los que incurre el productor en la producción de hule, los gastos variables de venta están integrados por fletes y acarreos que el productor paga de la finca hacia las bodegas de la empresa compradora, los gastos fijos lo integran la depreciación de maquinaria y equipo, depreciación de herramientas, combustibles y lubricantes utilizados en la maquinaria y equipo.

En los gastos administrativos, el productor cuenta con un administrador y un asistente, devengando Q3,000.00 y Q1,500.00 respectivamente, y por consiguiente según datos imputados se calcula el valor que corresponde a las prestaciones laborales y las cuotas patronales en los porcentajes establecidos en la ley.

Según los datos obtenidos en encuesta e imputados, se obtiene una utilidad en ambos rubros.

2.4.1.5 Rentabilidad

En la elaboración del cálculo de la rentabilidad sobre las ventas y la rentabilidad sobre costos y gastos, se presentan según datos encuesta e imputados.

Rentabilidad sobre las ventas

Fórmula	Encuesta	Imputados
$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}} \times 100$	$\frac{Q \ 646,087.02}{Q \ 2,265,408.00} \times 100$	$\frac{Q \ 276,690.00}{Q \ 2,265,408.00} \times$
	= 28.52%	= 12.21%

El resultado obtenido de la formula de rentabilidad sobre las ventas con datos de encuesta, se analiza que por cada quetzal de ventas el productor obtiene una ganancia neta de Q0.29. Según datos imputados el productor obtiene una ganancia neta por cada quetzal de ventas un monto de Q0.12.

Rentabilidad sobre costos y gastos

Fórmula	Encuesta	Imputados
$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos y gastos}} \times 100$	$\frac{Q \ 646,087.02}{Q \ 1,268,647.00} \times 100$	$\frac{Q \ 276,690.00}{Q \ 1,497,269.00} \times 100$
	= 50.93%	= 18.48%

Según el resultado obtenido de la fórmula de rentabilidad sobre costos y gastos, indica que por cada quetzal invertido, el productor obtiene una rentabilidad de Q0.51 para los datos imputados, por cada quetzal invertido el productor obtiene una rentabilidad de Q0.18.

2.4.1.6 Financiamiento

De acuerdo a la investigación realizada, se determinó que los productores dedicados a la producción de hule a pesar de tener acceso al financiamiento externo no hacen uso del mismo, en virtud que operan con capital propio generado por cosechas anteriores, es decir optan por reinvertir sus utilidades.

2.4.1.7 Comercialización

La producción de hule, es comprada por la empresa Pica, S.A. para ser transformado y exportado. La producción de hule sólido (chipas coaguladas) se transporta sin ningún tipo de embalaje y el hule líquido (látex) se hace en recipientes plásticos con tapadera o en cisternas propiedad de los productores, se trasladan en camiones; los costos de transporte y embalaje corren por cuenta del productor.

El hule sólido es clasificado por fecha de ingreso, color y textura; es partido por una máquina en trozos aproximadamente de diez centímetros cuadrados, pasa a una pileta de agua que contiene químicos que ayudan a su limpieza, es

trasladado a una sección de secado para luego concentrarlo en bultos de 33 kilos, que según color y calidad así será el uso.

El hule líquido es procesado por Pica, S.A. y trasladado en recipientes de plástico o en cisternas; al igual que el hule sólido, es pesado al ingresar a la empresa, se concentra en un depósito donde el primer paso es mezclarle ácido fórmico para separar la basura y el agua que pudiera contener, luego es trasladado a cisternas centrífugas que depuran la suciedad y proporcionan viscosidad al látex para que después de un mes de maduración, esté listo para la venta.

✓ **Proceso de comercialización**

En la producción de hule se encuentran las etapas siguientes: concentración, equilibrio y dispersión, descritas a continuación.

- **Concentración**

Es realizada por parte del productor en forma temporal. De los recipientes que están sujetos a los árboles el producto se vacía en otros más grandes, luego se deposita en las pilas a la espera del camión cisterna (pipa) que lo transporta a la empresa transformadora.

- **Equilibrio**

Tan pronto como se recolecta, los productores trasladan el producto a la empresa transformadora, debido a que este debe ser sometido a un proceso para evitar su contaminación. El proceso de equilibrio no es posible en la producción del látex.

- **Dispersión**

En este proceso únicamente participa la industria transformadora, que recolecta el producto y lo transporta en camiones, que a la vez lo procesa y convierte en materia prima para la elaboración de nuevos productos.

✓ **Análisis de la comercialización**

En el hule no existe intermediario alguno; las fincas llevan directamente a la empresa transformadora su producto en forma diaria (látex) o en forma semanal (chipas coaguladas).

El análisis se enfoca desde tres puntos que son: institucional, funcional y estructural.

- **Análisis institucional**

En este análisis participan los entes siguientes: productor, industria transformadora y consumidor final.

• **Productor**

El productor es el dueño de la finca, quien en el período de cosecha vende su producción a la industria transformadora.

• **Industria transformadora**

Son las empresas que adquieren el látex para someterlo al proceso de transformación, posteriormente lo utilizan como materia prima para la elaboración de productos como: llantas, alfombras y suelas.

- **Análisis funcional**

Las funciones que se detectaron en el estrato de las fincas multifamiliares grandes, en la producción de hule, se describen a continuación.

➤ **Funciones de intercambio**

El proceso de comercialización de hule comprende la compra-venta y determinación de precios.

• **Compra-venta**

Utilizan el método de compra-venta a través del sistema por inspección, que consiste en realizar una revisión física de la producción, ofrecida por los

productores y verificada por parte de las empresas procesadoras, la cual debe llenar los requisitos de humedad, calidad y color, para establecer el precio de acuerdo con la calidad del producto.

- **Determinación de precios**

A través de la investigación de campo, se determinó que los productores tienen conocimiento técnico de costos, que les permiten fijar precios en forma adecuada, para cubrir sus costos y obtener un margen de utilidad.

- **Funciones físicas**

Para el proceso de comercialización del hule se requieren las funciones siguientes:

- **Almacenaje**

El almacenaje es temporal, debido a que el hule se transforma en coágulo sino recibe un cuidado especial en los recipientes llamados pilas, se hace necesario preservarlo con amoníaco, mientras se traslada al consumidor industrial.

- **Transporte**

El producto se transporta en camiones con compartimientos especiales llamados pipas, las cuales permiten el traslado del producto en estado líquido en condiciones óptimas hacia las empresas dedicadas al procesamiento de hule.

- **Transformación**

Se traslada el hule en estado líquido a la industria transformadora que se encarga de la elaboración de llantas, alfombras, suelas, zapatos, juguetes y cualquier otro producto que utilice hule.

- **Funciones auxiliares**

Contribuyen con el proceso de comercialización que se detallan a continuación:

- **Financiamiento**

Se utiliza financiamiento interno, en virtud que operan con capital propio generado por cosechas anteriores, es decir optan por reinvertir sus utilidades.

- **Información de precios y mercado**

Proporcionada por la Gremial de Huleros de Guatemala y fuentes de información internacional sobre el producto.

- **Aceptación de riesgos**

En la comercialización del hule, el riesgo de pérdida se presenta en el almacenamiento, cuando el producto no se traslada a tiempo y no recibe tratamiento especial para preservarlo en las pilas recolectoras o por atrasos en el traslado.

- **Análisis estructural**

El análisis estructural que se estableció en la producción de hule, es el siguiente:

- **Estructura de mercado**

La comercialización se realiza con una estructura del productor que constituye la oferta, mientras que la demanda está conformada por las empresas dedicadas al procesamiento del hule.

- **Conducta de mercado**

Las relaciones entre productor, industria transformadora y el consumidor final, generan el comportamiento del mercado, éste fluctúa de acuerdo con las épocas del año y la demanda del consumidor final.

- **Eficiencia de mercado**

Consiste en el flujo de mercancías entre el productor y consumidor final al más bajo costo, debe ser compatible con la exigencia que requiere este último.

El productor traslada el hule a la empresa transformadora en un tiempo mínimo, de esa manera se conserva el producto con una óptima calidad y con un volumen de producción mayor.

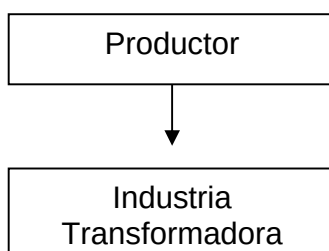
✓ **Operaciones de comercialización**

Dentro de las operaciones de comercialización de hule se realizan las siguientes:

- **Canales de comercialización**

El canal que se utiliza en el proceso de comercialización del látex es el nivel cero, es decir que no existen intermediarios que participen en este proceso, se traslada el producto directamente a la industria transformadora.

Gráfica 16
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Producción de hule
Fincas multifamiliares
Canales de comercialización
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Según la gráfica anterior indica que la producción es trasladada directamente del productor a la industria transformadora para efectuar el proceso respectivo.

- **Márgenes de comercialización**

En esta producción no existen márgenes de comercialización, el canal descrito anteriormente es de nivel cero.

- Factores de diferenciación

Entre estos factores se encuentran los siguientes:

- **Utilidad de lugar**

El hule es trasladado a la industria transformadora directamente, esto proporciona una ventaja en su comercialización.

- **Utilidad de forma**

El hule no recibe proceso de transformación por parte del productor, el mismo lo realiza la industria transformadora que se encarga de elaborar llantas, alfombras, suelas, zapatos, juguetes y cualquier otra manufactura de hule.

- **Utilidad de tiempo**

El hule se hace necesario preservarlo con amoníaco, debido a que se transforma en coágulo sino recibe un cuidado especial, mientras se traslada al consumidor industrial.

- **Utilidad de posesión**

Las relaciones entre productor, industria transformadora y el consumidor final, generan el comportamiento del mercado, fluctúa de acuerdo con las épocas del año, esto conlleva a la obtención de una mejor ganancia.

2.4.1.8 Organización

En las fincas multifamiliares cuentan con una organización interna constituida legalmente.

- Tipo de organización

De acuerdo a la investigación realizada en el municipio de Flores Costa Cuca, este estrato de finca se caracteriza como mediana empresa, cuentan con 20 a 25 empleados.

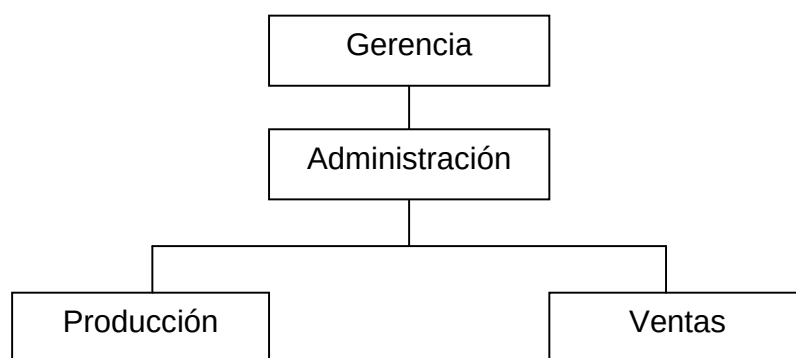
- Estructura de la organización

El administrador realiza la planeación de las tareas, procedimientos administrativos y distribuye el trabajo a los empleados, donde ellos respetan las instrucciones que le han sido delegadas.

- Diseño de la organización

Se presenta a continuación la organización que empíricamente se encontró en la producción del hule.

Gráfica 17
Municipio de Flores Costa Cuca – Quetzaltenango
Producción de hule
Fincas multifamiliares
Estructura organizacional
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo E.P.S., segundo semestre 2005.

En la gráfica anterior se muestra de manera clara las líneas de autoridad y responsabilidad del propietario al trabajador, así como también la estructura administrativa.

- Sistema de la organización

La organización es de tipo jerárquico, el don de mando es de tipo lineal ya que la autoridad se concentra en el propietario, donde todas las decisiones y

responsabilidades son tomadas por él. El sistema de organización que utilizan es funcional.

2.4.1.9 Generación de empleo

Los agricultores de estas unidades económicas utilizan personal asalariado, representa una fuente de trabajo y la participación de la mano de obra familiar es baja; para llevar a cabo las distintas actividades de la mano de obra en el proceso productivo se necesitan 6,210 jornales.

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN PECUARIA

En la economía del Municipio, la segunda actividad económicamente importante está constituida por la producción pecuaria, subdividida de la siguiente forma: engorde de pollos, engorde de ganado porcino, crianza y engorde de ganado bovino, generadores de ingresos significativos para las personas dedicadas directamente a ésta rama productiva. La participación de los segmentos de la producción en la actividad económica se presenta a continuación: Agrícola, 60%; pecuaria, 20%; artesanal y de servicios 20%. La diversidad de ganado en la región municipal es limitada, además de las mencionadas, se encuentran equinos, ovinos de pelo, apicultura y aves de corral; todos éstos en menor escala, utilizados generalmente como animales de trabajo o para autoconsumo.

Para un mejor diagnóstico se han dividido las diferentes unidades productivas de acuerdo a su tamaño en: microfincas, fincas subfamiliares, fincas familiares, y fincas multifamiliares; a continuación se desarrollan las actividades pecuarias en los siguientes tamaños de fincas.

3.1 MICROFINCAS

Esta división comprende todas las unidades productivas con extensión territorial menor a una manzana para la explotación de su actividad productiva.

En el siguiente cuadro, se presenta el volumen y valor de la producción pecuaria en lo referente a las microfincas.

Cuadro 61
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Producción pecuaria
Volumen y valor de la producción
Año: 2005

Concepto	No. Unidades económicas	Unidades producidas	Unidad de medida	Precio unitario Q.	Total Q.
Engorde de pollos	2	2,400	Pollos	39.00	93,600.00
Engorde de ganado porcino	144	331	Cabezas	600.00	198,600.00
Total					292,200.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

El engorde de ganado porcino, alcanza el 67.97% del total del valor de la producción pecuaria, el engorde de pollos ocupa el restante 32.03%, según datos obtenidos en la investigación de campo; a continuación se desarrollan actividades pecuarias en este estrato.

3.1.1 Engorde de pollos

Una de las actividades pecuarias importantes para la economía del Municipio es el engorde de pollos; debido a su elevada participación en la dieta alimenticia, siempre existe demanda. Esta actividad provee de ingresos monetarios a los productores y abastece el mercado local de carne en pie. Este producto goza de aceptación por parte de consumidores y su venta es inmediata, principalmente porque su precio es accesible y se adapta al presupuesto familiar.

El periodo establecido para la producción, es de siete semanas, inicia con la adquisición de pollos de un día de nacidos y culmina con la venta de carne en pie al consumidor final o mayoristas, factor que permite a los productores inversionistas recuperar el capital en corto plazo.

En el estrato que se analiza existen dos granjas de producción de pollos de engorde, específicamente de la raza denominada Arbor Acres, estos son vendidos por libra en pie y satisfacen las necesidades alimenticias de los habitantes de los municipios de Flores Costa Cuca y Coatepeque, del departamento de Quetzaltenango, así como de las comunidades más cercanas.

3.1.1.1 Tecnología utilizada

La tecnología aplicada en esta unidad económica es intermedia. Se utilizan razas mejoradas, alimentación a base de concentrados, bebederos automáticos y comederos mecánicos.

En la siguiente tabla se detallan las características de la tecnología utilizada en la producción de pollos de engorde.

Tabla 12
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Producción avícola
Tecnología aplicada
Año: 2005

Actividad	Tecnología aplicada	Características
Engorde pollos	Nivel intermedio	La avicultura, es una actividad extensiva con un corto ciclo productivo, que llega a ser una de las producciones de animales más activas. La raza de engorde de pollos es Arbor Acres. Llevan control de existencias, tienen un régimen alimenticio sistemático, utilizan concentrados, bebederos y comederos automáticos.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Las características anteriores, observadas en microfincas, demuestran la utilización de tecnología intermedia, suficiente para la producción de engorde de pollos en el presente caso.

3.1.1.2 Volumen y valor de la producción

La explotación avícola es la segunda actividad pecuaria importante en la economía del Municipio; en el estrato de microfincas es superada por el engorde de ganado porcino, como se observa en el cuadro número 61, existen dos fincas dedicadas a éste tipo de producción, obtienen 2,400 pollos al año, a un precio de Q39.00 cada uno (precio de venta del productor), para un total anual de Q93,600.00.

3.1.1.3 Costo de producción

La determinación del costo de producción se hizo mediante el método de costeo directo, con base en información de productores, adicionándole aquellos gastos que por no implicar erogación de fondos para ellos, son omitidos, sin embargo, se incluyen como datos imputados según valores de mercado, así mismo, las prestaciones salariales de acuerdo a la legislación vigente para actividades de campo.

Cuadro 62
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Engorde de pollos
Costo de Producción
Año: 2005

Descripción	Unidad de medida	Cant.	Costo Unitario Q	Encuesta Q	Imputado Q	Variación Q
Insumos				46,296.00	46,296.00	-
Pollos de un día de nacidos	Unidad	2,400	4.15	9,960.00	9,960.00	-
Concentrados	Quintal	240	133.00	31,920.00	31,920.00	-
Vitaminas	Gramos	48	27.00	1,200.00	1,200.00	-
Vacunas	Gotero	4,800	0.25	1,296.00	1,296.00	-
Antibióticos	Gramos	2,400	0.80	1,920.00	1,920.00	-
Mano de obra				-	10,080.00	10,080.00
Jornales pagados	jornal	180	39.67	-	7,141.00	7,141.00
Bonificación incentivo (180 * 8.33)		180		-	1,499.00	1,499.00
Séptimo día (Q8,640.00/6)					1,440.00	1,440.00
Costos indirectos variables				6,360.00	11,058.00	4,698.00
Cuotas patronales (Q8,581.00 *12.67%)				-	1,087.00	1,087.00
Prestaciones laborales (Q8,581.00 * 30.55%)				-	2,621.00	2,621.00
Otros gastos				6,360.00	7,350.00	990.00
Total				52,656.00	67,434.00	14,778.00
Producción anual de pollos				2,400	2,400	-
Costo directo de producción por pollo				21.94	28.10	6.16

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2005.

El costo para manutención de 2,400 pollos de engorde es, según datos encuesta, relativamente menor a costos imputados, esto porque el productor no

toma en cuenta la mano de obra por considerarla familiar y los gastos indirectos de prestaciones laborales.

El salario mínimo establecido para actividades pecuarias según el acuerdo 378-2004 es de Q39.67, mientras las prestaciones laborales suman 30.55% integrados así: vacaciones 4.17%, aguinaldo 8.33%, bono 14 8.33%, indemnización 9.72%; de igual manera las cuotas patronales del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS) 10.67%, Instituto Técnico de Capacitación y Productividad (INTECAP) del 1% e IRTRA 1%.

3.1.1.4 Estado de resultados

Este estado financiero presenta los resultados de las ganancias o pérdidas obtenidas en un período determinado. A continuación se detalla el Estado de Resultados de engorde de pollos.

Cuadro 63
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Engorde de pollos
Estado de Resultados
Año: 2005

Descripción	Encuesta Q	Imputado Q	Variación Q
Venta netas (2,400*Q39.00)	93,600.00	93,600.00	0.00
(-) Costo directo de producción (2,400 * Q21.94 y Q.28.10)	52,656.00	67,434.00	14,778.00
Ganancia marginal	40,944.00	26,166.00	-14,778.00
(-) Costos fijos	1,482.00	2,482.00	1,000.00
Depreciacion de instalaciones	0.00	1,000.00	1,000.00
Gastos de comercialización	1,482.00	1,482.00	0.00
Ganancia antes de ISR	39,462.00	23,684.00	-15,778.00
(-) ISR 31%	12,233.00	7,342.00	-4,891.00
Ganancia neta	27,229.00	16,342.00	-10,887.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

En el estado de resultados se muestra la venta de 2,400 pollos, con un 29.09% en datos encuesta y 17.46% de ganancia neta en datos imputados, con variación del 11.63%; en valores absolutos equivale a Q10,887.00. Existe mayor ganancia en datos según encuesta, por las razones expuestas anteriormente.

3.1.1.5 Rentabilidad

La rentabilidad mide los beneficios obtenidos al invertir en una actividad productiva específica, en este caso: el engorde de pollos. Para esto se deben establecer los ingresos, egresos y ganancia durante un período de tiempo o ciclo productivo determinado, es decir, un año.

- **Relación ganancia neta sobre ventas**

Es el resultado de la relación de la ganancia neta y las ventas totales, indica la utilidad obtenida por quetzal invertido.

$$\frac{\text{Ganancia Neta}}{\text{Ventas}} \times 100$$

Encuesta

$$\frac{27,229.00}{93,600.00} \times 100 = 29.09\%$$

Imputado

$$\frac{16,342.00}{93,600.00} \times 100 = 17.46\%$$

El resultado obtenido revela que por cada quetzal vendido de pollo, según encuesta se obtiene Q0.29 de ganancia y según datos imputados Q0.17, determinándose una variación de Q0.12.

- **Rentabilidad sobre costos y gastos**

Este indicador establece la utilidad obtenida al relacionar la ganancia neta, con los costos y gastos.

$$\frac{\text{Ganancia Neta}}{\text{Costos y Gastos}} \times 100$$

Encuesta

$$\frac{27,229.00}{54,138.00} \times 100 = 50.30\%$$

Imputado

$$\frac{16,342.00}{69,916.00} \times 100 = 23.37\%$$

Por último, el índice de la relación ventas netas sobre costos y gastos fijos indica que en datos según encuesta se aportan Q0.50 por cada quetzal invertido y en datos imputados se obtiene Q0.23 en la producción de engorde de pollos; consecuentemente, entre ambos resultados existe una variación de Q0.27.

3.1.1.6 Financiamiento

El financiamiento, es la actividad en la que el productor obtiene recursos para desarrollar y llevar a cabo la planeación y ejecución del proyecto.

Las fuentes de financiamiento se dividen en internas y externas, en la investigación de campo realizada en el Municipio, se pudo establecer que únicamente se hace uso del financiamiento interno.

Hace cinco años la organización católica denominada: Pastoral Católica de la Tierra, realizó donaciones a personas interesadas en dedicarse a la actividad de engorde de pollos, algunas personas aún cuentan con las instalaciones recibidas en su momento, así mismo, poseen la experiencia necesaria para producir, porque recibieron asesoría y capacitación de agrónomos enviados por dicha organización, sin embargo, no se pudo establecer el valor de las instalaciones y donaciones recibidas porque los beneficiarios no tienen los registros.

El total del financiamiento por Q67,434.00 en la actividad pecuaria en microfincas, se obtiene de fondos propios, es decir de fuente interna misma que es a través de ahorros y de fuerza de trabajo familiar, se carece de líneas de crédito bancario o extra-bancario para incrementar o mantener la producción, en virtud de que las cantidades de aves a trabajar no representan una garantía prendaria confiable para las entidades financieras. En caso eventual de necesitar fondos ajenos, se obtienen con prestamistas de la localidad, a tasas pactadas entre 10% y 15% mensual o por fracción de mes; generalmente se recurre a estas operaciones para compra de medicinas para curar enfermedades de los animales.

3.1.1.7 Comercialización

Esta actividad reviste todas las características de informalidad, porque no es un proceso planificado, improvisándose la mayor parte del tiempo.

✓ Proceso de comercialización

El proceso de comercialización del engorde de pollos en las microfincas se realiza en la forma descrita a continuación:

- **Concentración**

Por las características de las aves, el acopio de la producción se hace en las unidades económicas o en los mercados ubicados en las cabeceras municipales de Flores Costa Cuca, Génova Costa Cuca y Coatepeque del departamento de Quetzaltenango.

- **Equilibrio**

En este estrato no se desarrolla esta etapa, fundamentalmente porque es llevada a cabo de manera informal, a través del autoconsumo. Los pollos vendidos, constituyen un ahorro que se tiene de reserva para atender otros gastos de la producción agrícola o del grupo familiar.

- **Dispersión**

Se realiza cuando se llevan los pollos al mercado el día de plaza semanal.

✓ Análisis de la comercialización

El análisis se efectúa desde el punto de vista de los participantes, de las funciones que se realizan en los servicios de comercialización, la estructura y comportamiento del mercado.

- **Análisis institucional**

Los entes participantes en el proceso de comercialización de pollos son: el productor, minoristas y consumidor final.

• **Productor**

El productor es aquel que realiza todo el proceso de engorde de pollos, adquiere insumos y fuerza de trabajo con el propósito de transformar la materia prima y generar un producto que satisfaga las necesidades del cliente. El criador de pollo para engorde, ha invertido en construir galeras e instalaciones adecuadas, ha adquirido el pollo de un día de nacido, concentrado, vacunas y mano de obra familiar para los cuidados necesarios con el propósito de llevarlo al peso ideal.

• **Minorista**

Es el que adquiere un producto con el fin de venderlo posteriormente incorporándole valor a través de un proceso, o bien exclusivamente con el propósito de obtener utilidad en la transacción.

• **Consumidor final**

Es quien selecciona un producto para su uso o consumo. El consumidor de pollo adquiere el producto, fundamentalmente porque es más barato con relación a las otras carnes rojas ofertadas en el mercado, porque proporciona la cantidad de proteínas necesarias para recuperar la energía gastada.

- **Análisis funcional**

Consiste en analizar cada una de las funciones necesarias para el traslado del pollo en pie, es decir: del productor al consumidor final. Las funciones son: de intercambio, físicas y auxiliares.

➤ **Funciones de intercambio**

Son aquellas relacionadas con la compra, venta y determinación de precios.

- **Compra-venta**

El proceso de compra-venta lo realizan los intermediarios o consumidores finales, por el método de inspección.

- **Determinación del precio**

El precio lo fija el productor, pero el demandante puede regatear y tomar la decisión final de aceptar o rechazar la negociación.

➤ **Funciones físicas**

Las funciones físicas están relacionadas con la transformación, clasificación, almacenamiento, empaque y transporte.

- **Transformación**

Esta función no se desarrolla en este nivel, porque las aves se venden en pie.

- **Clasificación**

Los pollos son clasificados por peso y edad.

- **Almacenamiento**

La producción no se almacena, una vez alcancen su peso ideal, se mantienen vivos en las instalaciones asignadas mientras se venden.

- **Empaque**

Para la compra de pollos recién nacidos se utilizan cajas de cartón y para la venta cajas plásticas.

- **Transporte**

El transporte de la producción mayor y menor, generalmente se realiza por medio de vehículos de los intermediarios y de los propios productores.

- **Funciones auxiliares**

Denominadas también como de facilitación, su objetivo es dar apoyo a las funciones físicas y de intercambio, se realizan en todos los niveles del proceso de mercadeo.

- **Financiamiento**

Se utiliza solamente el capital poseído por las familias dedicadas al engorde de pollos.

- **Aceptación de riesgos**

Los problemas presentados regularmente en estos casos, son: muerte de pollos durante el proceso de engorde.

- **Análisis estructural**

Según lo observado, en el proceso de engorde de pollos intervienen: la estructura, conducta y eficiencia de mercado.

- **Estructura de mercado**

Las unidades productoras de pollo que para el efecto se le denominará vendedores, ofrecen el producto en pie en sus respectivas granjas y son los compradores quienes acuden a requerir el producto. El tipo de mercado es de competencia perfecta donde hay varios oferentes y varios demandantes.

- **Conducta del mercado**

Al establecer el contacto vendedor y comprador se dan fenómenos de comportamiento del mercado, el precio del pollo es establecido por la libre competencia, sin embargo los oferentes se comunican para estandarizar los valores de venta con periodicidad, el precio lo establecen variablemente. La condición de pago en la compra-venta es el estricto contado.

- **Eficiencia del mercado**

En la medida que participan más intermediarios en el proceso de engorde de pollos, se pierde la eficiencia del mercado en virtud de que el porcentaje de utilidad se diluye cuando existen más familias dedicadas a esta actividad.

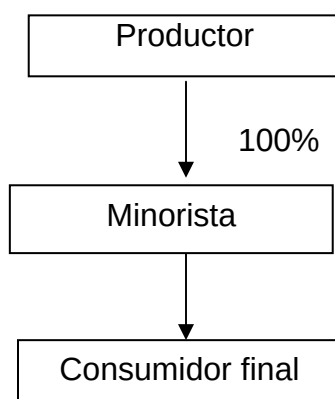
- ✓ **Operaciones de comercialización**

Las operaciones de comercialización incluyen la estructura de los canales de distribución empleados y los márgenes de comercialización de las operaciones realizadas.

- **Canales de comercialización**

Según las operaciones de compra-venta, se determinó que en los canales de comercialización intervienen: productor, mayorista y consumidor final.

Gráfica 18
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Engorde de pollos
Canales de comercialización
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS, segundo semestre 2005.

El canal de comercialización de pollos, revela una venta total de la producción al minorista, quien a su vez vende a los consumidores finales, para satisfacer sus necesidades.

- Márgenes de comercialización

Para este tamaño de finca los márgenes de comercialización de pollos, son los siguientes:

Cuadro 64
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Engorde de pollos
Márgenes de comercialización
Año: 2005

Institución	Precio venta pollo	Margen bruto	Costo de mercadeo	Margen neto	% Rendimiento s/inversión	% Participación
Productor	39.00					93
Minorista	42.00	3.00	0.10	2.90	7	7
Transporte			0.04			
Arbitrio			0.06			
Consumidor final						
Total		3.00	0.10	2.90		100%

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2005.

Los márgenes arriba calculados en la comercialización del engorde de pollo demuestran que por cada Q1.00 pagado por el consumidor, corresponde al productor Q0.93 y al minorista Q0.07; observándose el mayor beneficio de la comercialización, para el productor.

- Factores de diferenciación

Entre los factores de diferenciación están los siguientes:

- **Utilidad de lugar**

Se realiza cuando el productor traslada los pollos al mercado para hacerlos accesibles a los compradores.

- **Utilidad de forma**

Esta utilidad se ejecuta al momento de engordar los pollos para hacerlos más atractivos a los compradores.

- **Utilidad de tiempo**

Determina el tiempo que se mantiene el producto hasta el momento preciso de venderlo al consumidor final.

- **Utilidad de posesión**

Esta utilidad se relaciona con el valor de satisfacción otorgado por el productor al comprador.

3.1.1.8 Organización

La estructura organizacional de la actividad de engorde de pollos en las microfincas, están caracterizadas por operar en el sector informal de la economía, con modelos tipo familiar y administración empírica realizada por el jefe de familia.

- **Tipo de organización**

Se observó que la organización es familiar, en virtud que los productores participan directamente en el proceso productivo y emplean mano de obra familiar.

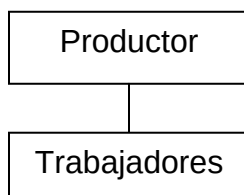
- **Estructura organizacional**

La unidad productiva de engorde de pollos, cuenta con una estructura administrativa integrada por el propietario y sus hijos, el jefe de familia es el encargado de la producción y eventualmente de la comercialización en mínimo porcentaje.

- **Diseño organizacional**

El objetivo fundamental consiste en presentar una muestra estructural de la unidad productiva en la actualidad y al mismo tiempo permite comprender la posición relativa del personal para llevar a cabo las labores de producción. A continuación se describe el organigrama de los elementos integrantes y que empíricamente se encontró:

Gráfica 19
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Engorde de pollos
Estructura organizacional
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2005.

La gráfica anterior, describe como pilar de la organización al padre de familia. La producción y ventas, están a cargo de los hijos quienes son trabajadores no asalariados y reciben órdenes directas del productor.

- Sistema organizacional

Se presenta un sistema de organización simple lineal, debido a que la autoridad y responsabilidad de las actividades se transmiten directamente por una sola persona al trabajador, generalmente es ejecutada por el jefe de familia.

3.1.1.9 Generación de empleo

De acuerdo con la investigación realizada, para este nivel productivo, la producción de pollos de engorde utiliza 180 jornales.

3.1.2 Engorde de ganado porcino

En el Municipio también se identificó el engorde de ganado porcino como actividad de traspatio y medio de subsistencia familiar, por consiguiente, no existe nivel tecnológico.

3.1.2.1 Tecnología utilizada

La tecnología aplicada en esta unidad económica es baja. En la producción de engorde de ganado porcino, se utilizan razas criollas, alimentación a base de maíz, desperdicios y agua. Los productores omiten el control de gastos realizados y no agregan fuerza de trabajo.

En la siguiente tabla se detallan las características de la tecnología utilizada en la producción de engorde de ganado porcino.

Tabla 13
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Engorde de ganado porcino
Tecnología aplicada
Año: 2005

Actividad	Tecnología aplicada	Características
Engorde de ganado porcino	Nivel bajo	La raza utilizada para el engorde de ganado porcino es criolla. El proceso de producción es manual, no tiene control zoosanitario, por consiguiente no hay asistencia técnica. La participación de la mano de obra es familiar, no tienen acceso a crédito.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Como se indicó en este estrato la tecnología utilizada es escasa, consecuentemente, el nivel es bajo.

3.1.2.2 Volumen y valor de la producción

La actividad de engorde de ganado porcino en el estrato de microfincas se considera la más significativa como se observa en el cuadro número 61 volumen y valor de la producción, se ubicaron 144 unidades productivas con 331 cabezas de cerdos, equivalentes a Q198,600.00 al año, según muestra de trabajo de campo. Es decir que el precio de venta de cada unidad es de Q600.00.

3.1.2.3 Costo de producción

Los costos en que incurren los productores de ganado porcino de las microfincas, se presentan con base a los datos recabados en la encuesta realizada durante el mes de octubre 2005, en el municipio de Flores Costa Cuca, departamento de Quetzaltenango, así como los datos imputados o costos reales.

Para la determinación de los costos en el engorde de ganado porcino, se utiliza el método de costo directo; el total de producción establecida en este estrato de finca es de 331 cerdos.

Cuadro 65
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Engorde de ganado porcino
Costo de producción
Año: 2005

Descripción	Unidad de medida	Cant.	Costo Unitario Q.	Encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.
Insumos				77,321.00	121,321.00	44,000.00
Costo de lechones imputados	cabeza	331	184.13		60,947.00	
Costo de lechones encuesta	cabeza	331	51.20	16,947.00		44,000.00
Maíz	libra	74,475	0.800	59,580.00	59,580.00	0.00
Agua	litro	99,300	0.008	794.00	794.00	0.00
Mano de obra				0.00	34,832.00	34,832.00
Alimentación y limpieza	jornal	622	39.67	0.00	24,675.00	24,675.00
Bonificación incentivo (622 * 8.33)		622	8.33	0.00	5,181.00	5,181.00
Séptimo día Q29,858.00/6				0.00	4,976.00	4,976.00
Costos indirectos variables				0.00	12,815.00	12,815.00
Cuota patronal (Q29,651.00 * 12.67%)				0.00	3,757.00	3,757.00
Prestaciones Lab. (Q29,651.00 * 30.55%)				0.00	9,058.00	9,058.00
Total				77,321.00	168,968.00	91,647.00
Producción anual				331	331	
Costo directo de producción por cerdo				234.00	510.00	276.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

La diferencia entre los costos según encuesta y los imputados, representa el 46%, debido a que los productores aplican el nivel tecnológico bajo en el proceso productivo. Los costos de mano de obra y gastos variables, no son cuantificados por el productor, así mismo el cálculo de las prestaciones laborales (30.55%) y cuotas patronales (12.67%). En los datos imputados se incluyeron todas las variables para determinar el costo real de todo el proceso.

3.1.2.4 Estado de resultados

El estado de resultados, refleja como venta la producción total de 331 cerdos a un precio unitario de Q 600.00. Dicha información se utilizará para realizar el análisis de la rentabilidad de engorde de ganado porcino.

Cuadro 66
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Engorde de ganado porcino
Estado de Resultados
Año: 2005

Descripción	Encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.
Ventas (331 X Q600.00)	198,600.00	198,600.00	0.00
(-) Costo Directo de Producción (331 X Q 233.60 y Q 510.48)	77,321.00	168,968.00	91,647.00
Ganancia marginal	121,279.00	29,632.00	-91,647.00
(-) Depreciaciones	0.00	4,650.00	4,650.00
Ganancia antes de I.S.R.	121,279.00	24,982.00	-96,297.00
(-) I.S.R. 31%	37,596.00	7,744.00	-29,852.00
Ganancia neta	83,683.00	17,238.00	-66,445.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

La ganancia marginal según encuesta es del 61%, mientras para datos imputados es del 15%, fenómeno originado porque los productores son básicamente los hogares mismos, no incluyen todos los gastos en el proceso de engorde de cerdos. Se acentúa en valores absolutos si se analiza la ganancia neta en donde se marca una diferencia de Q66,445.00

3.1.2.5 Rentabilidad

El análisis se realizará con base al cuadro anterior según los procesos realizados, en este apartado los factores a analizar se detallan a continuación:

- **Rentabilidad sobre las ventas**

Se determina al dividir la ganancia neta entre el total de ventas y multiplicar el resultado por cien, sirve para conocer el grado de contribución de las ventas para cubrir los costos de explotación porcina y generar ganancia.

Según encuesta**Según imputados**

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}} = \frac{83.683,00}{198.600,00} \times 100 = 42\% \quad \frac{17.238,00}{198.600,00} \times 100 = 9\%$$

Este índice muestra que la rentabilidad sobre las ventas es de Q0.42 y Q0.09 por cada quetzal vendido respectivamente, con los restantes Q0.58 y Q0.91 se solventan los gastos realizados durante el proceso de explotación del ganado porcino y el pago de impuestos.

- **Rentabilidad sobre los costos y gastos**

Se obtiene al dividir la ganancia neta del período entre el costo de explotación multiplicado por cien, significa los quetzales ganados por cada quetzal invertido en la producción vendida.

Según encuesta**Según imputados**

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos y gastos totales}} = \frac{83.683,00}{77.321,00} \times 100 = 108,23\% \quad \frac{17.238,00}{198.968,00} \times 100 = 8,66\%$$

Este índice muestra que la recuperación de los costos y gastos de explotación del ganado porcino en los datos según encuesta es mayor por cada quetzal utilizado en el proceso productivo, mientras en los datos imputados se ganaría un porcentaje menor por quetzal invertido.

3.1.2.6 Financiamiento

Son los recursos utilizados en la producción, proveniente de concesiones de crédito, transferencias de dinero por empresas financieras, instituciones bancarias a una persona individual o jurídica de acuerdo con las garantías y plazos pactados, para desarrollar sus actividades productivas.

Las fuentes de financiamiento pueden ser: internas o recursos propios y externas o recursos ajenos.

- **Fuentes internas**

Son los recursos que tiene el productor tales como: aportes familiares, ahorro familiar, fuerza de trabajo, reinversión de utilidades, etc. En este estrato se constató que las personas dedicadas a esta actividad utilizan las aportaciones familiares, así como la reinversión de ganancias generadas por las ventas efectuadas durante el año.

- **Fuentes externas**

Son las provenientes de entidades financieras del mercado regulado, así como del mercado no regulado. Éstas unidades productivas tienen limitaciones para acceder al crédito, entre las principales se mencionan: carencia de garantías, falta de capacidad de pago, temor a perder las garantías prendarias que pudieran aceptar las entidades financieras o personas usureras.

De acuerdo a investigación de campo realizada, se determinó que el total de financiamiento para el estrato en estudio es de Q168,968.00 que proviene de fuente interna, es decir, del aporte y ahorro familiar.

3.1.2.7 Comercialización

El proceso de comercialización de la producción de engorde de ganado porcino se divide en tres etapas importantes: concentración o acopio, equilibrio y dispersión o distribución.

- ✓ **Proceso de comercialización**

A continuación se describe el proceso de comercialización:

- **Concentración**

Se observó que los productores omiten esta etapa, porque son los encargados de trasladar y vender sus animales directamente en el mercado, el día de plaza realizado cada lunes y sábado de todas las semanas.

- **Equilibrio**

El equilibrio, también llamado proceso de ajuste entre la oferta y la demanda, no se da porque las personas dedicadas a engordar ganado porcino no pueden mantener un equilibrio entre la oferta y la demanda, en virtud que desconocen este concepto y adicionalmente al no estar organizados, no tienen capacidad de realizar un equilibrio de la producción.

- **Dispersión**

La dispersión consiste en la distribución del ganado del productor al consumidor final, los días de plaza en el mercado local o aledaños al Municipio.

- ✓ **Análisis de comercialización**

El análisis de comercialización en el Municipio permite conocer las instituciones, funciones y la estructura de mercado presentada en determinada actividad, para este caso se tienen los siguientes:

- **Análisis institucional**

Cuando se trata de cerdos de engorde intervienen el productor y minoristas, estos últimos compran cantidades mayores para luego revenderlas en otros municipios, como Génova Costa Cuca, Coatepeque y los consumidores finales.

- **Productor**

Las personas ocupadas en las actividades de ganado porcino, son los primeros en agregar valor al proceso de comercialización, porque son ellos quienes inician con la compra de lechones para el engorde y posteriormente los venden.

- **Minorista**

Es quien adquiere un producto con el fin de venderlo posteriormente y obtener utilidad o ganancia.

- **Consumidor final**

El consumidor final es la persona compradora del producto para autoconsumo.

- **Análisis funcional**

Entre las funciones más importantes gestadas en esta actividad se tienen: de intercambio, pueden ser compra-venta y determinación de precios; por otra parte, también están las funciones físicas.

- **Funciones de intercambio**

Dentro de las funciones de intercambio están:

- **Compra - venta**

En ocasiones se lleva a cabo en las casas de los productores o en el mercado los días lunes y sábados, cuando se realiza la plaza de animales, donde el demandante, a través del método de inspección, toma en cuenta el tamaño, peso y calidad para realizar la compra.

- **Determinación del precio**

El precio de la producción de ganado porcino, se establece a través de un libre comercio, donde no existe regulación legal o institucional, provocándose algunas veces el aumento de los precios en épocas de escasez, el precio también se fija según las condiciones de los productores y de acuerdo a los precios del mercado nacional.

➤ **Funciones físicas**

Son aquellas relacionadas con la transferencia de los productos, se puede encontrar para este tamaño de finca las siguientes:

- **Transformación**

Los productores venden los cerdos en pie.

- **Clasificación**

Las personas dedicadas al engorde del ganado porcino, realizan la siguiente clasificación: por edad, tamaño y raza, se separa a los lechones de los adultos para evitar que sean lastimados.

- **Almacenamiento**

Ésta actividad se omite en la producción pecuaria, porque la producción se trata de animales vivos.

- **Empaque**

Para este producto no se utiliza empaque.

- **Transporte**

Tiene como característica especial que agrega utilidad de lugar a los productos, mediante el traslado de la producción por medio de transporte animal o mecánico. Esta función la realizan los productores y la efectúan según sus posibilidades, hacen uso de vehículos livianos, particulares o fletados, que cobran una tarifa según la distancia recorrida. En otros casos las personas deciden caminar para llevar el ganado hasta la plaza donde se realiza la transacción de compra-venta.

➤ **Funciones auxiliares**

Se observó que las funciones auxiliares existen en forma empírica.

- **Financiamiento**

El precio de los productos se da a conocer verbalmente entre los pobladores. No existe financiamiento de la comercialización, debido a que los productores no están organizados, ni cuentan con créditos para financiar de una mejor forma la producción.

- **Aceptación de riesgos**

Existen varios riesgos que afrontan los productores de este estrato, entre los más comunes se pueden mencionar la falta de peso ideal del cerdo para la venta y en otras ocasiones no se cuenta con los recursos para el transporte.

- **Análisis estructural**

Es el proceso que está definido por las etapas que se presentan al contactarse los compradores y vendedores del producto en un mercado determinado.

- **Estructura del mercado**

La estructura del mercado para el ganado porcino, se manifiesta por la venta del producto en pie. El peso promedio es estandarizado por unidad a 120 libras por cerdo.

- **Conducta del mercado**

Se establece por el comportamiento del vendedor y comprador que se interrelacionan al momento de establecer el precio, éste se determina por la libre competencia. El pago se realiza al contado.

- **Eficiencia del mercado**

En este estrato de finca se observó que sí existe eficiencia en el mercado, debido a la ganancia que obtienen el productor e intermediario. El consumidor final recibe un producto a precios bajos.

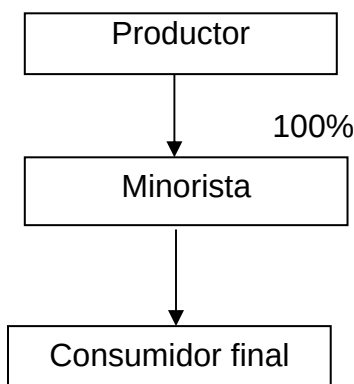
- ✓ **Operaciones de comercialización**

Comprenden el análisis de los canales y márgenes de comercialización de la producción de ganado porcino.

- **Canales de comercialización**

En la producción de ganado porcino, se determinó que en los canales de comercialización intervienen el productor, minorista y el consumidor final.

Gráfica 20
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Engorde de ganado porcino
Canales de comercialización
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Esta gráfica muestra el canal de comercialización del ganado porcino, el porcentaje de venta es del 100% para el minorista; quien destaza el ganado para venderlo al consumidor final.

- Márgenes de comercialización

Los márgenes de comercialización para un cerdo de 120 libras es el siguiente:

Cuadro 67
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Engorde de ganado porcino
Márgenes de comercialización
Año: 2005

	Precio	Margen	Costos de	Margen	%	%
Institución	Venta	Bruto	Mercadeo	neto	Rendimiento s/inversión	Participación
Productor	600.00					92
Minorista	650.00	50.00	<u>0.11</u>	49.89	8	8
Transporte			0.02			
Piso de plaza			0.09			
Consumidor final						
Total		50.00	0.11	49.89		100%

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2005.

Los márgenes arriba calculados para la comercialización del ganado porcino indican que de Q1.00 pagado por el consumidor, corresponde al productor Q0.92 y al minorista Q0.08. Lo anterior, demuestra que el mayor beneficio a través de la comercialización, lo obtiene el productor.

- Factores de diferenciación

A continuación se describen los tipos de utilidad que se obtienen en esta actividad:

- **Utilidad de lugar**

Es el tipo de utilidad que determina el tiempo que se mantendrá el ganado en las granjas hasta el momento de la venta.

- **Utilidad de forma**

Esta actividad se lleva a cabo cuando se destaza el ganado y se le presenta al comprador.

- **Utilidad de tiempo**

Se determina por el tiempo que se lleva en engordar los lechones para satisfacer o hacer más atractivo el producto para el comprador.

- **Utilidad de posesión**

Esta utilidad se relaciona con la satisfacción que el productor brinda al comprador al momento en que éste compra el producto.

3.1.2.8 Organización

En la investigación de campo, se observó que las personas dedicadas a esta actividad presentan una organización lineal simple, debido a que el productor es quien tiene la autoridad y delega las funciones a sus trabajadores constituidos por los miembros del núcleo familiar.

- **Tipo de organización**

Para esta actividad, el tipo de organización es familiar, en virtud que la mano de obra esta compuesta por los miembros de la familia.

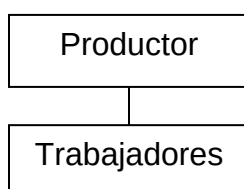
- **Estructura organizacional**

La unidad productiva de ganado porcino, cuenta con una estructura administrativa formada por el productor y sus hijos.

- Diseño organizacional

A continuación se describe el organigrama y los elementos que lo conforman:

Gráfica 21
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Engorde de ganado porcino
Estructura organizacional
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2005.

En la gráfica anterior, se indica que la producción es coordinada y dirigida por el padre de familia, mientras que las ventas están a cargo por los integrantes de la familia, quienes reciben órdenes directas del productor.

- Sistema organizacional

La ventaja de utilizar un tipo de organización lineal simple, radica en que están bien definidas las funciones y quien las imparte generalmente es el productor, así se evita la mala interpretación de las actividades a realizar.

3.1.2.9 Generación de empleo

En este nivel productivo, la mano de obra es familiar, no se contrata personal para control de alimentación y venta de animales, para el proceso productivo se utilizan 622 jornales.

3.2 FINCAS SUBFAMILIARES

La producción en este estrato se realiza en extensiones menores a diez manzanas de terreno. Se encontró engorde de pollos, crianza y engorde de ganado bovino y engorde de ganado porcino. Estas actividades son de importancia por la generación de empleo e ingresos en la economía del Municipio.

La investigación de campo muestra dos fincas dedicadas al engorde de pollos, una finca de crianza y engorde de ganado bovino y dos fincas de engorde de porcinos.

En el siguiente cuadro se presenta el volumen y valor de la producción pecuaria con relación a las fincas subfamiliares:

Cuadro 68
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Engorde de pollos
Costo de Producción
Año: 2005

Concepto	No. Unidades económicas	Unidades producidas	Unidad de medida	Precio unitario Q.	Total Q.
Engorde de pollos	2	84,000	Pollos	33.00	2,772,000.00
Crianza y engorde de					
Ganado bovino	1	35	Cabezas	2,250.00	78,750.00
Engorde ganado porcino	2	192	Cabezas	1,000.00	192,000.00
Total					3,042,750.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

La crianza y engorde de ganado bovino alcanza el 2.59% del total de la producción pecuaria, el engorde de porcinos representa el 6.31% del total y el engorde de pollos suma 91.10%, según datos obtenidos de la muestra establecida en investigación de campo.

3.2.1 Engorde de pollos

En este estrato al igual que en microfincas, se ubicaron dos granjas que se dedican a esta actividad productiva. En virtud que la carne de pollo forma parte de la dieta alimenticia y el consumo es frecuente, goza de gran demanda, por ello se ha convertido en fuente de ingresos para los productores dedicados a ésta actividad y ha colaborado con el suministro de alimento para el Municipio.

El período de producción de los pollos se completa en siete semanas. El ciclo inicia con compra de pollitos de un día de nacidos y termina con la venta en pie, aquí se determina el peso en libras y se fija el precio. El promedio de peso es de 6.5 libras por cada uno. Un aspecto importante es que la recuperación del capital es rápido debido que es un producto de consumo masivo y las ventas son garantizadas, de acuerdo a la calidad de la carne que se ofrece.

Para éste estrato se observó que la producción es mayor al del estrato de microfincas, los costos de producción y operación disminuyen frente a la producción total, esto les permite tener un precio menor frente a los productores de las microfincas.

En el caserío Las Brisas y la finca Las Brisas, se ubican las granjas que pertenecen a las fincas subfamiliares, éstas abastecen al mercado local así como a los municipios aledaños.

3.2.1.1 Tecnología utilizada

En la investigación de campo, se observó que la tecnología utilizada en la producción de engorde de pollos, es a nivel intermedio, en virtud que la raza que engordan es mejorada se denomina Arbor Acres, las instalaciones son

diseñadas para el correcto cuidado de los pollos, la alimentación se basa en concentrados de crecimiento y engorde, la profilaxis consta de vacunas, vitaminas y antibióticos. La asistencia técnica es proporcionada por los proveedores de alimentos y vacunas, quienes envían a los veterinarios para que brinden éste servicio. Con relación a la asistencia financiera, estos productores tienen acceso al mismo, sin embargo, no lo utilizan.

Tabla 14
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Producción avícola
Tecnología aplicada
Año: 2005

Actividad	Tecnología aplicada	Características
Engorde de pollos	Nivel intermedio	La avicultura, es una actividad extensiva con un corto ciclo productivo, que llega a ser una de las producciones de animales más activas. La raza de engorde de pollos es Arbor Acres. Reciben asistencia técnica, tienen acceso a financiamiento bancario. Llevan control de existencias, tienen un régimen alimenticio sistemático, utilizan concentrados, bebederos y comederos automáticos.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

3.2.1.2 Volumen y valor de la producción

La base para determinar el valor de la producción es el precio promedio de venta por pollo en pie, éste asciende a Q33.00 según los productores locales.

En las fincas subfamiliares se encontraron dos fincas dedicadas al engorde de pollo, con un volumen de producción de 84,000 unidades anuales a un precio de venta de Q33.00 por unidad, que alcanza un total de Q2,772,000.00.

3.2.1.3 Costo de producción

El promedio de unidades de pollos de engorde en las fincas subfamiliares es de 14,000 por rotación, durante el año se rota seis veces que asciende a 84,000 pollos. En éste estrato llevan un mejor control de los costos.

Para el cálculo del costo unitario de pollo en datos imputados, se incluyen todos los gastos que le son aplicables, aunque el productor no pague éstos.

A continuación se muestran los costos de producción para el engorde de 84,000 pollos.

Cuadro 69
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Engorde de Pollos
Costo de producción de 84,000 pollos
Año 2005

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario Q	Encuesta	Q Imputado	Q	Variación Q
Insumos				1,726,922.00	1,726,922.00		-
Aves (1 día de nacidos)	Unidad	84,000	4.15	348,600.00	348,600.00		-
Concentrados	Quintal	8,400	127.00	1,066,800.00	1,066,800.00		-
Vacunas	Gotero	336	27.00	9,072.00	9,072.00		-
Vitaminas	Kilos	941	250.00	235,250.00	235,250.00		-
Antibióticos	Grms	84,000	0.80	67,200.00	67,200.00		-
Mano de obra				58,170.00	90,035.00		31,865.00
Salario encargado	Mes	11.8	1,400.00	16,520.00	16,520.00		-
Salario ayudantes	Mes	49	850/1190.10	41,650.00	58,315.00		16,665.00
Bonificación	Mes	60.8	250.00	-	15,200.00		15,200.00
Costos indirectos variables				50,123.00	82,467.00		32,344.00
Cuotas patronales (Q74,835 * 12.67%)				-	9,482.00		9,482.00
Prestaciones laborales (Q74,835 * 30.55%)				-	22,862.00		22,862.00
Otros gastos				50,123.00	50,123.00		0.00
Total costo directo de producción				1,835,215.00	1,899,424.00		64,209.00
Producción anual de pollos				84,000	84,000		-
Costo de producción por pollo				21.85	22.61		0.76

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Los costos se calcularon de acuerdo a los procedimientos técnicos para el engorde de pollos y para determinarlos se obtuvo información secundaria.

El salario mínimo establecido para actividades pecuarias según el acuerdo gubernativo número 378-2004 es de Q39.67 diarios, mientras que las prestaciones laborales suman 30.55% integradas así: vacaciones 4.17%, aguinaldo 8.33%, bono 14 8.33%, indemnización 9.72%; así como las cuotas

patronales del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS) 10.67%, Instituto Técnico de Capacitación y Productividad (INTECAP) del 1% e Instituto Recreacional de los Trabajadores (IRTRA) 1%.

3.2.1.4 Estado de resultados

A continuación se muestra el estado de resultados de la actividad de producción de engorde de pollo.

Cuadro 70
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Engorde de Pollos
Estado de Resultados
Año: 2005

Descripción	Encuesta Q	Imputado Q	Variación Q
Venta netas (84,000 pollos*Q33.00)	2,772,000.00	2,772,000.00	-
(-) Costo directo de producción (84,000 x Q21.85 y Q 22.61)	1,835,215.00	1,899,424.00	64,209.00
Ganancia marginal	936,785.00	872,576.00	-64,209.00
(-) Costos fijos	20,160.00	43,704.00	23,544.00
Depreciaciones	0.00	23,544.00	23,544.00
Gastos de comercialización	20,160.00	20,160.00	0.00
Ganancia antes de ISR	916,625.00	828,872.00	-87,753.00
(-) ISR 31%	284,154.00	256,950.00	
Ganancia neta	632,471.00	571,922.00	-60,550.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

La ganancia neta según datos encuesta equivale a 22.82% y 20.63% en datos imputados, con relación a ventas, la variación se debe a que los productores no estiman el pago de mano de obra con sus respectivas prestaciones laborales, tampoco incluyen las depreciaciones.

3.2.1.5 Rentabilidad

Al relacionar los ingresos, egresos y ganancia durante un período determinado, se obtiene la rentabilidad, misma que mide los beneficios de la inversión realizada.

El precio de venta del productor es de Q33.00 por pollo, el costo es de Q21.86 y Q22.61 en encuesta e imputados respectivamente.

Para medir la rentabilidad en la actividad productiva pecuaria de engorde de pollo, se utilizaran los dos índices siguientes.

- **Relación ganancia neta - ventas**

Permite conocer el grado con que contribuyen las ventas para cubrir los costos.

Ganancia Neta X 100

Ventas Totales

Según encuesta

Según imputados

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}} \times 100 = \frac{632,471}{2,772,000} \times 100 = 22.82\% \quad \frac{571,922}{2,772,000} \times 100 = 20.63\%$$

El índice que relaciona ganancia neta versus ventas totales, refleja que por cada quetzal invertido se recuperan Q0.23 en datos encuesta y Q0.21 en datos imputados. Las variaciones existentes en rentabilidad obedecen a que los entrevistados no incluyen prestaciones laborales, el cálculo del séptimo día, bonificación incentivo de acuerdo a las leyes vigentes, gastos fijos, así como la parte correspondiente a depreciaciones en datos según encuesta.

- **Relación ganancia neta sobre costos y gastos**

Es el resultado de la relación de la utilidad y costos, indica el porcentaje de utilidad sobre el costo.

Según encuesta**Según imputados**

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos y gastos totales}} = \frac{632,471}{1,855,375} \times 100 = \mathbf{34.09\%} \quad \frac{571,922}{1,943,128} \times 100 = \mathbf{29.43\%}$$

La ganancia neta versus costos de producción, refleja que por cada quetzal invertido se recuperan Q0.34 en datos encuesta y Q0.29 en datos imputados.

Las variaciones existentes en rentabilidad del engorde de pollo, según encuesta e imputado, obedecen a que en encuesta no se consideraron las prestaciones laborales, el cálculo del séptimo día y bonificación incentivo de acuerdo a las leyes vigentes y los gastos fijos, así como la parte correspondiente a las depreciaciones.

3.2.1.6 Financiamiento

Las fuentes de financiamiento difieren de las expuestas para las microfincas, porque no se practica el aporte de mano de obra directa para el proceso productivo; sin embargo, mantiene la tendencia a no solicitar préstamos o créditos con entidades financieras o personas usureras.

De lo comentado y en concordancia con lo investigado se determinó que el 100% del financiamiento por Q1,899,424.00 es proveniente de fuente interna que consiste en el aporte ahorro familiar.

Es importante señalar que en este estrato los productores tienen mayor oportunidad de acceso a fuentes de financiamiento del mercado financiero regulado así como del no regulado, debido a la mejor posición económica, sin embargo no lo utilizan.

3.2.1.7 Comercialización

El proceso de comercialización en este estrato, es similar a la expuesta en las microfincas.

✓ Proceso de comercialización

El proceso de comercialización del engorde de pollos en las fincas subfamiliares se realiza de la forma siguiente:

- **Concentración**

Al igual que en la microfincas, el acopio de la producción se hace en las unidades económicas y se pone a disposición de los compradores mayoristas y minoristas que deseen obtener la producción.

- **Equilibrio**

La venta de pollos de engorde, constituye una de las actividades más importantes que permite la obtención de ingresos a los productores. Para el caso de la granja ubicada en la aldea Las Brisas, constituye la principal fuente de ingresos.

- **Dispersión**

Se lleva a cabo al momento en que los compradores mayoristas o minoristas se acercan a las instalaciones de producción para realizar la compra y los trasladan hacia los diferentes mercados o expendios de la región.

✓ Análisis de la comercialización

Se desarrolla desde el punto de vista de los participantes, incluye el análisis institucional, estructural y funcional.

- **Análisis institucional**

En la comercialización de pollos participan: el productor, mayoristas, minoristas y consumidor final.

- **Productor**

Es quien realiza todo el proceso de engorde de pollos, adquiere insumos y fuerza de trabajo con el propósito de satisfacer las necesidades del cliente.

- **Mayorista**

Es el que adquiere un producto con el propósito de venderlo al minorista, quien espera obtener una ganancia de dicha negociación.

- **Minorista**

Persona que compra el producto al mayorista con el fin de venderlo al consumidor final, incorporándole valor adicional.

- **Consumidor final**

Es el que selecciona un producto para su consumo; es decir, realiza una serie de pasos para obtener el producto que más le convenga o satisfaga su necesidad. Para esta actividad el consumidor final es propiamente del Municipio y lugares aledaños.

- **Análisis funcional**

Hace referencia a las funciones necesarias para el traslado del pollo en pie, del productor al consumidor final. Se dividen en funciones de intercambio, físicas y auxiliares.

- **Funciones de intercambio**

Son aquellas relacionadas con la compra, venta y determinación de precios. Estas funciones fueron descritas en el estrato de microfincas.

- **Compra-venta**

Al igual que en las microfincas, esta función se realiza por inspección, a través de la selección del producto por tamaño y peso.

- **Determinación del precio**

El precio es negociable, es decir que los productores acuerdan el mismo, para evitar conflictos entre ellos y son los compradores quienes deciden aceptarlo o regatear.

- **Funciones físicas**

Se describe a continuación las actividades que se relacionan con estas funciones.

- **Transformación**

Esta actividad no se realiza, la venta se realiza en pie.

- **Clasificación**

La clasificación se determina por el tamaño, peso y edad del pollo.

- **Almacenamiento**

Se mantienen a los pollos en galeras hasta el momento en que lleguen al peso ideal y colocarlos a la venta.

- **Empaque**

No se utiliza un empaque especial, únicamente se utilizan cajas de cartón y plásticas para el manejo y/o transporte del producto.

- **Transporte**

Los productores rentan vehículos como el pick up para transportar su producto, pero la mayoría de veces, son los compradores quienes llegan directamente a las casas de las familias que se dedican a esta actividad.

- **Funciones auxiliares**

Llamadas también como de facilitación por dar apoyo a las físicas y a las de intercambio.

- **Financiamiento**

Las familias utilizan capital propio para comprar, comercializar, entre otras actividades.

- **Aceptación de riesgos**

El mayor problema que afrontan los productores al momento de recibir las cajas de pollos que han sido comprados para el engorde, es que una tercera parte de los mismos han fallecido.

- **Análisis estructural**

En el municipio de Flores Costa Cuca, la producción de pollos de engorde es representativa para la economía de los productores, sin embargo, no genera suficiente empleo.

- **Estructura de mercado**

Las unidades productoras de pollo o vendedores, ofrecen el producto en pie en sus respectivas granjas y son los mayoristas quienes llegan a comprar sus productos.

- **Conducta del mercado**

En el mercado se establecen las relaciones de compra-venta, en donde el precio del pollo es determinado por libre competencia. El pago se realiza al contado.

- **Eficiencia del mercado**

A medida en que participan más intermediarios, se pierde la eficiencia del mercado, porque el porcentaje de utilidad se diluye cuando existen más actores.

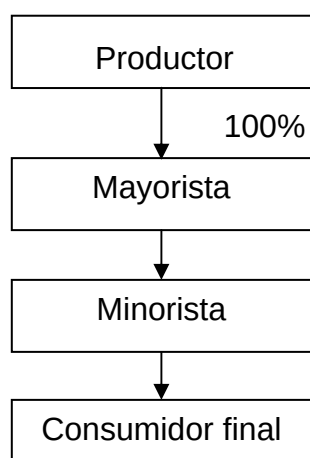
- ✓ **Operaciones de comercialización**

Incluyen los canales de distribución y los márgenes de comercialización de las operaciones realizadas.

- Canales de comercialización

Se determinó que los canales de comercialización intervienen: el productor, intermediario (mayorista y minorista) y por último el consumidor final.

Gráfica 22
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Engorde de pollos
Canales de comercialización
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS, segundo semestre 2005.

Se ejemplifica el canal de comercialización de pollos, muestra que la producción es vendida en su totalidad al mayorista, quien se encarga de venderle al minorista para que éste la haga llegar al consumidor final.

- Márgenes de comercialización

Los márgenes de comercialización de pollos es el siguiente:

Cuadro 71
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Engorde de pollos
Márgenes de comercialización
Año: 2005

Instituciones	Precio	Margen	Costos de	Margen	%	%
	Venta	Bruto	Mercadeo	neto	Rendimiento	Participación
	pollo				s/inversión	
Productor	33.00					83
Mayorista	35.00	2.00	<u>0.10</u>	1.90	6	5
Transporte			0.04			
Arbitrio			0.06			
Minorista	40.00	5.00	<u>0.10</u>	4.90	14	12
Transporte			0.04			
Arbitrio			0.06			
Consumidor						
final						
Total		7.00	0.10	6.80		100%

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2005.

Los márgenes arriba calculados para la comercialización del engorde de pollo indican que de Q1.00 pagado por el consumidor, corresponde al productor Q0.83; al mayorista Q0.05 y al minorista Q0.12. Esto indica que el mayor beneficio por medio de la comercialización, lo obtiene el productor.

- Factores de diferenciación

Se describe a continuación las utilidades que se presentan en este estrato.

• Utilidad de lugar

Se determina la utilidad de lugar por el traslado del producto hacia los compradores o consumidores finales.

- **Utilidad de forma**

Esta utilidad se realiza cuando los productores colocan los pollos en las cajas, para después transportados al lugar de venta.

- **Utilidad de tiempo**

Se refiere al tiempo que se mantiene a los pollos en las granjas de los productores para llevar a cabo la fase de engorde hasta el momento de colocarlos a la venta.

- **Utilidad de posesión**

Esta actividad se realiza primeramente cuando el productor posee el producto, en virtud que al hacer entrega del mismo, satisface la necesidad del comprador.

3.2.1.8 Organización

En las fincas subfamiliares la actividad de engorde de pollos es similar a la de las microfincas, porque los modelos son de tipo familiar y la administración la realiza el jefe de familia.

- **Tipo de organización**

A través de la investigación realizada, se determinó que la organización es de tipo lineal, porque la familia participa en el proceso del engorde de pollos.

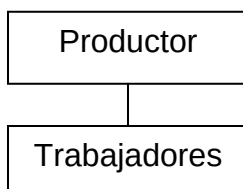
- **Estructura organizacional**

Cuenta con una estructura administrativa integrada por el productor y sus trabajadores, encargándose el jefe de familia de la administración y eventualmente de la comercialización en mínimo porcentaje.

- **Diseño organizacional**

A continuación se describe el organigrama de manera empírica, de los elementos que la conforman:

Gráfica 23
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Engorde de pollos
Estructura organizacional
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2005.

En la gráfica anterior se observa que el padre de familia, es la persona que está a cargo de coordinar y dirigir la producción; mientras que las actividades de engorde y ventas están a cargo de los trabajadores. Entre los trabajadores, se encuentran los hijos que no son asalariados.

- Sistema organizacional

En este apartado la organización es de forma lineal, como se ha indicado anteriormente en otros estratos, la autoridad y responsabilidad de las actividades se transmiten directamente por una sola persona (jefe de familia) al trabajador.

3.2.1.9 Generación de empleo

Para esta producción, la generación de empleo es de 10 empleos directos y un aproximado de 25 empleos indirectos entre mayoristas, detallistas, repartidores y jornaleros.

3.2.2 Crianza y engorde de ganado bovino

El proceso productivo de crianza y engorde de ganado bovino, inicia con la adquisición de ganado adulto apto para reproducción, continúa con el período de preñez y parto de terneros (as), luego inicia el proceso de engorde para finalizar con la venta de carne en pie.

3.2.2.1 Tecnología utilizada

La tecnología aplicada en este estrato es tradicional o baja, debido a que la raza para crianza y engorde de ganado bovino es criolla y en pocas ocasiones cruzada, no cuentan con asistencia técnica, para la alimentación utilizan pasto natural, aplican vacunas ocasionalmente, no cuentan con bebederos y no tienen acceso a créditos.

A continuación se presentan las características de la tecnología aplicada.

Tabla 15
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Crianza y engorde de ganado bovino
Tecnología aplicada
Año: 2005

Actividad	Tecnología aplicada	Características
Crianza y engorde de ganado bovino	Tradicional	Ganado de raza criolla Pasto natural Aplicación de vacunas en ocasiones No tienen asistencia técnica No existe rotación de potreros No cuentan con bebederos

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Se muestra en el cuadro anterior las características del nivel tecnológico tradicional o bajo y se observa que no existe raza pura para la crianza y engorde de ganado bovino, prevalece la raza criolla y la alimentan con pasto natural.

3.2.2.2 Movimiento de existencias de ganado bovino

Durante la investigación se estableció que la crianza y engorde de ganado bovino en las microfincas no es significativa, en cuanto a las fincas sub-familiares, familiares y multifamiliares la producción si es representativa, estas tierras se utilizan para la agricultura y la crianza de animales.

El movimiento de existencias de ganado bovino, es necesario para efectuar el inventario final de cabezas ajustadas.

3.2.2.3 Movimiento de existencias ajustadas

Para determinar las existencias finales ajustadas se tomó el inventario obtenido en el movimiento de existencias, se ajustan los terneros y terneras a una relación de tres a uno, se considera que tres terneros comen lo de un adulto, a las compras, nacimientos, venta y defunciones de ganado adulto se les aplicó un 50% porque se considera que se desconoce la fecha en que ocurrieron estos eventos y a los terneros y terneras, además, de aplicarles el 50% también se tomó la relación de tres a uno. Este movimiento será necesario para determinar el Costo Unitario Anual de Mantenimiento por Cabeza (CUAMPC).

Cuadro 72
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltanango
Crianza y engorde de ganado bovino
Movimiento de existencias
Año: 2005

Concepto	NOVILLAS					NOVILLOS					Total	
	Terneras	1 año	2 años	3 años	Vacas	Total	Terneros	1 año	2 años	3 años	Toros	Total General
Inventario Inicial	5		5		15	25	5					30
(+)Compras						0						0
(+)Nacimientos	15					15						15
(-)Defunciones						0						0
(-)Ventas	(5)					(5)	(5)					(10)
Existencias	15	0	5	0	15	35	0	0	0	0	0	35
Costo por Unidad	500		2300		3,200		500					
Precio de Venta	2,250		3300		4,300		2,250					
MOVIMIENTO DE EXISTENCIAS AJUSTADAS												
Concepto	NOVILLAS					NOVILLOS					Total	
	Terneras	1 año	2 años	3 años	Vacas	Total	Terneros	1 año	2 años	3 años	Toros	Total General
Inventario Inicial												
Ajustado	2		5		15	22	2					24
(+)Compras												0
(+)Nacimientos	3					3						3
(-)Defunciones												0
(-)Ventas	(1)					(1)	(1)					(2)
Exist. Ajustadas	4	0	5	0	15	24	1	0	0	0	0	25

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

En el cuadro anterior se muestra el movimiento de existencias de 35 cabezas de ganado bovino que poseen los productores en fincas sub-familiares, al ajustarlas a ganado adulto, se obtiene una existencia ajustada de 25 unidades.

3.2.2.4 Costo de mantenimiento de ganado

En el costo de mantenimiento para la crianza y engorde de ganado bovino se incluyen los insumos, mano de obra y gastos indirectos variables en que incurren los productores para el mantenimiento del hato ganadero.

Cuadro 73
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Crianza y engorde de ganado bovino
Costo de mantenimiento
Año: 2005

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario	Encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.
Insumos				613.00	613.00	0.00
Pasto						
Sal	quintal	480	0.35	168.00	168.00	0.00
Vacunas	frasco	3	20.00	60.00	60.00	0.00
Antibiótico	frasco	3	20.00	60.00	60.00	0.00
Insecticida	frasco	1	35.00	35.00	35.00	0.00
Desparasitantes	frasco	2	145.00	290.00	290.00	0.00
Mano de obra				27,000.00	60,479.00	33,479.00
Vaqueros (1)	jornal	360	25/39.67	9,000.00	14,281.00	5,281.00
Jornaleros	jornal	360	25/39.67	9,000.00	14,281.00	5,281.00
Corte de pasto	jornal	360	25/39.67	9,000.00	14,281.00	5,281.00
Bono incentivo (1080*8.33)		1,080	8.33	0.00	8,996.00	8,996.00
Séptimo día (51,840.00/6)			-		8,640.00	8,640.00
Costos indirectos variables				0.00	22,251.00	22,251.00
Cuota patronal (Q51,483.00 x 12.67%)				0.00	6,523.00	6,523.00
Prestaciones laborales (Q51,483.00 x 30.55%)				0.00	15,728.00	15,728.00
Total				27,613.00	83,343.00	55,730.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Se observa en el cuadro anterior los costos de producción de crianza y engorde de ganado bovino que refleja datos según encuesta Q27,613.00, imputados de Q83,343.00, para obtener una variación de Q55,730.00, debido a que el productor no incluye costos tales como salario mínimo de Q39.67 que establece el Acuerdo Gubernativo 765-2003, así mismo no efectúan cálculos de prestaciones laborales: vacaciones (4.17%), aguinaldo (8.33%), indemnización (9.72%), bono 14 (8.33%), no incluyen la bonificación incentivo de (Q8.33) diarios según decreto 37-2001, séptimo día, costos indirectos variables, cuota patronal del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social IGSS (10.67%), Instituto Técnico de Capacitación y Productividad INTECAP (1%) e IRTRA (1%).

3.2.2.5 Costo unitario anual por cabeza –CUAMPC-

El cálculo del Costo Unitario Anual de Mantenimiento Por Cabeza se utiliza para establecer cuanto cuesta mantener una cabeza de ganado durante un período determinado, que regularmente es un año y sirve de base para establecer el costo de lo vendido, se presenta a continuación:

Cuadro 74
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Crianza y engorde de ganado bovino
Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza
Año: 2005

Concepto	Encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.
Costo de matenimiento	27,613.00	83,343.00	55,730.00
Existencias ajustadas	25	25	
CUAMPC	1,105.00	3,334.00	2,229.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

El cálculo del CUAMPC se obtuvo de dividir el costo de mantenimiento dentro del total de existencias ajustadas según cuadro anterior.

El valor promedio necesario para el mantenimiento de una res durante un año según datos del productor es de Q1,105.00, según datos imputados el promedio necesario es de Q3,334.00, es decir que existe una variación entre los costos según encuesta y los costos imputados de Q2,229.00, en el nivel tecnológico tradicional o bajo.

3.2.2.6 Costo de lo vendido

El costo está formado por el valor inicial de cada cabeza de ganado, de acuerdo a la clasificación por edad más el Costo Unitario de Mantenimiento por Cabeza de ganado al final de un período.

En el siguiente cuadro se detalla el costo de las ventas efectuadas durante el período en las unidades económicas subfamiliares y nivel tecnológico tradicional:

Cuadro 75
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Crianza y engorde de ganado bovino
Costo de lo vendido
Año: 2005

Concepto	Cantidad	Costo Q.	Encuesta Q.	Imputado Q.
Ternereras	5	500.00	2,500.00	2,500.00
Terneros	5	500.00	2,500.00	2,500.00
Sub-total	10		5,000.00	5,000.00
(+)CUAMPC. ganado vendido				
Cabezas	10	1,105.00	11,050.00	
Cabezas	10	3,334.00		33,340.00
Total			16,050.00	38,340.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Se presenta en el cuadro anterior el CUAMPC de 10 cabezas de ganado en una finca sub-familiar de acuerdo a los datos obtenidos según encuesta e imputados,

para reflejar la inversión realizada por el productor en la crianza y engorde de ganado bovino para la venta.

En el siguiente cuadro se presenta la venta de 10 cabezas de ganado en pie.

Cuadro 76
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Crianza y engorde de ganado bovino
Ventas
Año: 2005

Concepto	Unidades	Precio unitario	
		Q.	Total Q.
Ternereras	5	2,250.00	11,250.00
Terneros	5	2,250.00	11,250.00
Total	10		22,500.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

El precio de venta de cada cabeza se definió de acuerdo a la edad de cada una y los precios de venta en pie en el mercado.

3.2.2.7 Estado de resultados

En este estado financiero se presentan los ingresos obtenidos en el periodo por la venta de 10 cabezas de ganado en pie, por la cantidad de Q22,500.00, se detalla a continuación:

Cuadro 77
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Crianza y engorde de ganado bovino
Estado de resultados
Año: 2005

Concepto	Encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.
Ventas	22,500.00	22,500.00	-
(-) Costo de lo vendido	16,050.00	38,340.00	22,290.00
Ganancia marginal	6,450.00	15,840.00	22,290.00
Gastos fijos			
Ganancia antes de ISR	6,450.00	15,840.00	22,290.00
(-) Impuesto sobre la renta (31%)	2,000.00	-	-
Ganancia neta	4,450.00	15,840.00	22,290.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Al comparar la ganancia neta según encuesta e imputados existe una variación de Q22,290.00, porque los productores no toman en cuenta algunos costos y gastos analizados en el costo de mantenimiento.

3.2.2.8 Rentabilidad

Las medidas de rentabilidad se utilizan para que una empresa pueda analizar sus rendimientos en cualquier momento de un determinado período. La rentabilidad pecuaria en todo el Municipio es significativa por ser una de las actividades más importantes.

En el municipio de Flores Costa Cuca la actividad ganadera es de mucha importancia, por consiguiente es la que mayor rentabilidad genera como se observa en el siguiente análisis.

- **Rentabilidad de las Ventas**

La rentabilidad en esta unidad productiva sobre los ingresos por las ventas es el siguiente:

Datos según encuesta

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}} \times 100 = \frac{Q4,450.00}{Q22,500.00} \times 100 = \mathbf{20\%}$$

El porcentaje obtenido para este estrato de finca refleja la cantidad de las ventas que constituyen la ganancia del ganadero, así como el capital de trabajo, lo anterior significa que por cada quetzal vendido, se obtuvo un beneficio de Q0.20 en las fincas sub-familiares.

Las unidades productivas dedicadas a la actividad pecuaria logran obtener ingresos para cubrir sus costos porque es una actividad rentable.

Para el caso de datos imputados no se realizó el análisis, porque las operaciones contables reflejan pérdida del ejercicio.

- **Relación de la utilidad neta sobre el costo de producción y gastos**

Se muestra a continuación la rentabilidad obtenida en estas unidades productivas:

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costo de producción y gastos}} \times 100 = \frac{Q4,450.00}{Q16,050.00} \times 100 = \mathbf{28\%}$$

La rentabilidad obtenida en este caso es del 28%, esto indica la cantidad de gastos realizados por el productor.

Para los datos imputados no se realiza este análisis porque el resultado de las operaciones contables refleja pérdida.

3.2.2.9 Financiamiento

El financiamiento es una actividad que permite obtener recursos económicos, para realizar la compra de bienes y servicios, a través de la ejecución de un plan previamente establecido.

Para el presente estrato ninguno de los productores utiliza financiamiento externo para la realización de su actividad productiva, todos los recursos son propios y ascienden a la cantidad de Q83,343.00.

3.2.2.10 Comercialización

A continuación se detalla el proceso de comercialización:

✓ Proceso de comercialización

El proceso de comercialización de la crianza y engorde del ganado bovino, se realiza en la forma siguiente:

- **Concentración**

La concentración del ganado se genera en las mismas fincas, a donde acuden directamente los compradores mayoristas.

- **Equilibrio**

La demanda de carne dentro del Municipio es cubierta por la producción local y a veces para los municipios vecinos como Génova Costa Cuca y Coatepeque.

- **Dispersión**

La dispersión del ganado bovino puede realizarse a través de intermediarios (mayoristas o minoristas), quienes llevan la res a los rastros, realizan la transformación de la res en un nuevo producto, (carne).

✓ Análisis de comercialización

En este análisis intervienen tres aspectos: institucional, estructural y funcional.

- **Análisis institucional**

En este análisis se tomarán en cuenta los siguientes participantes: productor, mayorista, minorista, quien hace que el producto llegue al consumidor final.

- **Productor**

El productor es el que realiza todo el proceso de crianza y engorde del ganado bovino.

- **Mayorista**

Es quien adquiere un producto no con el fin de su uso o consumo, sino de venderlo al minorista.

- **Minorista**

El minorista compra el producto al mayorista, con el propósito de venderlo al consumidor final, incorporándole valor adicional.

- **Consumidor final**

Es la persona que realiza la última intervención dentro del canal de comercialización.

- **Análisis funcional**

En este análisis se establecen las funciones de intercambio, físicas y auxiliares.

➤ **Funciones de intercambio**

La función de intercambio consiste en el transferir el derecho de propiedad del producto, lo realiza todo aquel que interviene en trasladar el producto al consumidor final.

- **Compra - venta**

En el Municipio, esta función se da por inspección y regateo, se toma en cuenta el tamaño, peso y calidad para realizar la compra.

- **Determinación del precio**

Se establece a través de un libre comercio, los productores consideran el precio de la competencia para no excederse de él.

- **Funciones físicas**

Se relacionan con la transferencia de los productos, entre ellas se encuentran las siguientes:

- **Transformación**

La transformación que puede sufrir el ganado bovino para engorde durante su proceso de comercialización es el aumento de peso.

Clasificación

La clasificación es por raza y peso del animal. La clase es criolla.

- **Almacenamiento**

Se mantiene el ganado en los potreros hasta que el mismo alcance el peso ideal para la venta.

- **Empaque**

No se utiliza, en virtud que el ganado es transportado en camiones.

- **Transporte**

El traslado es responsabilidad del comprador, se utilizan camiones para realizar esta actividad.

- **Funciones auxiliares**

Éstas se utilizan para darle apoyo a las funciones físicas y de intercambio.

- **Financiamiento**

Se utiliza el capital propio y algún financiamiento externo. Los productores acuerdan el precio de venta.

- **Aceptación de riesgos**

Entre los riesgos que se tienen en esa actividad es la muerte de novillos, esto significa pérdida durante la crianza y engorde de ganado bovino.

- ✓ **Análisis estructural**

Es el proceso que muestra las etapas que se presentan al ponerse en contacto compradores y vendedores de un producto en un mercado determinado.

- **Estructura del mercado**

Los vendedores, ofrecen el producto en pie en sus respectivas fincas y son los compradores quienes acuden a ellas para requerir el producto.

- **Conducta del mercado**

Los productores establecen sus costos e incrementan la ganancia que desean percibir para establecer los precios de venta.

- **Eficiencia del mercado**

En la observación realizada, se encontró eficiencia dentro del proceso comercial, en vista que cada participante obtiene beneficios económicos.

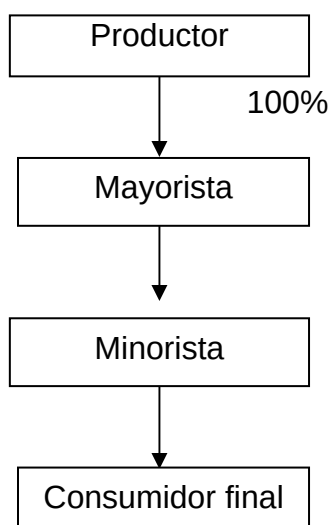
- ✓ **Operaciones de comercialización**

Son las actividades que se realizan para hacer llegar el producto al consumidor final, con los costos y ganancias que este proceso genere.

- Canales de comercialización

En los canales de comercialización intervienen el productor, mayorista, minorista y el consumidor final.

Gráfica 24
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Ganado bovino
Canales de comercialización
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

El canal de comercialización de ganado bovino, muestra un porcentaje del 100% para el mayorista, en virtud que compra el total de la producción para venderla después al minorista, quien hace llegar la misma al consumidor final.

- Márgenes de comercialización

Para este tamaño de finca los márgenes de comercialización de ganado bovino por libra, son los siguientes:

Cuadro 78
Municipio de Flores Costa Cuca – Quetzaltenango
Crianza y engorde de ganado bovino
Márgenes de comercialización
Año: 2005

Institución	Precio venta cabezas	Margen bruto	Costo de mercadeo	Margen neto	% Rendimiento s/inversión	% Participación
Productor	2,250.00					96
Mayorista	2,300.00	50.00	<u>0.60</u>	49.40	2	2
Transporte			0.25			
Destace			0.25			
Arbitrio			0.10			
Minorista	2,350.00	50.00	<u>0.60</u>	49.40	2	2
Transporte			0.25			
Destace			0.25			
Arbitrio			0.10			
Consumidor final						
Total		100.00	0.60	98.80		100%

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Los márgenes calculados para la comercialización del ganado bovino indican que de Q1.00 pagado por el consumidor, corresponde al productor Q0.96, mayorista Q0.02 y al minorista Q0.02; esto implica que el mayor beneficio de la comercialización lo obtiene el productor, porque agrega una ganancia extra cuando se vende al mayorista.

- Factores de diferenciación

Entre estos factores se describen las utilidades siguientes:

- **Utilidad de lugar**

Se refiere al lugar en donde el productor coloca el ganado, utiliza corrales para distribuir al mismo por edad.

- **Utilidad de forma**

Se refiere a la transformación del ganado, es decir el aumento de peso para la respectiva venta.

- **Utilidad de tiempo**

Es el valor que se le otorga al ganado, por el tiempo que el productor realiza en las actividades de crianza y engorde del mismo, hasta el momento de colocarlo a la venta.

- **Utilidad de posesión**

El productor traslada el ganado al mercado, en donde contribuye a satisfacer una necesidad al comprador cuando éste lo obtiene.

3.2.2.11 Organización

En esta actividad se presenta una organización lineal simple, porque la autoridad y el que delega las funciones es el productor.

- **Tipo de organización**

El tipo de organización para esta actividad es lineal, porque la familia participa en las actividades que el padre o productor delegue a cada uno de los mismos.

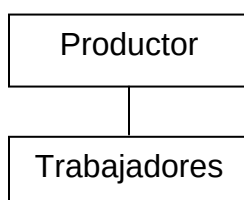
- **Estructura organizacional**

La unidad productiva de ganado bovino, tiene una estructura administrativa integrada por el productor y su familia, quienes realizan las actividades de crianza y engorde del ganado.

- **Diseño organizacional**

Se presenta a continuación el organigrama de los elementos que la conforman, de manera empírica:

Gráfica 25
Municipio de Flores Costa Cuca-Quetzaltenango
Crianza y engorde de ganado bovino
Estructura organizacional
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Esta gráfica describe que el padre de familia es quien dirige la producción, mientras que las actividades de ventas están a cargo de los hijos, quienes son trabajadores no asalariados.

- Sistema organizacional

El jefe de familia es quien tiene la autoridad y responsabilidad; por lo tanto, es quien transmite al trabajador las actividades a realizarse.

3.2.2.12 Generación de empleo

La generación de empleo para este estrato, es familiar, entre los empleos indirectos se encuentran: mayoristas, detallistas, repartidores y jornaleros, asciende a la cantidad aproximada de 10 a 15 empleos.

3.2.2.5 Engorde de ganado porcino

En este estrato se identificó el engorde de ganado porcino en dos fincas ubicadas en el Municipio, en ambas se observó que utilizan nivel tecnológico intermedio que será la base para el desarrollo y análisis de dicha actividad.

3.2.3.1 Tecnología utilizada

En esta unidad económica es intermedia. En la producción de engorde de ganado porcino, se utilizan razas Duroc, York y Lander, alimentación a base de concentrados y agua. Los productores no llevan control de los gastos realizados y no agregan fuerza de trabajo.

En la siguiente tabla se detallan las características de la tecnología utilizada en la producción de engorde de ganado porcino.

Tabla 16
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Engorde de ganado porcino
Tecnología aplicada
Año: 2005

Actividad	Tecnología aplicada	Características
Engorde de ganado porcino	Nivel intermedio	La raza de crianza y engorde de ganado porcino es Duroc, York y Lander. Tienen control zoonosanitario, asistencia técnica, alimentación balanceada a base de concentrados. Utilizan mano de obra asalariada, y no tienen acceso a crédito.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

3.2.3.2 Volumen y valor de la producción

En el estrato de fincas subfamiliares se considera la segunda explotación relevante como se observa en el cuadro volumen de la producción, con dos fincas dedicadas al engorde de ganado porcino con existencia de 192 cerdos, con valor de producción (precio de venta del productor Q1,000.00 cada cerdo), de Q192,000.00 al año.

3.2.3.3 Costo de producción

Son los costos que se incurren en la producción de ganado porcino, se presentan con base a datos recabados en encuesta realizada durante el mes de octubre de 2005 en el municipio de Flores Costa Cuca, departamento de Quetzaltenango, así como costos imputados. El cuadro siguiente muestra el costo de producción.

Cuadro 79
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Engorde de ganado porcino
Costo de producción de 192 cerdos
Año: 2005

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario Q	Encuesta Q	Imputado Q	Variación Q
Insumos				93,806.00	102,356.00	8,550.00
Lechones	Cabeza	192	137.72		26,442.00	
Lechones	Cabeza	192	93.19	17,892.00		8,550.00
Maíz	Libras	69,811	1.080	75,396.00	75,396.00	-
Agua	Litros	57,600	0.009	518.00	518.00	-
Mano de obra				-	32,256.00	32,256.00
Alimentación y limpieza	jornal	576	39.67	-	22,850.00	22,850.00
Bonificación incentivo (576 x 8.33)		576	8.33	-	4,798.00	4,798.00
Séptimo día Q.27,648.00/6				-	4,608.00	4,608.00
Costos indirectos variables				-	11,867.00	11,867.00
Cuota patronal (Q27,458.00 * 12.67%)				-	3,479.00	3,479.00
Prestaciones laborales (Q27,458.00 x 30.55%)				-	8,388.00	8,388.00
Costo directo de producción				93,806.00	146,479.00	52,673.00
Producción anual de cabezas de cerdo				192	192	
Costo de producción por cerdo				488.57	762.91	274.34

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

En el cuadro anterior se refleja la diferencia de costos según encuesta y datos reales, los costos imputados reflejan un incremento porcentual de 35.95%, esta variación se debe a que en este nivel tecnológico, los costos y gastos son aplicados correctamente, y solamente existe variación en gastos indirectos variables donde se agrupan las prestaciones laborales (30.55%) y cuotas patronales (12.67%), se calculan sobre la mano de obra. Al tomar como base 192 cabezas, que se engordan durante seis meses para su venta posterior.

3.2.3.4 Estado de resultados

Estado financiero que muestra los resultados de operación de una entidad en un período determinado. En este nivel tecnológico, se refleja la venta de 192 cerdos. En el cuadro siguiente se muestra el resultado de operación de dicha actividad, para el análisis de rentabilidad.

Cuadro 80
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Estado de Resultados
Engorde de ganado porcino
Año: 2005

Descripción	Encuesta		Variación
	Q	Imputado Q	Q
Ventas			
(192 X Q1000.00)	192,000.00	192,000.00	-
(-) Costo Directo de Producción (192 X Q488.57 y Q762.91)	93,806.00	146,479.00	52,673.00
Ganancia marginal	98,194.00	45,521.00	-52,673.00
(-) Costos fijos	0.00	10,435.00	
(-) Depreciaciones	0.00	10,435.00	10,435.00
Ganancia antes de I.S.R.	98,194.00	35,086.00	-63,108.00
(-) I.S.R. 31%	30,440.00	10,877.00	-19,563.00
Ganancia neta	67,754.00	24,209.00	-43,545.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

La ganancia marginal según datos encuesta representa el 51.14%, y de acuerdo a lo establecido en datos imputados es del 23.71%; que como se ha explicado, los productores no incluyen todos los costos y gastos en que se incurren.

3.2.3.5 Rentabilidad

El análisis se realizará con base al cuadro anterior según los procesos realizados.

- **Rentabilidad sobre las ventas**

Se determina al dividir la ganancia neta entre el total de ventas y multiplicar el resultado por 100, permite conocer el grado con que contribuyen las ventas para cubrir los costos de explotación porcina y generar ganancia.

Según encuesta	Según imputados
$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}} = \frac{67,754.00}{192,000.00} \times 100 = 35.29\%$	$\frac{24,209.00}{192,000.00} \times 100 = 12.61\%$

Este índice muestra la rentabilidad sobre ventas, por cada quetzal vendido se obtiene una ganancia neta de Q0.35 y Q0.12 centavos respectivamente y con los restantes Q0.65 y Q0.88, se solventan los gastos en que se incurren durante el proceso de explotación del ganado porcino así como el pago de impuestos.

- **Rentabilidad sobre costos y gastos**

Se obtiene al dividir la ganancia neta del período entre el costo de explotación multiplicado por 100, esto significa los quetzales ganados por cada quetzal invertido en la producción vendida.

Según encuesta**Según imputados**

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos y gastos totales}} = \frac{67,754.00}{93,806.00} \times 100 = 72.23\% \quad \frac{24,209.00}{156,914.00} \times 100 = 15.43\%$$

La recuperación de costos y gastos de explotación del ganado porcino en los datos según encuesta es mayor por cada quetzal utilizado en el proceso productivo, mientras que en datos imputados se ganaría un porcentaje menor pero adecuado a cada quetzal invertido. La diferencia de mayor relevancia entre costos imputados contra encuesta lo constituyen los insumos, mano de obra y gastos indirectos variables que no se registran en esta unidad de análisis.

3.2.3.6 Financiamiento

Las fuentes de financiamiento internas y externas para este nivel productivo se analizan a continuación.

- **Fuentes internas**

Son los recursos propios del productor tales como aportes familiares, ahorro familiar, fuerza de trabajo, reinversión de utilidades, etc. En este estrato se constató que los explotadores de esta actividad, utilizan las aportaciones familiares, así como la reinversión de ganancias generadas por las ventas durante el año.

- **Fuentes externas**

Son las que provienen de entidades financieras del mercado regulado y del mercado no regulado. Estas unidades productivas, al contrario de las microfincas, tienen acceso al crédito, sin embargo, no utilizan ésta opción, debido al temor de perder sus garantías prendarias o inmobiliarias.

Al igual que en los anteriores análisis de fuentes de financiamiento, en éste estrato únicamente se hace uso de fuentes internas. El 100%, es decir, Q146,479.00 del financiamiento proviene del aporte y ahorro familiar. Debido al bajo nivel de producción y a la falta de garantías, este segmento de la población no tiene acceso a financiamiento externo,

3.2.3.7 Comercialización

Se describe el proceso de comercialización siguiente:

✓ Proceso de comercialización

En este análisis interviene la concentración, el equilibrio y la dispersión, las cuales se detallan a continuación:

• Concentración

Al igual que en las microfincas, esta etapa no es llevada a cabo por los productores, debido a que ellos son los encargados de trasladar y vender sus animales directamente en el mercado de plaza que se lleva a cabo los días lunes y sábados.

• Equilibrio

En este caso, los productores no pueden mantener un equilibrio entre la oferta y la demanda, porque desconocen el tema y no están organizados ni tienen la capacidad de realizar un equilibrio de la producción de ganado porcino.

• Dispersión

La dispersión, consiste en la distribución a través de los canales de comercialización para transferir el ganado del productor al consumidor final.

✓ Análisis de comercialización

El análisis de comercialización permite conocer las instituciones, funciones y la estructura de mercado.

- **Análisis institucional**

En este análisis intervienen el productor, mayorista, minorista, que casi siempre es el carnicero y el consumidor final.

- **Productor**

Es la persona que agrega valor al proceso de comercialización, quien compra los lechones para el engorde y posteriormente los vende.

- **Mayorista**

El mayorista compra al productor el ganado con el propósito de obtener una ganancia al venderlo al minorista.

- **Minorista**

Es el que adquiere el producto del mayorista para venderlo al consumidor final, incorporándole valor adicional.

- **Consumidor final**

Es quien selecciona un producto para su consumo a través de la técnica de inspección.

- **Análisis funcional**

En este análisis se establecen las funciones de intercambio, físicas y auxiliares.

➤ **Funciones de intercambio**

Las funciones de intercambio se detallan de la siguiente forma:

- **Compra - venta**

En el Municipio esta función se da por inspección y regateo, se toma en cuenta el tamaño, peso y calidad para realizar la compra-venta.

- **Determinación del precio**

Se establece a través de un libre comercio, los productores acuerdan en ocasiones el precio para evitar conflictos entre ellos.

- **Funciones físicas**

Se relacionan con la transferencia de los productos, entre ellas se encuentran las siguientes:

- **Transformación**

Esta función no se da, en virtud que el ganado se vende en pie. Es el minorista quien vende destazado el producto para distribuirlo en carnicerías.

- **Clasificación**

Es la clasificación por edad, tamaño y raza del animal, se separa a los lechones de los adultos para evitar que sean lastimados.

- **Almacenamiento**

Se mantiene el ganado en galeras, mientras llegan a la edad y peso ideal para la venta.

- **Empaque**

No se realiza esta actividad, en virtud que el ganado es transportado en camiones.

- **Transporte**

El traslado de la producción se realiza por medio de transporte mecánico y es pagado por el comprador.

- **Funciones auxiliares**

Éstas se utilizan para apoyar a las anteriores funciones (físicas y de intercambio).

- **Financiamiento**

No existe financiamiento externo, en virtud que el porcentaje de interés es muy elevado.

- **Aceptación de riesgos**

Éste se da al afrontar la muerte de algún lechón, que representa pérdida en las ventas.

- **Análisis estructural**

Es el proceso que muestra las etapas que se presentan al ponerse en contacto compradores y vendedores de un producto en un mercado determinado.

- **Estructura del mercado**

Los vendedores ofrecen el producto en pie en sus respectivas granjas y son los compradores quienes acuden a requerir el producto.

- **Conducta del mercado**

En la conducta del mercado se define el precio, este es determinado por la libre competencia. El pago se realiza al contado para evitar problemas entre vendedor y comprador.

- **Eficiencia del mercado**

La eficiencia del mercado resulta de la relación que existe entre el productor y los intermediarios participantes, que contribuyen a desarrollar los resultados y esfuerzos que se obtienen en la comercialización del ganado en el presente estudio.

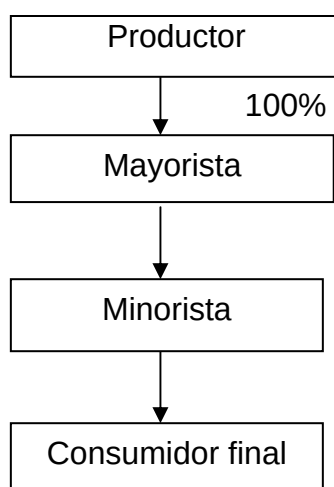
- ✓ **Operaciones de comercialización**

Las operaciones de comercialización comprenden el análisis de los canales y los márgenes de comercialización de la producción de ganado porcino.

- Canales de comercialización

En los canales de comercialización intervienen el productor, intermediario y por último el consumidor final.

Gráfica 26
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Engorde de ganado porcino
Canales de comercialización
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Se describe en esta gráfica el canal de comercialización de ganado porcino, el porcentaje de la producción que es del 100% para el productor, quien traslada la misma al minorista y éste hace llegar el producto al consumidor final.

- Márgenes de comercialización

Para este tamaño de finca, los márgenes de comercialización de ganado porcino es el siguiente:

Cuadro 81
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Engorde de ganado porcino
Márgenes de comercialización
Año: 2005

Instituciones	Precio	Margen	Costos de	Margen	%	%
	venta	bruto	mercadeo	neto	s/inversión	Participación
Productor	1,000.00					93
Mayorista	1,050.00	50.00	<u>0.11</u>	49.89	5	5
Transporte			0.02			
Arbitrio			0.09			
Minorista	1,075.00	25.00	<u>0.11</u>	24.89	2	2
Transporte			0.02			
Arbitrio			0.09			
Consumidor final						
Total		75.00	0.11	74.78		100%

Fuente: Investigación de Campo Grupo EPS, segundo semestre 2005.

Los márgenes arriba calculados para la comercialización del ganado porcino indican que de Q1.00 pagado por el consumidor, corresponde al productor Q0.93, al mayorista Q0.05 y al minorista Q0.02; que demuestra que el mayor beneficio lo obtiene el productor en el proceso de la comercialización.

- Factores de diferenciación

Son las actividades que el productor realiza hasta el momento de colocar el producto a la venta.

• Utilidad de lugar

Se refiere al lugar que el productor ubica al ganado, para este estrato se utilizan los corrales para alimentar y cuidar dicho ganado hasta el momento de venderlo.

- **Utilidad de forma**

Esta actividad no se da, en virtud que el ganado se vende en pie.

- **Utilidad de tiempo**

Se refiere al tiempo que el productor emplea para el engorde del ganado con el objetivo de vender un producto de buena calidad.

- **Utilidad de posesión**

Todo producto tiene como objetivo satisfacer una necesidad, en este caso los compradores la obtienen al momento de comprar el ganado porcino para el autoconsumo o comercio.

3.2.3.8 Organización

A continuación se presenta el esquema de organización que se observó en el proceso de engorde de ganado porcino.

- **Tipo de organización**

Para la producción de engorde de ganado porcino en esta unidad económica, se define una organización lineal, en virtud que la familia entera contribuye a realizar las actividades de dicha actividad.

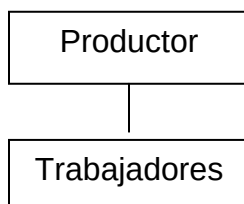
- **Estructura organizacional**

La estructura organizacional de esta actividad está integrada por el productor y sus hijos.

- **Diseño organizacional**

Se presenta a continuación el organigrama que se encontró en la investigación de campo:

Gráfica 27
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Engorde de ganado porcino
Estructura organizacional
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2005.

Según la gráfica anterior, la producción es coordinada y dirigida por el padre de familia, mientras que las ventas están a cargo del trabajador (integrante de la familia), quien recibe órdenes directas del productor.

- Sistema organizacional

La autoridad y responsabilidad de las actividades se transmiten directamente por una sola persona al trabajador, que en su mayoría es ejecutada por el jefe de familia a sus ayudantes, es decir los miembros del núcleo familiar.

3.2.3.9 Generación de empleo

Al igual que se detalló en las microfincas para esta actividad, la mano de obra es familiar, contratándose rara vez a personas para realizar algunas tareas extras y que la familia por alguna razón no puede llevar a cabo, por ejemplo: transportar y repartir el producto.

3.3 FINCAS FAMILIARES

Extensión de terreno que mide de 10 a 64 manzanas en donde se realizan distintas actividades productivas; ésta extensión permite la crianza y engorde de ganado bovino en mayor escala para comercialización.

3.3.1 Crianza y engorde de ganado bovino

En este estrato, el proceso de crianza de ganado bovino se inicia desde el nacimiento de ganado, aplicándole las vacunas necesarias, vitaminas y desparasitantes que le ayudan a su crecimiento y engorde, con el propósito de obtener un rendimiento aceptable al momento de su venta. Con relación a la actividad de engorde, el proceso inicia con la compra de ganado, cuando son destetadas (os), tiempo que va de ocho meses a un año, a éstos se les alimenta con pasto natural, forrajes, concentrados y vitaminas.

3.3.1.1 Tecnología utilizada

Según la investigación de campo realizada y a través de la observación en el Municipio, se determinó que las unidades productivas incluidas en las fincas familiares, la tecnología que prevalece es el nivel intermedio, utilizan razas cruzada y criolla, la alimentación se basa en pasto natural y concentrado, tiene acceso a financiamiento externo pero no lo utilizan, carecen de asistencia técnica pero tienen su propio empleado con conocimientos veterinarios, utilizan agua entubada.

A continuación se presentan las características de la tecnología aplicada.

Tabla 17
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Crianza y engorde de ganado bovino
Tecnología aplicada
Año: 2005

Actividad	Tecnología aplicada	Características
Crianza y engorde de ganado bovino	Intermedio	Ganado de raza cruzada y criolla Pasto natural y concentrados Aplicación de vacunas y vitaminas Asistencia técnica propia No existe rotación de potreros Cuentan con bebederos

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Se muestra en el cuadro anterior las características del nivel tecnológico intermedio y se observa que no existe raza pura para la crianza y engorde de ganado bovino, sino que prevalece la raza cruzada y criolla que se alimentan con pasto natural y concentrado.

3.3.1.2 Movimiento de existencias de ganado bovino

Para determinar el movimiento del ganado se tomaron las existencias iniciales, se le sumaron las compras y nacimientos, se le restaron las ventas y defunciones, esto con la finalidad de obtener un inventario y el costo de cada una al final del período.

3.3.1.3 Movimiento de existencias ajustadas

Para determinar las existencias finales ajustadas se tomó el inventario obtenido en el movimiento de existencias, se ajustan los terneros y terneras a una relación de tres a uno, se considera que tres terneros comen lo de un adulto. A las compras, nacimientos, venta y defunciones de ganado adulto se les aplicó un 50% porque se considera que se desconoce la fecha en que ocurrieron estos eventos y a los terneros y terneras, además, de aplicárseles el 50% también se tomó la relación de tres a uno.

Cuadro 82
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Crianza y engorde de ganado bovino
Movimiento de existencias
Año: 2005

Concepto	Terneras	NOVILLAS			Vacas	Total	Terneros	NOVILLOS			Toros	Total	Total General
		1 año	2 años	3 años				1 año	2 años	3 años			
Inventario inicial	96	20	34	30	55	235	64	18	15	12	7	116	351
(+)Compras	5				4	9	3				1	4	13
(+)Nacimientos	25					25	15					15	40
(-)Defunciones	(1)	(1)				(2)	(2)					(2)	(4)
(-)Ventas	(24)	(7)	(5)	(1)	(15)	(52)	(18)	(8)	(5)	(6)	(1)	(38)	(90)
Existencias	101	12	29	29	44	215	62	10	10	6	7	95	310
Costo por Unidad	375	500	500	1000	1000		400	500	500	1000	1000		
Precio de Venta	1,575	2,250	2,700	4,275	5,175		1,575	2,250	2,700	4,275	5,175		
MOVIMIENTO DE EXISTENCIAS AJUSTADAS													
Concepto		NOVILLAS			Vacas	Total	Terneros	NOVILLOS			Toros	Total	Total General
		1 año	2 años	3 años				1 año	2 años	3 años			
Inventario Inicial													
Ajustado	32	20	34	30	55	171	21	18	15	12	7	73	244
(+)Compras	1				2	3	1				1	2	5
(+)Nacimientos	4					4	3					3	7
(-)Defunciones	0	(1)				(1)	0					0	(1)
(-)Ventas	(4)	(4)	(3)	(1)	(8)	(20)	(3)	(4)	(3)	(3)	(1)	(14)	(34)
Exist. Ajustadas	33	15	31	29	49	157	22	14	12	9	7	64	221

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

En el cuadro anterior se presentó el movimiento de existencias de 310 cabezas de ganado bovino que poseen los productores en estas unidades económicas, al ajustarlas a ganado adulto se obtiene la existencias ajustada de 221 unidades.

3.3.1.4 Costo de mantenimiento de ganado

En el costo de mantenimiento para la crianza y engorde de ganado bovino se incluyen los insumos, mano de obra y gastos indirectos variables en que incurren los productores para el mantenimiento del hato ganadero.

Cuadro 83
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Crianza y engorde de ganado bovino
Costo de mantenimiento
Año: 2005

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario	Encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.
Insumos				96,690.00	97,690.00	1,000.00
Concentrado	qq	130	75.00	9,750.00	9,750.00	-
Sales minerales	qq	60	400.00	24,000.00	24,000.00	-
Forrajes	qq	465	36.00	16,740.00	16,740.00	-
Vacunas	frasco	20	500.00	10,000.00	10,000.00	-
Vitaminas	frasco	560	40.00	22,400.00	22,400.00	-
Desparasitantes	frasco	1,280	10.00	12,800.00	12,800.00	-
Insecticidas	litro	8	125.00	1,000.00	1,000.00	-
Agua	gls.				1,000.00	1,000.00
Mano de obra				88,200.00	110,464.00	22,264.00
Vaqueros (3)	jornal	360	45/39.67	16,200.00	14,281.00	- 1,919.00
Jornaleros (3)	jornal	360	40/39.67	43,200.00	42,844.00	- 356.00
Corte de pasto (2)	jornal	360	40/39.67	28,800.00	28,562.00	- 238.00
Bonificación (1,080*8.33)		1,080			8,996.00	8,996.00
Séptimo día (94,683/6)					15,781.00	15,781.00
Costos indirectos variables					43,854.00	43,854.00
Cuotas patronales (101,468*12.67%)					12,856.00	12,856.00
Cuotas laborales (101,468*30.55%)					30,998.00	30,998.00
Total				184,890.00	252,008.00	67,118.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

La información para el cálculo de los costos del mantenimiento del hato ganadero se obtuvo de fuentes secundarias, no se tuvo acceso a los registros que efectúan los productores, esto refleja que existe diferencia entre lo real y lo imputado porque no existe un procedimiento adecuado por parte de los productores para establecer los costos reales.

Se observa en el cuadro anterior los costos de producción de crianza y engorde de ganado bovino, refleja datos según de encuesta Q184,890.00 e imputados de Q252,008.00, se obtiene una variación de Q67,118.00, debido a que el productor no incluye costos tales como salario mínimo de Q39.67 que establece el Acuerdo Gubernativo 765-2003, así mismo no efectúan cálculos de prestaciones laborales: vacaciones (4.17%), aguinaldo (8.33%), indemnización (9.72%), bono 14 (8.33%), no incluyen la bonificación incentivo de (Q8.33) diarios según decreto 37-2001, séptimo día, costos indirectos variables, cuota patronal del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social IGSS (10.67%), Instituto Técnico de Capacitación y Productividad INTECAP (1%) e IRTRA (1%).

3.3.1.5 Costo unitario anual por cabeza –CUAMPC-

El cálculo del CUAMPC, sirve para determinar el costo unitario por cabeza de ganado bovino, este es la base para establecer lo vendido y se presenta a continuación:

Cuadro 84
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Crianza y engorde de ganado bovino
Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza
Año: 2005

Concepto	Encuesta Q.	Imputados Q.	Variación Q.
Costo de producción	184,890.00	252,008.00	67,118.00
Existencias ajustadas	221	221	0.00
CUAMPC	837.00	1,140.00	303.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

El cálculo del CUAMPC se obtuvo de dividir el costo de mantenimiento dentro del total de existencias ajustadas según información que observa en el cuadro.

Así también se puede apreciar la diferencia entre el costo por cabeza según datos imputados y encuesta, esto no permite que al final del período el productor refleje la rentabilidad real en un periodo determinado.

3.3.1.6 Costo de lo vendido

A continuación se presentan los cuadros del costo de lo vendido y el total de ventas al final de período, según datos imputados y de encuesta.

Cuadro 85
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Crianza y engorde de ganado bovino
Costo de lo vendido
Año: 2005

Concepto	Cantidad	Costo de Adquisición		Imputados
		Q.	Encuesta Q.	Q.
Terneras	24	375.00	9,000.00	9,000.00
Terneros	18	400.00	7,200.00	7,200.00
Novillas de 1 año	7	500.00	3,500.00	3,500.00
Novillos de 1 año	8	500.00	4,000.00	4,000.00
Novillas de 2 años	5	500.00	2,500.00	2,500.00
Novillos de 2 años	5	500.00	2,500.00	2,500.00
Novillas de 3 años	1	1,000.00	1,000.00	1,000.00
Novillos de 3 años	6	1,000.00	6,000.00	6,000.00
Vacas	15	1,000.00	15,000.00	15,000.00
Toros	1	1,000.00	1,000.00	1,000.00
Sub-total	90		51,700.00	51,700.00
(+)CUAMPC. Ganado vendido				
90 cabezas		837.00	75,330.00	
90 cabezas		1,140.00		102,600.00
Total			127,030.00	154,300.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Para calcular el costo del ganado vendido se tomó de base los costos incurridos en el período y de acuerdo a la edad de cada cabeza de ganado.

En el siguiente cuadro se presenta la venta de 90 cabezas de ganado en pie.

Cuadro 86
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Crianza y engorde de ganado bovino
Ventas
Año: 2005

Concepto	Unidades	Precio de venta Q.	Total Q.
Terneras	24	1,575.00	37,800.00
Terneros	18	1,575.00	28,350.00
Novillas de 1 año	7	2,250.00	15,750.00
Novillos de 1 año	8	2,250.00	18,000.00
Novillas de 2 años	5	2,700.00	13,500.00
Novillos de 2 años	5	2,700.00	13,500.00
Novillas de 3 años	1	4,275.00	4,275.00
Novillos de 3 años	6	4,275.00	25,650.00
Vacas	15	5,175.00	77,625.00
Toro	1	5,175.00	5,175.00
Total	90		239,625.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005

El precio de cada cabeza se definió de acuerdo a la edad de cada una y los precios de venta en pie en el mercado.

En el cuadro anterior se presenta el precio de venta por cada cabeza de ganado, al multiplicarlo por las unidades vendidas nos da como resultado el total de ventas efectuadas en el período.

3.3.1.7 Estado de resultados

Se describen los ingresos obtenidos en el periodo por la venta de 90 cabezas de ganado en pie, por la cantidad de Q239,625.00. A continuación se presenta el estado de resultados por la crianza y engorde de ganado bovino.

Cuadro 87
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Crianza y engorde de ganado bovino
Estado de resultados
Año: 2005

Concepto	Encuesta Q.	Imputados Q.	Variación Q.
Ventas	239,625.00	239,625.00	0.00
(-) Costo de lo vendido	127,030.00	154,300.00	27,270.00
Ganancia marginal	112,595.00	85,325.00	-27,270.00
Gastos fijos	0.00	0.00	0.00
Ganancia antes de ISR	112,595.00	85,325.00	-27,270.00
(-) Impuesto sobre la renta (31%)	34,904.00	26,451.00	-8,453.00
Ganancia neta	77,691.00	58,874.00	-18,817.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Se observan variaciones importantes en el costo de lo vendido, los productores no consideran algunos costos y gastos como se estableció en el cuadro de mantenimiento de ganado.

Al comparar la ganancia neta según encuesta e imputados existe variación de Q18,817.00 debido a que los productores no toman en cuenta algunos costos y gastos analizados en el costo de mantenimiento.

3.3.1.8 Rentabilidad

Las medidas de rentabilidad se utilizan para que una empresa pueda analizar sus rendimientos en cualquier momento de un determinado período. La rentabilidad pecuaria en todo el Municipio es significativa debido a que es una de las actividades más importantes.

En Flores Costa Cuca la actividad ganadera es muy significativa, por consiguiente es la que mayor rentabilidad genera como se observa a continuación.

- **Rentabilidad de las Ventas**

Es un indicador financiero que permite medir la rentabilidad sobre los ingresos, por cada unidad vendida durante el período.

Datos según encuesta

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}} \times 100 = \frac{Q77,691.00}{Q239,625.00} \times 100 = 32\%$$

El resultado anterior indica que por cada quetzal de ventas se obtiene Q0.32 de ganancia.

Datos imputados

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}} \times 100 = \frac{Q58,874.00}{Q239,625.00} \times 100 = 25\%$$

Existe una diferencia de Q0.07 al comparar los dos resultados, esto se debe a que el productor no contempla los gastos reales incurridos en el período.

- **Relación de la utilidad neta sobre el costo de producción y gastos**

Se muestra a continuación la rentabilidad obtenida en estas unidades productivas:

Datos según encuesta

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costo de producción y gastos}} \times 100 = \frac{Q77,691.00}{Q127,030.00} \times 100 = 61\%$$

Indica que por cada quetzal invertido en el costo con relación a la ganancia, la rentabilidad obtenida equivale a Q0.61.

Datos imputados

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costo de producción y gastos}} \times 100 = \frac{Q58,074.00}{Q154,300.00} \times 100 = 38\%$$

El resultado obtenido indica que por cada quetzal que invierte el productor obtendrá una ganancia equivalente a Q0.38.

3.3.1.9 Financiamiento

Es la actividad orientada a obtener recursos para implementar unidades productivas que ayuden al desarrollo económico de la población.

En esta unidad económica no se utiliza ningún tipo de financiamiento de fuente externa, por consiguiente el total de Q252,008.00 corresponde a fuente propio.

3.3.1.10 Comercialización

El proceso de comercialización se detalla a continuación:

✓ Proceso de comercialización

Se desarrolla en ese análisis la concentración, equilibrio y dispersión.

- **Concentración**

Como se detalló en las fincas subfamiliares, la concentración del ganado bovino se realiza en las mismas fincas por medio de corrales y/o potreros, a donde acuden directamente los compradores.

- **Equilibrio**

La demanda es cubierta por la producción local y a veces para los municipios vecinos como Génova y Coatepeque.

- **Dispersión**

La dispersión del ganado bovino se realiza directamente del productor al comprador.

✓ **Análisis de comercialización**

Intervienen tres aspectos en este análisis: institucional, estructural y funcional.

- **Análisis institucional**

A continuación se describe los participantes que intervienen para el presente análisis.

- **Productor**

Es quien realiza todo el proceso de crianza y engorde del ganado bovino.

- **Mayorista**

Es la persona que se encarga de revender el producto comprado al productor, con el objetivo de obtener un valor adicional.

- **Minorista**

Es el encargado de comprar el ganado con el propósito de vender el producto y obtener ganancias.

- **Consumidor final**

Es quien adquiere un producto para su uso o consumo.

- **Análisis funcional**

Se establecen en este análisis las funciones de intercambio, físicas y auxiliares.

➤ **Funciones de intercambio**

Son realizadas por todos aquellos que intervienen en el traslado del producto al consumidor final.

- **Compra - venta**

Esta función se da por inspección y regateo, se toma en cuenta el peso y calidad para realizar la compra.

- **Determinación del precio**

Los productores toman en cuenta el precio de la competencia para no excederse del mismo y evitar conflictos.

- **Funciones físicas**

Entre ellas se encuentran las siguientes:

- **Transformación**

La transformación no se da en este estrato, en virtud que el ganado se vende en pie.

- **Clasificación**

Al igual que en las fincas subfamiliares, la clasificación es por raza y peso del animal. Así mismo, se indica que la raza es criolla.

- **Almacenamiento**

Se da en algunas ocasiones por parte del comprador, quien concentra el ganado para aumento de peso, a la vez aprovecha el crecimiento de la demanda en el mercado para vender a un mejor precio.

- **Empaque**

Para esta actividad no se utiliza un empaque en especial, en virtud que la mayoría de veces el ganado es vendido en pie.

- **Transporte**

El transporte o traslado es responsabilidad exclusiva del comprador, quien utiliza camiones para realizar dicha actividad.

- **Funciones auxiliares**

Se utilizan para apoyar a las anteriores funciones (físicas y de intercambio).

- **Financiamiento**

Los productores utilizan financiamiento interno para lograr obtener el mayor número de ganado y lograr ganancias óptimas en dicha actividad.

- **Aceptación de riesgos**

Como se ha dicho en otros estratos, el mayor riesgo que se tiene es la muerte del ganado novillo.

- **Análisis estructural**

En este análisis se muestra las etapas que se presentan al ponerse en contacto compradores y vendedores de un producto en un determinado mercado.

- **Estructura del mercado**

Los vendedores ofrecen el producto en pie en sus respectivas fincas y los compradores acuden a ellas para requerir el producto.

- **Conducta del mercado**

En este apartado, los productores establecen sus costos e incrementan cierta ganancia para establecer los precios de venta.

- **Eficiencia del mercado**

En virtud que cada participante obtiene beneficios económicos, se encuentra cierta eficiencia dentro del proceso comercial.

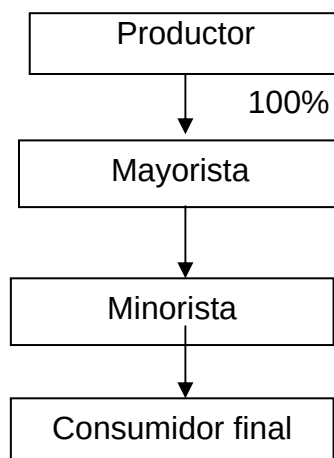
- ✓ **Operaciones de comercialización**

Se realizan para hacer llegar el producto al consumidor final.

- **Canales de comercialización**

En los canales de comercialización intervienen el productor, mayorista, detallista o minorista y el consumidor final.

Gráfica 28
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Crianza y engorde de ganado bovino
Canales de comercialización
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2005.

El canal de comercialización de ganado bovino, ejemplifica la forma en que cada participante actúa, es decir que el proceso va desde el productor hasta llegar al consumidor final. Así mismo, el total de la producción es absorbida por el mayorista, quien se encarga de venderla al minorista y éste al consumidor final.

- Márgenes de comercialización

Para este tamaño de finca los márgenes de comercialización de ganado bovino por libra es el siguiente:

Cuadro 88
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Crianza y engorde de ganado bovino
Márgenes de comercialización
Año: 2005

Institución	Precio venta cabezas	Margen bruto	Costo de mercadeo	Margen neto	% Rendimiento s/inversión	% Participación
Productor	2,662.50					89
Mayorista	2,800.00	137.50	0.60	136.90	5	5
Transporte			0.25			
Destace			0.25			
Arbitrio			0.10			
Minorista	3,000.00	200.00	0.60	199.40	7	6
Transporte			0.25			
Destace			0.25			
Arbitrio			0.10			
Consumidor final						
Total		337.50	0.60	336.30		100%

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Los márgenes arriba calculados para la comercialización del ganado bovino indica que de Q1.00 pagado por el consumidor, corresponde al productor Q0.89, al mayorista Q0.05 y al minorista Q0.06; esto implica que el mayor beneficio de la comercialización, lo obtiene el productor, porque agrega una ganancia extra al venderle al mayorista.

- Factores de diferenciación

Entre estas actividades se encuentran las que el productor realiza hasta el momento de colocar el producto a la venta y se describen a continuación:

- **Utilidad de lugar**

Es el lugar que el productor y los intermediarios eligen para colocar el ganado, utilizan corrales para criar y engordar al mismo.

- **Utilidad de forma**

Esta actividad no se da, en virtud que el ganado se vende en pie.

- **Utilidad de tiempo**

Para llevar a cabo las actividades de la crianza y engorde del ganado, se requiere de tiempo necesario para obtener el peso ideal y poder vender un producto de buena calidad.

- **Utilidad de posesión**

Al momento de colocar el producto a la venta, se espera obtener ganancias, así mismo satisfacer la necesidad del comprador.

3.3.1.11 Organización

Para este tamaño de finca se presenta a continuación el esquema de la organización relacionada con el proceso de crianza y engorde de ganado bovino.

- **Tipo de organización**

Se presenta una organización lineal simple, en esta la autoridad y las funciones son delegadas por el productor.

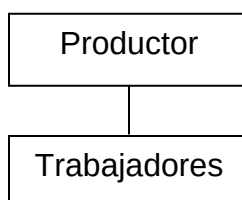
- **Estructura organizacional**

Tiene una estructura administrativa integrada por el propietario y sus hijos.

- **Diseño organizacional**

Se presenta a continuación el organigrama de los elementos que la conforman, así como se observó en la investigación de campo.

Gráfica 29
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Crianza y engorde de ganado bovino
Estructura organizacional
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2005.

En esta gráfica, se ejemplifica que el jefe o padre de familia, es quien dirige la producción y las ventas están a cargo del trabajador, empleado o integrante de la familia y que recibe órdenes directas del productor. Los trabajadores son asalariados y no asalariados.

- Sistema organizacional

La autoridad y responsabilidad de las actividades se transmiten directamente por una sola persona al trabajador, en su mayoría es el jefe de familia.

3.3.1.12 Generación de empleo

En este nivel productivo, se genera 18 empleos directos se incluye el núcleo familiar y un aproximado de 25 empleos indirectos entre contadores, administradores o encargados, repartidores y jornaleros.

3.4 FINCAS MULTIFAMILIARES

Extensión de terreno que mide más de 64 manzanas, donde se realizan distintas actividades productivas; ésta extensión permite la crianza y engorde de ganado bovino en mayor escala para comercialización.

3.4.1 Crianza y engorde de ganado bovino

Esta actividad es la principal para este estrato, debido a que la extensión de tierra es mayor, permite tener mayor número de cabezas de ganado para crianza y engorde con el objetivo de comercializar este producto. Al igual que en las fincas familiares, el proceso de crianza y engorde de ganado bovino se inicia desde el nacimiento de ganado, aplicándole las vacunas necesarias, vitaminas y desparasitantes que le ayudan a su crecimiento y engorde, libre de enfermedades, con el propósito de obtener un alto rendimiento al momento de su venta. Con relación a la actividad de engorde, el proceso inicia también con la compra de ganado, cuando son destetadas (os), tiempo que va de ocho meses a un año, a éstos se le alimenta con pasto natural, forrajes, concentrados y vitaminas, necesarios para que alcancen el peso y tamaño adecuados para obtener mejores precios al momento de la venta.

3.4.1.1 Tecnología utilizada

La tecnología que prevalece en las fincas multifamiliares es alta, en ésta los productores de crianza y engorde de ganado bovino, desarrollan raza cruzada y criolla. La alimentación se basa en pasto natural y pastos cultivados, también incluye concentrado y suministros alimenticios suplementarios como vitaminas y vacunas, cuentan con bebederos y equipo para riego de pastos. Tienen personal con conocimientos para asistir al ganado, en casos particulares como para palpar o verificar si las vacas están preñadas acuden a los servicios de veterinarios privados, contratados por los propios ganaderos, tienen acceso al crédito.

A continuación se presentan las características más importantes del nivel tecnológico.

Tabla 18
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Crianza y engorde de ganado bovino
Tecnología aplicada
Año: 2005

Actividad	Tecnología aplicada	Características
Crianza y engorde de ganado bovino	Nivel alto	La raza de crianza y engorde de ganado bovino es Indo-brazil, Brahman. Tienen asistencia técnica, alimentación balanceada a base de concentrados. Utilizan mano de obra asalariada, y tienen acceso a crédito.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

3.4.1.2 Movimiento de existencias de ganado bovino

Para determinar el movimiento del ganado se toman las existencias iniciales, se suman las compras y nacimientos y se le restan las defunciones y las ventas, para obtener el inventario final y el costo de cada una al final del periodo.

3.4.1.3 Movimiento de existencias ajustadas

Para determinar las existencias finales ajustadas, hay que tomar el inventario que se obtuvo en el movimiento de las existencias, ajustar los terneros a una relación de tres a uno, se considera que los terneros llegan a consumir lo de un adulto. A las compras, ventas y defunciones del ganado adulto, se les aplica el 50 %, debido a que no se tiene la fecha exacta en que ocurrieron los eventos; a las terneras y terneros hay que aplicarle un 50% en proporción de tres a uno.

A continuación se presenta el cuadro de las existencias finales ajustadas derivado del criterio técnico que se estableció.

Cuadro 89
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltanango
Crianza y engorde de ganado bovino
Movimiento de Existencias
Año: 2005

Concepto	Terneras	NOVILLAS					Total	Terneros	NOVILLOS					Total	Total General
		1 año	2 años	3 años	Vacas	1 año			2 años	3 años	Toros				
Inventario Inicial	10	15	30	25	60	140		15	28	20	35	2	100	240	
Compras		15				15			15				15	30	
Nacimientos	35					35		40					40	75	
Defunciones	(2)					(2)		(3)					(3)	(5)	
Ventas	(5)	(10)	(20)	(20)		(55)		(10)		(20)	(25)		(55)	(110)	
Existencias	38	20	10	5	60	133		42	43	0	10	2	97	230	
Costo por Unidad	375	500	500	1,000	1,400			400	500	500	1,000	1,500			
Precio de Venta	2,250	2,250	2,700	4,275	4,000			2,250	2,250	2,700	4,275	7,500			
MOVIMIENTO DE EXISTENCIAS AJUSTADAS															
Concepto	Terneras	NOVILLAS					Total	Terneros	NOVILLAS					Total	Total General
		1 año	2 años	3 años	Vacas	1 año			2 años	3 años	Toros				
Inventario Inicial															
Ajustado	3	15	30	25	15	88		5	28	20	35	2	90	178	
Compras	-	8	-	-	-	8		-	8	-	-	-	8	16	
Nacimientos	6	-	-	-	-	6		7		-	-	-	7	13	
Defunciones	0	-	-	-	-	0		(1)	-	-	-	-	(1)	(1)	
Ventas	(1)	(5)	(10)	(10)		(26)		(2)	-	(10)	(13)		(25)	(51)	
Exist. Ajustadas	8	18	20	15	15	76		9.00	36	10	22	2	79	155	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

En el cuadro anterior se presentó el movimiento de existencias de 230 cabezas de ganado bovino que poseen los productores de ganado bovino, al ajustarlas a ganado adulto se obtiene un resultado de 155 unidades.

3.4.1.4 Costo de mantenimiento de ganado

Se presenta el costo de producción de crianza y engorde de ganado bovino, basado en el método de costeo directo, insumos, mano de obra y gastos indirectos variables.

Cuadro 90
Municipio de Flores Costa Cuca – Quetzaltenango
Crianza y engorde de ganado bovino
Costo de mantenimiento
Año: 2005

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario	Encuesta	Q. Imputado	Q. Variación	Q.
Insumos				230,199.00	230,199.00	-	
Pasto		252.5	70.00	212,100.00	212,100.00	-	
Sal mineralizada	onza	252.5	1.31	3,969.00	3,969.00	-	
Afrecho	quintal	30	75.00	13,500.00	13,500.00	-	
Vacunas	frasco	4	20.00	80.00	80.00	-	
Antibiotico	frasco	4	20.00	80.00	80.00	-	
Insecticida	frasco	1	35.00	35.00	35.00	-	
Desparasitantes	frasco	3	145.00	435.00	435.00	-	
Agua	Litro	50		5,000.00	5,000.00	-	
Mano de obra				18,000.00	40,320.00	22,320.00	
Vaqueros (1)	jornal	360	25/39.67	9,000.00	14,281.00	5,281.00	
Jornaleros	jornal	360	25/39.67	9,000.00	14,281.00	5,281.00	
Bono incentivo (720*8.33)				-	5,998.00	5,998.00	
Sèptimo día (34,560.00/6)				-	5,760.00	5,760.00	
Costos indirectos variables				-	14,834.00	14,834.00	
Cuota patronal (Q34,322.40 x 12.67%)				-	4,349.00	4,349.00	
Prestaciones laborales (Q34,322.40 x 30.55%)				-	10,485.00	10,485.00	
Total				248,199.00	285,353.00	37,154.00	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

El costo de crianza de ganado bovino que se determinó, nos muestra una variación que obedece a que los productores no consideran la bonificación incentivo según el decreto 37-2001 y el séptimo día, respecto a gastos indirectos variables, no efectúa el cálculo por las prestaciones laborales: vacaciones (4.17%), aguinaldo (8.33%), indemnización (9.72 %) y bono 14 (8.33%), las

cuotas patronales del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS), (10.67%), Instituto Técnico de Capacitación y Productividad (INTECAP) del 1% e IRTRA (1%).

3.4.1.5 Costo unitario anual por cabeza –CUAMPC-

Determinadas las existencias finales ajustadas y el costo de mantenimiento de ganado vacuno, se obtiene el Costo Unitario Anual de Mantenimiento por Cabeza de Ganado (CUAMPC), como se demuestra a continuación:

Cuadro 91
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Crianza y engorde de ganado bovino
Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza
Año: 2005

Concepto	Encuesta Q.	Imputados Q.	Variación Q.
Costo de producción	248,199.00	285,353.00	37,154.00
Existencias ajustadas	155.00	155.00	0.00
CUAMPC	1,601.00	1,841.00	240.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Se observa en el cuadro anterior, la variación por cabeza de ganado ajustada, al no estar considerados los costos por el productor, como se pudo analizar en el cuadro de mantenimiento de ganado.

3.4.1.6 Costo de lo vendido

Con los datos determinados con anterioridad, se obtiene el costo de lo vendido y el total de ventas al final del periodo.

Cuadro 92
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Crianza y engorde de ganado bovino
Costo de lo vendido
Año: 2005

Concepto	Cantidad	Costo de		
		Adquisición Q.	Encuesta Q.	Imputado Q.
Terneras	5	375.00	1,875.00	1,875.00
Terneros	10	400.00	4,000.00	4,000.00
Novillas de 1 año	10	500.00	5,000.00	5,000.00
Novillas de 2 años	20	500.00	10,000.00	10,000.00
Novillas de 3 años	20	1,000.00	20,000.00	20,000.00
Novillos de 2 años	20	400.00	8,000.00	8,000.00
Novillos de 3 años	25	500.00	12,500.00	12,500.00
Sub-total	110		61,375.00	61,375.00
CUAMPC. ganado vendido				
110 Cabezas		1,601.00	176,110.00	
110 Cabezas		1,841.00		202,510.00
Total			237,485.00	263,885.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS,.segundo semestre 2005.

Se observa en el costo de lo vendido una variación que obedece a los gastos que no se consideraron según la encuesta, como fue analizado en el costo de mantenimiento de ganado bovino.

El costo de mantenimiento de 110 cabezas de ganado bovino se origina del movimiento del cuadro de existencias finales.

Para la determinación del costo se tomo de base los costos iniciales del periodo de acuerdo a la edad, peso y raza de cada cabeza de ganado.

- **Venta de ganado**

En el siguiente cuadro se presenta la venta de 110 cabezas de ganado en pie.

Cuadro 93
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Crianza y engorde de ganado bovino
Ventas
Año: 2005

Concepto	Unidades	Precio de venta	
		Q.	Total Q.
Terneras	5	2,250.00	11,250.00
Terneros	10	2,250.00	22,500.00
Novillas	10	2,250.00	22,500.00
Novillas 1 año	20	2,700.00	54,000.00
Novillas 2 años	20	4,275.00	85,500.00
Novillos 2 años	20	2,250.00	45,000.00
Novillos 3 años	25	4,275.00	106,875.00
Total	110		347,625.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Se determinó la venta de 110 cabezas de ganado en pie, con base a los precios de mercado por cabeza de acuerdo al peso, edad y raza, a un precio promedio Q3,160.00 cada una, los precios se establecieron según la investigación de campo realizada en el municipio de Flores Costa Cuca.

3.4.1.7 Estado de resultados

El resultado para la actividad de crianza y engorde de ganado bovino, muestra los ingresos obtenidos por la venta de 110 cabezas de ganado en pie por un monto de Q347,625.00.

A continuación se muestran las ventas, costo de lo vendido y gastos derivados de la crianza y engorde de ganado bovino.

Cuadro 94
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Crianza y engorde de ganado bovino
Estado de resultados
Año: 2005

Concepto	Encuesta	Q. Imputado	Q. Variación	Q.
Ventas	347,625.00	347,625.00	-	
(-) Costo de lo vendido	237,485.00	263,885.00	26,400.00	
Ganancia marginal	110,140.00	83,740.00	-(26,400.00)	
Gastos fijos			-	
Ganancia antes de ISR	110,140.00	83,740.00	26,400.00	
(-) Impuesto sobre la renta (31%)	34,143.00	-	-	
Ganancia neta	75,997.00	83,740.00	26,400.00	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Como se muestra en el estado de resultados obtenido, el costo de lo vendido refleja una variación, debido a que el productor no considera los diferentes gastos analizados en el costo de mantenimiento del ganado bovino.

En la actividad de crianza y engorde de ganado bovino se calcula el impuesto sobre la renta del (31%) para efectos de comparación.

Respecto a la ganancia neta al comparar la encuesta e imputados se observa una variación de Q26,400.00, ganancia que el productor obtiene.

3.4.1.8 Rentabilidad

Las medidas de rentabilidad se utilizan para que una empresa pueda analizar sus rendimientos en cualquier momento de un determinado período. La rentabilidad pecuaria en todo el Municipio es significativa debido a que es una de las actividades más importantes.

En el municipio de Flores Costa Cuca la actividad ganadera es muy significativa, por consiguiente es la que mayor rentabilidad genera como se observa a continuación:

- **Rentabilidad de las ventas**

Se presenta el análisis de la razón sobre las ventas.

		Encuesta		Imputados
<u>Ganancia neta</u>	X100	<u>Q75,997.00</u>	X100	<u>83,740.00</u>
Ventas netas		Q347,625.00		347,625.00
		22%		24%

Los porcentajes obtenidos significan que se obtienen Q0.22 por cada quetzal en ventas según encuesta y Q0. 24 en imputados.

- **Relación de la utilidad neta sobre el costo de producción y gastos**

		Encuesta		Imputados
<u>Ganancia Neta</u>	X100	<u>75,997.00</u>	X100	<u>83,740.00</u>
Costos y gastos variables		237,485.00		263,885.00
		32%		32%

Indica que por cada quetzal invertido en el costo con relación a la ganancia, la rentabilidad obtenida equivale a Q0.32 según datos de encuesta y datos imputados.

La crianza y engorde de ganado bovino es una actividad rentable debido a que los productores obtienen ganancia y recuperan lo invertido para la crianza y mantenimiento del ganado.

La actividad de crianza y engorde de ganado bovino, mide el beneficio real a través de la ganancia sobre los costos.

3.4.1.9 Financiamiento

Es la actividad orientada a obtener recursos para implementar unidades productivas que ayudan al desarrollo económico de la población.

En esta unidad económica se utiliza financiamiento externo, es decir un crédito con instituciones bancarias de la cabecera Departamental, como se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro 95
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Financiamiento de la producción
Año: 2005

Descripción	Fuente				
	Interna Q.	Externa Q.	Total Q.	Interna %	Externa %
Préstamos recibidos		59,371.00	59,371.00	25	
Reinversión de utilidades	178,114.00		178,114.00		75
Total	178,114.00	59,371.00	237,485.00		

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

El total de financiamiento necesario para la producción asciende a la cantidad de Q237,485.00, el 75% corresponde a reinversión de utilidades y un 25% es requerido a instituciones bancarias.

3.4.1.10 Comercialización

Como se detalló en las fincas familiares, el proceso de comercialización es el mismo en este tipo de fincas multifamiliares. Por lo tanto, no se describe en este apartado los análisis de comercialización, estructural, funcional, las operaciones de comercialización, los canales de comercialización; solamente se describen los márgenes de comercialización.

- Márgenes de comercialización

Para este tamaño de finca los márgenes de comercialización de ganado bovino por libra es el siguiente:

Cuadro 96
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Crianza y engorde de ganado bovino
Márgenes de comercialización
Año: 2005

Institución	Precio venta cabezas	Margen bruto	Costo de mercadeo	Margen neto	% Rendimiento s/inversión	% Participación
Productor	3,160.00					90
Mayorista	3,325.00	165.00	0.60	164.40	5	4
Transporte			0.25			
Destace			0.25			
Arbitrio			0.10			
Minorista	3,500.00	175.00	0.60	174.40	5	6
Transporte			0.25			
Destace			0.25			
Arbitrio			0.10			
Consumidor final						
Total		340.00	0.60	338.80		100%

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Los márgenes arriba calculados indican que de Q1.00 pagado por el consumidor, corresponde al productor Q0.90, mayorista Q0.04 y minorista Q0.06; esto implica que el mayor beneficio de la comercialización, lo obtiene el productor, quien agrega una ganancia extra al vender el producto.

3.4.1.11 Organización

En esta actividad se presenta también una organización lineal simple, no se describen en este estrato, debido a que es similar al de las fincas familiares.

3.4.1.12 Generación de empleo

La generación de empleo para este nivel productivo, es similar a las fincas familiares, existen aproximadamente 20 empleos directos y un aproximado de 25 empleos indirectos entre administradores, contadores, asesores, mayoristas, minoristas, repartidores y jornaleros.

CAPÍTULO IV

PRODUCCIÓN ARTESANAL

La producción artesanal en el municipio de Flores Costa Cuca, se realiza en empresas comúnmente individuales, constituidas por un maestro y uno o dos ayudantes o aprendices, quienes utilizan herramientas simples manuales e industriales en escasos negocios, para el efecto se han clasificado en pequeños y medianos artesanos, no existen grandes artesanos.

Según la encuesta realizada se encontraron 26 unidades artesanales, de las cuales 24 son pequeños artesanos que equivalen al 28.61%, dos medianos artesanos que corresponden al 4.48% y tres en otras unidades artesanales (tres sastrerías), la participación del pequeño y mediano artesano en la economía del Municipio es del 33.09%.

A continuación se da a conocer la producción anual por cada actividad artesanal que se desarrolla en el municipio, se describe producción, precio unitario en quetzales y valores totales anuales.

Cuadro 96
Municipio de Flores Costa Cuca – Quetzaltenango
Producción anual por actividad
Año: 2005

Actividad	Unidades Económicas	Unidad Producida	Precio Unitario Q.	Costo Total Q.
PEQUEÑO ARTESANO				
Elaboración de pan	6	1,710,000 Francés	0.25	427,500.00
Elaboración de pan	6	4,992,000 Manteca	0.25	1,248,000.00
Elaboración de canastos	4	6,480 Canasto	10.00	64,800.00
Estructuras metálicas	5	600 Balcon	320.00	192,000.00
Estructuras metálicas	5	720 Puerta	990.00	712,800.00
Elaboración de blocks	5	206,400 Blocks	2.10	433,440.00
Muebles de madera	4	120 Trinchant	1,600.00	192,000.00
Muebles de madera	4	48 Ropero	2,500.00	120,000.00
Total		6,916,368		3,390,540.00
MEDIANO ARTESANO				
Elaboración de pan	1	633,600 Francés	0.25	158,400.00
Elaboración de pan	1	1,795,200 Manteca	0.25	448,800.00
Elaboración de blocks	1	180,000 Blocks	2.10	378,000.00
Total		2,608,800		985,200.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

La participación del pequeño artesano asciende a Q3,390,540.00 equivalente al 77% y al mediano artesano le corresponde Q985,200.00 con un 22% de participación.

4.1 PEQUEÑOS ARTESANOS

Es aquella unidad permanente de producción de bienes o servicios, en la que no hay separación de trabajo y capital; una parte importante de las actividades del proceso de producción es realizada por operarios con herramientas simples, quienes en su mayoría ejecutan más de una de ellas.

A continuación se presentan las unidades artesanales encontradas, y el porcentaje que representan en la economía del Municipio.

Cuadro 97
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Pequeños artesanos, por producto principal
Año: 2005

Producto	Unidades productivas	%
Panadería	6	25
Cestería	4	37
Herrería	5	21
Blockeras	5	21
Carpinterías	4	12
TOTAL	24	100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

En el área urbana y algunas aldeas o caseríos se observaron pequeños artesanos con tendencia inalterable, o bien en decadencia por múltiples circunstancias, principalmente por la actitud conformista del pequeño artesano de agenciarse únicamente de medios para subsistir con su núcleo familiar.

Así también existen pequeños artesanos, quienes tienen su origen a consecuencia de los bajos salarios devengados al trabajar como asalariados y se ven en la necesidad de laborar en actividades artesanales para obtener algún ingreso adicional, otra de las razones es la independencia del trabajo, porque no quieren depender de patronos o empresas con horarios rígidos.

4.1.1 Panadería

En esta actividad las personas se especializan en la elaboración de pan, con sus productos de mayor demanda: francés y de manteca.

4.1.1.1 Características tecnológicas

La tecnología utilizada es tradicional, los procesos productivos son realizados por medio de herramientas manuales, como las siguientes: Horno de leña, mesa de amasijo, batea de amasijo, clavijeros, raspadores y latas, pala de hornear y balanza.

No han recibido asesoría técnica, presentándose sub utilización de los recursos disponibles, su formación es empírica y su fuerza de trabajo en su mayoría es familiar y poca utilización de la mano de obra asalariada.

4.1.1.2 Volumen y valor de la producción

A continuación se presenta el cuadro que contiene, la producción cuantificada en volumen y valor, así mismo el precio unitario de cada producto, derivado del diagnóstico socioeconómico realizado en el Municipio.

Cuadro 98
Municipio de Flores Costa Cuca-Quetzaltenango
Elaboración de pan
Volumen y valor de la producción anual
Año: 2005

Tipo de pan	qq. de harina	Rend. por quintal	Total de unidades	Precio unitario Q	Total Q
Francés	950	1,800	1,710,000	0.25	427,500.00
De manteca	2,080	2,400	4,992,000	0.25	1,248,000.00
	<u>3,030</u>		<u>6,702,000</u>		<u>1,675,500.00</u>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

El pan de manteca se produce más y da un mayor rendimiento por la cantidad, el precio de venta para francés y de manteca es el mismo, lo cual representa un mayor ingreso para los productores.

Este valor está dado por el precio de venta obtenido en la encuesta efectuada por el grupo de trabajo, demostrándose la incidencia del producto en el Municipio.

4.1.1.3 Proceso de producción

El proceso de producción es importante, para obtener productos de calidad. Se observó en la mayoría de unidades artesanales la utilización del siguiente:

- **Compra de materia prima**

El pequeño artesano, no cuenta con inventario de materias primas, el proceso de producción inicia con la adquisición del mismo. La compra de materiales se realiza en Coatepeque.

- **Pesado**

La fase de pesado es importante, porque determina la proporción o cantidad exacta a utilizar en cada uno de los ingredientes. Esta actividad se realiza al cálculo, según la experiencia adquirida por el artesano.

- **Mezclado**

Esta actividad consiste en que los ingredientes ya pesados se mezclan en la artesa, se agrega agua en forma adecuada para obtener la masa perfecta, según la experiencia del artesano.

- **Reposo**

La masa bien mezclada se deja reposar por un tiempo prudencial para su fermentación. En este proceso la masa se llena de gas y crece por la levadura, la artesa se cubre con una capa pequeña de manteca y harina, para evitar que la masa se pegue a la madera.

- **Amasado**

Este proceso conlleva realizar movimientos rotatorios, para que los ingredientes estén totalmente mezclados. En esta fase se agrega agua a los ingredientes y se mezclan completamente, el tiempo utilizado es alrededor de 15 a 20 minutos.

- **Boleado**

Consiste en cortar la masa en partes iguales, de acuerdo al tamaño del pan a elaborar, se redondean con la palma de la mano y sobre la mesa de trabajo, luego se ponen en las latas de metal, previamente cubiertas con una película de manteca. La duración aproximada de este proceso es: media hora.

- **Figurado**

Consiste en dar forma a las bolas de masa obtenidas del boleado. La figura o forma de decoración que se desea dar, varía según los conocimientos del artesano, en el proceso se utilizan instrumentos rudimentarios como, ruedas metálicas, bolillos de madera, o utensilios con formas caprichosas.

Efectuada la figuración de las bolas de masa, se dejan en reposo nuevamente, el proceso es llamado crecimiento final. Con la finalidad que se de una segunda fermentación con las figuras hechas y éstas a su vez en los clavijeros. La duración aproximada de reposo es de una hora, varía de acuerdo al tipo de pan a elaborar.

- **Horneado**

Este proceso da inicio con el calentamiento del horno mediante el uso de leña, teniendo el cuidado de obtener un calentamiento lo más uniforme posible, para el adecuado cocimiento del pan. Cuando el horno se encuentre debidamente caliente a temperatura deseada, se introducen las latas con el pan, dejándolo un tiempo prudencial de media hora, para obtener el color y cocción adecuada, teniendo el cuidado de no quemar la masa.

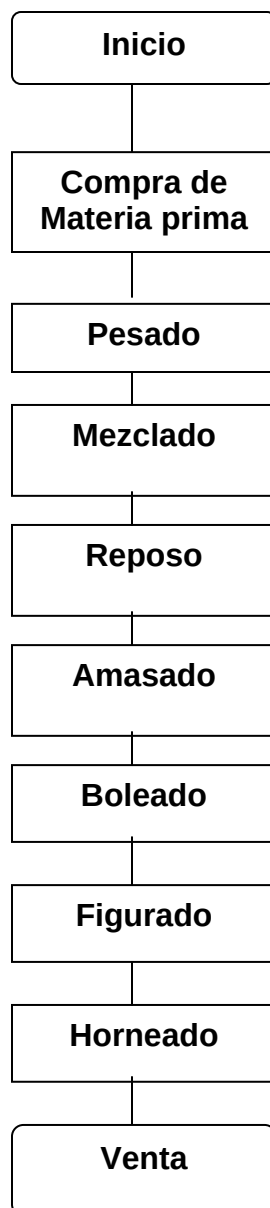
- **Venta**

El producto terminado se vende al consumidor final en un local para la venta, generalmente esta ubicado en el mismo lugar donde se produce el producto a un precio de Q0.25 el pan francés, así como el de manteca.

4.1.1.4 Flujograma del proceso productivo

De conformidad a lo indicado, se muestra el proceso productivo de la elaboración del pan, por medio del flujograma:

Gráfica 30
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Elaboración de pan
Flujograma del proceso productivo
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

4.1.1.5 Costo de producción

“El sistema de costo es un conjunto de procedimientos y registros para determinar el costo unitario de los artículos, tener el control de las operaciones que se incurren para llevar a cabo dicha función en la empresa y proporcionar la dirección de la misma, los elementos necesarios para ejercer una adecuada toma de decisiones.”³¹

Para el presente capítulo, se aplicó el sistema de costeo directo de producción, el cual se carga a la elaboración del producto todos los costos directos y gastos, dicho sistema integra el costo de materia prima, mano de obra y costos indirectos variables.

El cuadro siguiente contienen la suma total de los tres elementos que integran el costo de producción: materiales o materia prima, mano de obra y costos indirectos, en los cuales se presentan datos según encuesta e imputado, para poder determinar el valor del pan de francés.

³¹ EDUARDO CASSAGE, HORACIO RODAS, LEÓN M. GUTIÉRREZ, Costeo Directo en la Toma de Decisiones. Segunda edición, Editorial Lisa Musa, México, 1985 Página 144.

Cuadro 99
Municipio de Flores Costa Cuca-Quetzaltenango
Elaboración de pan francés
Costo de producción
Año: 2005

Concepto	Unidad de medida	Cant.	Precio unitario Q.	Encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q
Insumos				202,151.00	202,151.00	0.00
Harina	quintal	950	158.00	150,100.00	150,100.00	0.00
Margarina vegetal	libra	9,500	3.33	31,635.00	31,635.00	0.00
Agua	litro	22,800	0.25	5,700.00	5,700.00	0.00
Sal	libra	950	0.65	618.00	618.00	0.00
Levadura	libra	1,900	6.50	12,350.00	12,350.00	0.00
Azúcar	libra	950	1.84	1,748.00	1,748.00	0.00
Mano de obra				47,500.00	62,417.00	14,917.00
pago a destajo	quintal	950	50.00	47,500.00	47,500.00	0.00
Bono incentivo (Q250 x 12 x 2)					6,000.00	6,000.00
Séptimo día (Q53,500.00 / 6)					8,917.00	8,917.00
Costos indirectos variables				24,154.00	48,537.00	26,355.00
Prest. laborales (Q56,417.00 x 30.55%)				0.00	17,235.00	17,235.00
Cuota patronal (Q56,417.00 x 12.67%)				0.00	7,148.00	7,148.00
Empaque		396,150	0.0250	9,904.00	9,904.00	0.00
Leña	tarea	143	100.00	14,250.00	14,250.00	0.00
Costo total				273,805.00	313,105.00	41,272.00
Producción total				1,710,000.00	1,710,000.00	
Costo unitario				0.16	0.18	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

De los rubros que integran el costo de producción de pan francés, se encontró que la materia prima tiene mayor participación en los resultados alcanzados, como se muestra en el cuadro anterior.

Para los datos según encuesta, el rubro de materia prima obtuvo un 73% y los imputados con un 65% del costo total, lo cual se debe a la diversidad de materia prima que se requiere para la elaboración del producto, la mano de obra representa un 17% y 20%, y por último, los costos indirectos con un 9% y 15% respectivamente.

El costo unitario de francés según encuesta es de Q0.16 y para los imputados de Q0.18, con un precio de venta de Q0.25 centavos.

Con respecto a la mano de obra, para los costos según encuesta el panadero trabaja un turno, se le paga Q50.00 por quintal procesado y de conformidad al Código de Trabajo según Acuerdo Gubernativo No. 459-2002, corresponde Q47.53 por quintal de harina elaborado, es decir, Q0.4753 por libra, y para fines de cálculo se considero el valor de Q.50.00, tanto para encuesta como para los imputados.

En el rubro de costos indirectos, su participación es mayor en los imputados, debido que se adicionan otros costos como por ejemplo: prestaciones laborales, cuota patronal, etc.

El cuadro siguiente contienen la suma total de los tres elementos que integran el costo de producción: materiales o materia prima, mano de obra y costos indirectos, los que presentan datos según encuesta contra imputado, para así poder determinar el valor en que incurre en la elaboración del pan de manteca.

Cuadro 100
Municipio de Flores Costa Cuca-Quetzaltenango
Elaboración de pan manteca
Costo de producción
Año: 2005

Concepto	Unidad de medida	Precio unitario	Cant.	Encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q
Insumos				693,050.00	693,050.00	0.00
Harina	quintal	158.00	2,080.00	328,640.00	328,640.00	0.00
Manteca vegetal	libra	3.33	4,160.00	13,853.00	13,853.00	0.00
Agua	litro	0.25	31,200.00	7,800.00	7,800.00	0.00
Sal	libra	0.45	2,080.00	936.00	936.00	0.00
Levadura	libra	6.50	3,120.00	20,280.00	20,280.00	0.00
Azúcar	libra	1.84	66,560.00	122,470.00	122,470.00	0.00
Margarina industrial	libra	4.00	16,640.00	66,560.00	66,560.00	0.00
huevos	carton	15.00	6,926.00	103,890.00	103,890.00	0.00
Royal	libra	5.00	5,200.00	26,000.00	26,000.00	0.00
Vainilla	onza	0.63	4,160.00	2,621.00	2,621.00	0.00
Mano de obra				104,000.00	128,333.00	24,333.00
pago a destajo	quintal	50.00	2,080	104,000.00	104,000.00	0.00
Bono incentivo (Q250.00 x 12 x 2)					6,000.00	6,000.00
Séptimo día (Q110,000.00 / 6)					18,333.00	18,333.00
Costos indirectos variables				54,080.00	106,953.00	52,873.00
Prestaciones laborales (Q122,333.00 x 30.55%)				0.00	37,373.00	37,373.00
Cuota patronal (Q122,333.00 x 12.67%)				0.00	15,500.00	15,500.00
Empaque		0.0250	915,200	22,880.00	22,880.00	0.00
leña	tarea	100.00	312	31,200.00	31,200.00	0.00
Costo Total				851,130.00	928,336.00	77,206.00
Producción total				4,992,000.00	4,992,000.00	
Precio unitario				0.17	0.19	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Según el análisis de los tres elementos que integran el costo de producción de pan de manteca, se encontró que la materia prima cuenta con mayor participación, para datos según encuesta con un 81% y gastos imputados con un 75% del costo total, lo cual se debe a la diversidad de materias primas que se requieren para la elaboración del mismo, la mano de obra un 12% y 14% y por último, para los costos indirectos con un 6% y 11% respectivamente.

El costo unitario del pan de manteca, según encuesta es de Q0.17 y para los costos imputados de Q0.18, con un precio de venta de Q0.25 centavos. Con respecto a la mano de obra, para los costos según encuesta el panadero trabaja un turno, se le paga Q50.00 por quintal procesado y de conformidad al Código de Trabajo según Acuerdo Gubernativo No. 459-2002, corresponde Q47.53 por quintal de harina elaborado, es decir, Q0.4753 por libra, y para fines de cálculo se considero el valor de Q.50.00, tanto para encuesta como para los imputados.

La participación de los costos indirectos, es mayor en el costo imputado debido que se adicionan otros costos de acuerdo a la ley, como por ejemplo: prestaciones laborales, cuota patronal, etc.

4.1.1.6 Estado de resultados

En el cuadro siguiente se indican los resultados obtenidos según encuesta contra costos imputados de la panadería, esta compuesto por el ingreso total obtenido por la venta del producto elaborado, donde se deduce el costo directo de producción, determinado posteriormente con esta información, en sus dos productos: francés y de manteca.

Cuadro 101
Municipio de Flores Costa Cuca – Quetzaltenango
Elaboración de pan, pequeño artesano
Estado de resultados
Año: 2005

Concepto	Encuesta Q.	Imputados Q.	Variación Q.
Ventas	1,675,500.00	1,675,500.00	0.00
Frances (1,710,000 X Q0.25)	427,500.00	427,500.00	0.00
De manteca (4,992,000 X Q0.25)	1,248,000.00	1,248,000.00	0.00
 (-) Costo directo de producción	 1,124,935.00	 1,241,441.00	 116,506.00
pan frances	273,805.00	313,105.00	39,300.00
pan manteca	851,130.00	928,336.00	77,206.00
 Ganancia marginal	 550,565.00	 434,059.00	 -116,506.00
(-) Costos fijos	0.00	0.00	0.00
Ganacia antes de ISR	550,565.00	434,059.00	-116,506.00
(-) Imp. S/ la renta 31%	170,675.00	134,558.00	-36,117.00
Ganancia neta	379,890.00	299,501.00	-80,389.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

De la información que se presenta en el cuadro anterior, la ganancia marginal para los costos según encuesta representa el 32% y para los costos según Imputado es del 26% del total de ventas.

4.1.1.7 Rentabilidad

En este espacio se analiza la rentabilidad en ventas y en costos y la recuperación durante el periodo, incluyen datos según imputado y encuesta, aquí se determina la capacidad que posee la inversión para producir riqueza al propietario. Además, se detalla el margen de ganancia obtenido sobre la producción vendida del pan francés y pan de manteca.

A continuación se presenta la razón ganancia sobre ventas, que se refiere al porcentaje en que participan las ventas sobre la ganancia neta.

- **Razón ganancia sobre ventas**

La ganancia neta dividida entre las ventas y multiplicada por 100, indica el porcentaje de utilidad.

$$\begin{array}{l} \text{Encuesta} \\ \frac{\text{Ganancia neta}}{\text{ventas}} \times 100 = \frac{Q379,890.00}{Q1,675,500.00} \times 100 = 23 \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{Imputados} \\ \frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}} \times 100 = \frac{Q299,501.00}{Q1,675,500.00} \times 100 = 18 \end{array}$$

Del cálculo realizado se puede deducir que el pequeño artesano, por cada quetzal obtenido en ventas, obtiene según encuesta un promedio de Q0.23 y según imputado es de Q0.18.

A continuación se presenta la rentabilidad sobre costos, se refiere a los beneficios que se obtienen derivado del comportamiento de los costos de producción.

- **Rentabilidad sobre costos y gastos**

$$\begin{array}{l} \text{Encuesta} \\ \frac{\text{Ganancia neta}}{\text{costo}} \times 100 = \frac{Q379,890.00}{Q1,124,935.00} \times 100 = 34 \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{Imputados} \\ \frac{\text{Ganancia neta}}{\text{costo}} \times 100 = \frac{Q299,501.00}{Q1,241,441.00} \times 100 = 24 \end{array}$$

La relación de ganancia neta sobre los costos, indica que para los datos según encuesta representa aproximadamente el 34%, mientras que, los imputados el 24%, en la elaboración del pan. En términos generales, los resultados obtenidos a través de los índices financieros para el pan de manteca se consideran satisfactorios debido a la comercialización del producto.

4.1.1.8 Financiamiento

En la actividad de panadería, predomina el financiamiento interno, proveniente de ahorros propios, su fuerza de trabajo o reinversión de sus utilidades con el fin de financiar la producción, desarrollar y hacer crecer su empresa, el 100% son utilizados en la compra de los Insumos por Q895,201.00.

No utilizan financiamiento bancario, a pesar que la institución (Banrural) ubicada en el municipio de Coatepeque tiene entre sus políticas de crédito, dar apoyo financiero para cualquier actividad productiva.

4.1.1.9 Comercialización

El proceso de comercialización de esta actividad artesanal se analiza desde el punto de vista de la mezcla de mercadeo (producto, precio, plaza y promoción). A continuación se muestra la forma que los artesanos hacen uso de dichas herramientas, según investigación de campo y datos obtenidos a través de la observación.

- **Producto**

El pan es un bien perecedero, de consumo básico. Esto significa que se trata de bienes que el cliente suele comprar con frecuencia, de manera inmediata y con el mínimo esfuerzo en la comparación y en la compra.

El pan producido a nivel artesanal no es reconocido por ningún nombre de marca. No hay diferencia significativa en cuanto a calidad, se puede afirmar que son productos homogéneos. En general, todos tienen el mismo sabor, forma y tamaño.

Las panaderías colocan a disposición del consumidor, pan conocido con el nombre de francés y de manteca (champurradas, hojaldras, cubiletes, conchas, etcétera.).

- **Precio**

Los propietarios fijan un precio para todos los compradores, por tanto, en este caso, el precio no es un factor de influencia en la decisión de compra, sino los gustos y preferencias por una panadería u otra, ya sea por una mínima diferencia en sabor o bien por la cortesía con que se atiende a los clientes. La venta se realiza al contado y el precio por cada unidad de pan es de Q0.25.

- **Plaza**

El canal de comercialización es nivel cero, no existen intermediarios entre el productor y el consumidor final.

Las panaderías están ubicadas en un lugar determinado dentro de la casa de habitación, que a la vez sirve de tienda (en algunas unidades), a donde se dirigen las personas para obtener el producto.

El pan está a disposición del consumidor a partir de las 6:00 de la mañana, de lunes a sábado. El área de cobertura es el municipio de Flores Costa Cuca.

No se incurre en gastos de transporte, el comprador es quien se acerca a los puntos de venta. Las personas que deciden la compra, generalmente, son amas de casa quienes se encargan de adquirir los alimentos para la familia.

- **Promoción**

Únicamente utilizan las herramientas básicas como lo son la venta personal y las relaciones públicas para dar a conocer sus productos.

4.1.1.10 Organización

Las panaderías no se encuentran organizadas, derivado a la inexistencia de organizaciones productivas (comités, asociaciones, cooperativas) que fomenten la creación de los mismos. Cada productor produce por cuenta propia, trabajan en forma empírica.

- **Tipo de la organización**

El tipo de organización que se identificó en esta unidad es pequeño artesano, sus controles son de forma manual y mano de obra familiar.

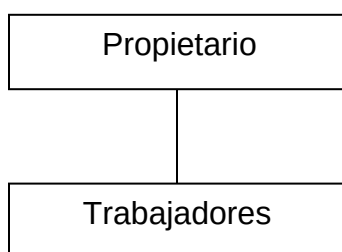
- **Estructura de la organización**

Es de forma empírica, porque el núcleo familiar es el único involucrado en la elaboración de pan.

- Diseño de la organización

A continuación se presenta la estructura organizacional:

Gráfica 31
Municipio de Flores Costa Cuca – Quetzaltenango
Estructura organizacional
Elaboración de pan
Pequeño artesano
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

- Sistema de la organización

Esta unidad artesanal utiliza el sistema de organización funcional. La autoridad se concentra en el propietario, quien ocupa el cargo en Gerencia, él distribuye las tareas a los demás miembros de la familia y trabajadores.

El departamento de producción lo forman dos personas: El panadero y un ayudante, el panadero es el hijo del propietario y tienen una persona asalariada, quien es el ayudante. Ventas lo desempeña la esposa, ella es la persona quien despacha el producto en el local.

4.1.1.11 Generación de empleo

El empleo que genera esta actividad se pudo determinar por la cantidad de quintales de harina procesada durante el año, da como resultado el pago a destajo de 950 quintales para producir pan francés y de 2,080 quintales para el

pan de manteca, trabajan aproximadamente 26 días del mes, seis personas asalariadas, con un sueldo mensual aproximado de Q2,104.00. Este tipo de actividad lo dirige principalmente el propietario.

4.1.2 Cestería

Los canastos representan un papel muy importante, debido a que permite el desarrollo y progreso de la agricultura en la recolección de la cosecha y el traslado de los productos para uso doméstico.

Estos se caracterizan por ser diseñados de acuerdo a la creatividad de cada artesano, que en algunos casos también intervienen los gustos y preferencias de los consumidores, dado que estos son elaborados previo encargo. Estos canastos no son identificados con algún nombre de marca o etiqueta.

4.1.2.1 Características tecnológicas

En la producción de canastos no existe tecnología, los procesos productivos son realizados por medio de herramientas manuales únicamente utilizan un machete para cortar los tarros y las manos para darle forma. Además, no han recibido ninguna asesoría técnica, su formación es empírica y su mano de obra es familiar.

Para dicho cuadro no se presenta el canasto mediano y pequeño, debido a que el resultado se ve afectado por los gastos fijos que se adicionaron.

4.1.2.2 Volumen y valor de la producción

A continuación se presenta la producción cuantificada en volumen y valor, así mismo el precio unitario de cada producto, derivado del diagnóstico socioeconómico realizado en el Municipio.

Se estableció que el volumen de producción es de 6,480 canastos grandes, con un valor unitario de Q10.00 para un total de producción de Q64,800.00 anual, incluye los productos elaborados y precio de venta.

4.1.2.3 Costo de producción

El tipo de costo a emplearse es el costeo directo, debido a que este sistema o método se basa en el estudio de los gastos fijos y gastos variables, el cual se caracteriza por la separación de éstos.

Éste contempla el valor de los materiales, mano de obra y otros costos que intervienen en el proceso productivo, así como también es posible comprobar en que momento el volumen de ventas genera suficientes ingresos para cubrir el costo de producción y empieza a generar ganancias.

Como una definición del costeo directo, se puede decir que “Es la técnica de aplicación de los costos a los ingresos para determinar la utilidad del período”.³²

El cuadro siguiente contienen la suma total de los tres elementos que integran el costo de producción: materiales o materia prima, mano de obra y costos indirectos, los cuales presentan datos según encuesta e imputado, para así poder determinar el valor en que incurre en la elaboración del canasto grande.

³² ERNESTO PEREZ, Contabilidad de Costos, Segundo Curso. Editorial Limusa México 1978 Página 174.

Cuadro 102
Municipio de Flores Costa Cuca – Quetzaltenango
Costo de producción anual de canastos
Pequeños artesanos
Año: 2005

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Según encuesta Q.	Según imputado Q.	Variación Q.
Materiales				6,220.00	6,220.00	
Tarro tierno	yarda	25920	0.10	2,592.00	2,592.00	0.00
Tarro aguado	yarda	32400	0.10	3,240.00	3,240.00	0.00
Tarro maciso	yarda	3880	0.10	388.00	388.00	0.00
Mano de obra				9,720.00	30,240.00	20,520.00
Trabajadores 12	a destajo	6480	1.5/3.3066	9,720.00	21,427.00	11,707.00
Bono incentivo (Q31.20 X 12 X 12)					4,493.00	4,493.00
7mo. día (25,920.00/6)					4,320.00	4,320.00
Costos indirectos variables				8,100.00	19,228.00	11,128.00
Prestac. laborales (Q25,747.00 X 30.55%)					7,866.00	7,866.00
Cuota patronal (Q25,747.00 X 12.67%)					3,262.00	3,262.00
Flete		6480	1.25	8,100.00	8,100.00	0.00
Costo Total				24,040.00	55,688.00	31,648.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Según el análisis de los tres elementos que integran el costo de producción de canastos, se encontró que la mano de obra cuenta con mayor participación, para datos según encuesta con un 40% y gastos imputados con un 54% del costo total, para los costos indirectos 34% y 34% y por último, para los costos de los insumos con un 26% y 11% respectivamente.

4.1.2.4 Estado de resultados

Este estado muestra los ingresos que ha generado la empresa durante un período determinado que por lo general es de un año y los costos y gastos incurridos o causados para generar esos ingresos, la diferencia entre unos y

otros dará la utilidad o pérdida del ejercicio. A continuación se presenta el estado de resultados de los costos según encuesta contra costos imputados, para el producto de la rama de cestería.

Cuadro 103
Municipio de Flores Costa Cuca – Quetzaltenango
Elaboración de canastos
Estado de resultados
Año: 2005

Concepto	Encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.
Ventas	64,800.00	64,800.00	0.00
6,480 canastos a Q10.00			
(-) Costo directo de producción	24,040.00	55,688.00	31,648.00
Ganancia marginal	40,760.00	9,112.00	-31,648.00
(-) Costos fijos	0.00	0.00	0.00
Ganancia antes de ISR	40,760.00	9,112.00	-31,648.00
(-) Imp. S/ la renta 31%	12,636.00	2,825.00	-9,811.00
Ganancia Neta	28,124.00	6,287.00	-21,837.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

El estado de resultados anterior indica, que para los costos según encuesta la ganancia marginal del canasto es del 63% y para los imputados es del 14% del total de las ventas.

4.1.2.5 Rentabilidad

Es la capacidad que tienen las unidades productivas para producir ganancias o beneficios económicos, respecto a la inversión de capital empleado para su obtención al realizar determinadas actividades. Se expresa en términos porcentuales entre la ganancia del período y el monto del costo de producción.

Para su determinación se desarrollan los siguientes índices financieros:

Se presenta la razón ganancia sobre ventas, que se refiere al porcentaje en que participan las ventas sobre la ganancia neta.

- **Razón ganancia sobre ventas**

La ganancia neta dividida entre las ventas y multiplicada por 100, indica el porcentaje de utilidad.

Encuesta	%	Imputado	%
$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}} \times 100 = \frac{Q28,124.00}{Q64,800.00} \times 100 = 43$		$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}} \times 100 = \frac{Q6,287.00}{Q64,800.00} \times 100 = 10$	

Del cálculo realizado se puede deducir que el pequeño artesano, por cada quetzal obtenido en ventas, obtiene según encuesta un promedio de Q0.43 y según imputado es de Q0.10.

A continuación se presenta la rentabilidad sobre costos, se refiere a los beneficios que se obtienen derivado del comportamiento de los costos de producción.

- **Rentabilidad sobre costos y gastos**

Encuesta	%	Imputado	%
$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costo}} \times 100 = \frac{Q28,124.00}{Q24,040.00} \times 100 = 117$		$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costo}} \times 100 = \frac{Q6,287.00}{Q55,688.00} \times 100 = 11$	

La relación de ganancia neta sobre los costos, indica que para los datos según encuesta representa aproximadamente el 117%, mientras que para los imputados el 11%, en la elaboración de canastos.

4.1.2.6 Financiamiento

Según las encuestas este sector no utiliza el financiamiento externo; sin embargo, el Banco de Desarrollo Rural, S. A., facilita préstamo para dicha

actividad. Los productores de esta rama indicaron que para la elaboración de sus productos, utilizan financiamiento interno, debido a que la mayoría de ellos obtienen ingresos adicionales provenientes de otras actividades, para cubrir los gastos que realizan en la elaboración de los canastos.

Los productores utilizan recursos financieros por un monto de Q6,220.00 de los cuales el 100% es de financiamiento propio constituido por ahorros familiares.

4.1.2.7 Comercialización

El proceso de comercialización de la actividad de cestería se analiza desde el punto de vista de la mezcla de mercadeo (producto, precio, plaza y promoción). A continuación se muestra la forma en que los artesanos hacen uso de dichas herramientas, según investigación de campo y datos obtenidos a través de la observación.

- **Producto**

Los canastos son un producto importante, muchos artesanos se dedican a la elaboración de los mismos. Estos se caracterizan por ser diseñados de acuerdo a la creatividad de cada uno y en algunos casos también intervienen los gustos y preferencias de los consumidores, dado que estos son elaborados previo encargo.

Estos canastos no son identificados con algún nombre de marca o etiqueta.

- **Precio**

Se fija el precio según el mercado local o regional. El mismo lo establece el productor, no obstante, los intermediarios negocian a través del regateo.

El precio de venta es de Q10.00. No se brinda servicio de crédito, la venta es al contado.

- **Plaza**

Estos canastos se distribuyen directamente en el departamento de Quetzaltenango, ya tienen identificados los puestos en el mercado. Los minoristas, son los encargados de venderlos al consumidor final.

El transporte de los productos está por cuenta de los productores, quienes tienen que pagar flete para salir de la aldea para llevarlo a su destino.

No tienen un local establecido para la venta dado que se hacen únicamente por encargo. Estos se elaboran en el domicilio de los propios artesanos.

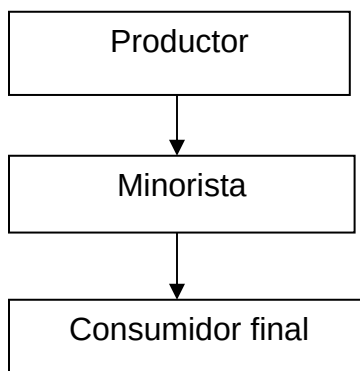
- **Promoción**

Únicamente utilizan las herramientas básicas como lo son la venta personal y las relaciones públicas para dar a conocer sus productos. No utilizan la promoción de ventas que podría traerles muchos beneficios, tampoco emplean publicidad que promueva los beneficios y cualidades de sus productos, tales como rótulos en sus negocios, elaboración de almanaques o tarjetas de presentación que no requieren de gran inversión. La suma de estos factores ha influido en el poco desarrollo de los talleres, pues se conforman con vender lo mínimo para subsistir.

- ✓ **Canales de comercialización**

Son los medios de distribución que intervienen en el traslado de la producción, desde el productor hasta el consumidor final.

Gráfica 32
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Elaboración de canastos
Canales de comercialización
Pequeño artesano
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

La gráfica anterior muestra los canales de distribución de los canastos. Actualmente, el productor traslada y vende la producción al minorista en el mercado de Quetzaltenango, quienes se encargan de trasladarlo posteriormente al consumidor final.

✓ **Márgenes de comercialización**

Representa la diferencia entre el precio del producto pagado por el consumidor y el precio recibido por el productor. En el siguiente cuadro se indican los costos incurridos en la comercialización del producto, así como la remuneración de los entes participantes en dicho proceso.

Cuadro 104
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Elaboración de canastos
Márgenes de comercialización
Pequeño artesano
Año: 2005

Institución	Precio Venta Q.	Margen bruto	Costo de Mercadeo	Margen neto	% Rendimiento s/inversión	% de Participación
Productor	10.00					77
Minorista	13.00	3.00	<u>1.50</u>	1.50	15	23
Transporte			1.50			
Consumidor Final						
Total		3.00	1.50	1.50		100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Los márgenes arriba calculados por los canastos significan que por cada Q1.00 pagado por el consumidor final, corresponde al productor Q0.77 y al minorista Q0.23. Esta distribución indica que la participación del productor es mayor con el 77% y el minorista es del 23%, lo cual significa que el productor obtiene mayor utilidad mediante las transacciones comerciales.

4.1.2.8 Organización

La actividad cestería no está organizada, derivado a la inexistencia de organizaciones productivas (comités, asociaciones, cooperativas) que fomenten la creación de estos talleres, porque generalmente se trabaja en el patio de la vivienda, lo que no permite un seguimiento formal de las actividades.

La mayoría de personas que se dedican a la elaboración de canastos han aprendido a tejer dicho producto desde niños, este tipo de artesanía se ha heredado de generación en generación.

- Tipo de organización

El tipo de organización que se identificó en esta unidad es microempresa debido a que no existe separación de trabajo y capital, emplean mano de obra familiar.

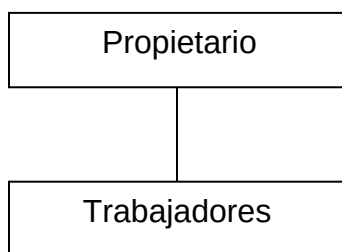
- Estructura de la organización

Es de forma empírica, porque el núcleo familiar es el único involucrado en la elaboración de canastos.

- Diseño de la organización

La estructura organizacional encontrada está formada empíricamente, como se observa en la gráfica siguiente:

Gráfica 33
Municipio de Flores Costa Cuca – Quetzaltenango
Estructura organizacional
Elaboración de canastos
Pequeño artesano
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

- Sistema de la organización

Esta unidad artesanal utiliza el sistema de organización funcional. La autoridad se concentra en una sola persona, el propietario. En el departamento de producción trabajan los hijos y la esposa quienes son los tejedores de dichos canastos. El propietario adicionalmente al puesto de Gerencia, desempeña la

función de ventas, él lleva el producto directamente al mercado de Coatepeque y lo vende a los minoristas, éstos son los encargados de trasladarlos al consumidor final.

4.1.2.9 Generación de empleo

En relación al empleo que generan estas actividades se pudo determinar que subsisten aproximadamente cuatro familias, la producción se mide por medio de trato, o sea, por el producto ya terminado, con una producción anual de 6,480 canastos, este tipo de actividad artesanal lo desarrollan tres miembros por familia, no contratan mano de obra asalariada, trabajan aproximadamente 15 días al mes, las cuatro unidades económicas por dicha actividad artesanal, generan un ingreso total anual de Q21,427.00.

4.1.3 Herrería

Esta actividad artesanal se realiza principalmente en la cabecera municipal, consiste en la elaboración de estructuras metálicas puertas de metal y balcones como actividad principal. En estos talleres algunos utilizan algún grado de conocimiento técnico, tales como: sistema métrico, cortes a escuadra, cortes a medida, controles numéricos etcétera.

4.1.3.1 Características tecnológicas

Utilizan aparatos eléctricos y manuales motivo por el cual pudiera calificarse como pequeños artesanos, no existe tecnología, no hay mano de obra asalariada.

- **Herramientas**

Dentro de las más utilizadas se puede mencionar: Soldador autógeno, sierras, martillo, escuadras, prensadores, limas, metro, cincel, falsa escuadra, brocas e instrumentos auxiliares fabricados por los dueños del taller para darle forma al hierro y crear el adorno para el producto.

4.1.3.2 Volumen y valor de la producción

A continuación se presenta el cuadro que contiene, la producción cuantificada en volumen y valor, así mismo el precio unitario de cada producto, derivado del diagnóstico socioeconómico realizado en el Municipio.

Cuadro 105
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Elaboración de estructuras metálicas
Volumen y valor de la producción anual
Año: 2005

Descripción	Unidades producidas	Precio unitario Q	Total Q
Balcón	600	320.00	192,000.00
Puerta	720	990.00	712,800.00
	<u>1,320</u>		<u>904,800.00</u>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Como se aprecia en el cuadro anterior se estableció el volumen de 1,320 productos, con un valor de producción total de Q904,800.00 anuales, se tomó en cuenta los productos elaborados y precio de venta.

Proceso de producción

En este proceso de producción es importante realizar de una forma ordenada y con la mayor precisión posible el acabado del producto, lo que permitirá la satisfacción de la persona o cliente que solicita el servicio.

El proceso de producción para la elaboración de las puertas y de balcones de hierro se describe a continuación.

- **Compra de materiales**

El pequeño artesano no cuenta con un inventario de materiales y suministros, para proveerse del material necesario para la elaboración de sus productos, es necesario que se trasladen a Coatepeque para realizar sus compras, los materiales que compran con frecuencia son: pintura, tubo angular, cuadrado, electrodos, varillas de diverso calibre, lija de diferentes medidas, lámina, la cantidad de materiales a adquirir va en relación a los pedidos realizados por sus clientes en el Municipio.

- **Medida de materiales**

El artesano tiene el cuidado minucioso que al momento de medir los materiales a utilizar en el proceso sean los correctos, con el fin que cada uno de ellos tenga las medidas adecuadas para que al momento del ensamble se ajuste el área respectiva, una medida equivocada dará como resultado la pérdida de lo elaborado.

- **Corte de piezas**

Al momento que el artesano va a realizar los cortes de las piezas las marcas realizadas en los materiales indicará donde debe proceder el corte, con ello obtendrá piezas con medidas estándares, este proceso requiere una sierra para metal, también puede utilizar una pulidora de banco, o con una guillotina.

- **Ensamble de piezas**

Este proceso conlleva la unión o ensamble de las piezas, dándole la forma a la puerta o balcón, se unen por medio de la soldadura eléctrica, para ello se hace uso de la máquina soldadora que utiliza un electrodo.

- **Pulido**

Este proceso consiste con la eliminación de la soldadura áspera o la escoria, que es una capa que esta sobre la soldadura, se realiza por medio de un cincel,

la cual al ser golpeada se desprende de la soldadura. Al eliminar la escoria se observa si es necesario realizar el pulido de la pieza en forma superficial o profunda.

- **Pintura**

Este proceso se inicia con la preparación de la pintura determinando la cantidad adecuada a utilizar, se une el thinner o solventes con la pintura, lo que permitirá obtener una pintura más consistente para una fácil aplicación en la puerta ó balcón, en el proceso se utiliza brocha y para un mejor acabado se utiliza un compresor de aire.

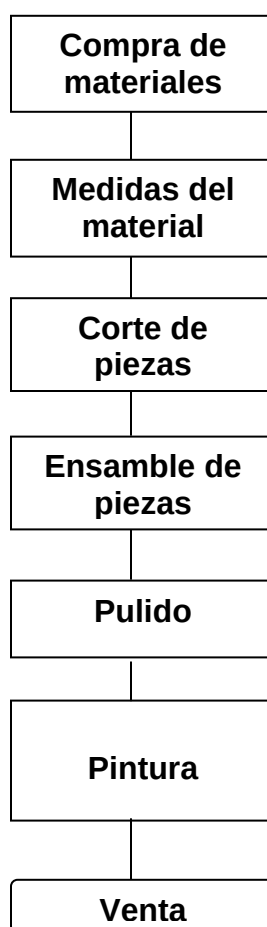
- **Venta**

El precio de venta al consumidor final es Q320.00 para el balcón y Q990.00 para la puerta.

4.1.3.4 Flujograma del proceso productivo

A continuación se muestra el proceso productivo de la fabricación de piezas de metal de una puerta o balcón, por medio del flujograma:

Gráfica 34
Municipio Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Elaboración de estructuras metálicas
Flujograma del proceso productivo
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

4.1.3.5 Costo de producción

Para conocer el costo de producción en la elaboración de productos de metal, el cuadro siguiente contienen la suma total de los tres elementos que integran el costo de producción: materiales o materia prima, mano de obra y costos indirectos, se presentan datos según encuesta contra imputado, para así poder determinar el valor en que incurre en la elaboración de un balcón.

Cuadro 106
Municipio de Flores Costa Cuca – Quetzaltenango
Costo de producción, elaboración de balcones
Pequeños artesanos
Año: 2005

Concepto	Unidad de medida	Cant.	Precio unitario Q.	Según encuesta Q.	Según imputado Q.	Variación Q.
Materiales				121,500.00	121,500.00	
Barilla 1/2 X 1/2 cuadrada	unidad	1800	40.00	72,000.00	72,000.00	0.00
Llantia	unidad	1800	15.00	27,000.00	27,000.00	0.00
Electrodo	libra	600	15.00	9,000.00	9,000.00	0.00
Thiner	galón	150	25.00	3,750.00	3,750.00	0.00
Pintura	galón	150	65.00	9,750.00	9,750.00	0.00
Mano de obra				21,000.00	34,769.00	13,769.00
Trabajadores 2	día	300	35/39.67	21,000.00	23,802.00	2,802.00
Bono incentivo (Q250.00 x 12 x 2)					6,000.00	6,000.00
Septimo día (Q29,802.00 / 6)					4,967.00	4,967.00
Costo indirecto variable				1,450.00	13,596.00	12,146.00
Prestaciones laborales (Q28,769 x 30.55%)					8,789.00	8,789.00
Cuotas patronales (Q28,769.00 x 12.67%)					3,645.00	3,645.00
Energía eléctrica	kwh	3000	0.4834	1,450.20	1,450.20	0.00
Total				143,950.00	169,865.00	25,915.00
Producción				600	600	
Precio unitario				239.92	283.11	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Según el análisis de los tres elementos que integran el costo de producción de la elaboración del balcón, se encontró que los materiales cuentan con mayor participación, para datos según encuesta con un 84% y gastos imputados con un 71% del costo total, se debe a la diversidad de materiales que se requieren para la elaboración del mismo, la mano de obra un 15% y 21% y por último, para los costos indirectos con 1% y 8% respectivamente.

El costo unitario de la elaboración de un balcón, según encuesta es Q239.92 y para los costos imputados Q283.11, con precio de venta Q320.00.

El cuadro siguiente contiene la suma total de los tres elementos que integran el costo de producción: materiales o materia prima, mano de obra y costos indirectos, presentan datos según encuesta contra imputados, para así poder determinar el valor en que incurren para la elaboración de puertas de metal.

Cuadro 107
Municipio de Flores Costa Cuca – Quetzaltenango
Costo de producción, elaboración de puertas
Pequeños artesanos
Año: 2005

Concepto	Unidad de medida	Cant.	Precio unitario Q.	Según encuesta Q.	Según Imputado Q.	Variación Q.
Materiales				470,700.00	470,700.00	0.00
Tubo cuadrado 1X1	unidad	1440	45	64,800.00	64,800.00	0.00
Tubo abierto 5/8	unidad	1440	25	36,000.00	36,000.00	0.00
Lamina 3X2	unidad	720	160	115,200.00	115,200.00	0.00
Angular 1 1/4 X 1 1/8	unidad	720	65	46,800.00	46,800.00	0.00
Tubo de 1/2 chapa 20	unidad	720	25	18,000.00	18,000.00	0.00
Angular 5/8	unidad	720	35	25,200.00	25,200.00	0.00
chapa yale	unidad	720	170	122,400.00	122,400.00	0.00
Pintura	galón	180	65	11,700.00	11,700.00	0.00
Thiner	galón	360	25	9,000.00	9,000.00	0.00
Electrodos	libra	720	8	5,760.00	5,760.00	0.00
Vidrio laminilla	unidad	720	10	7,200.00	7,200.00	0.00
Bisagras cartuchos	unidad	2160	4	8,640.00	8,640.00	0.00
Mano de obra				72,000.00	94,500.00	22,500.00
Trabajadores 3	día	720	100	72,000.00	72,000.00	0.00
Bono incentivo (Q250.00 x 12 x 3)					9,000.00	9,000.00
Séptimo día (Q81,000.00 / 6)					13,500.00	13,500.00
Costos indirectos variables				8,940.00	45,038.00	36,098.00
Prestaciones laborales (Q85,500.00 x 30.55%)					26,120.00	26,120.00
Cuotas patronales (Q85,500.00 x 12.67%)					10,833.00	10,833.00
Energía eléctrica	kwh	3,600	0.4834	1,740.00	1,740.00	0.00
Flete		720	10	7,200.00	7,200.00	0.00
Total				551,640.00	610,238.00	58,598.00
Producción total				720	720	
Precio unitario				766.17	847.55	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Según el análisis de los tres elementos que integran el costo de producción de la elaboración de una puerta, se encontró que los materiales cuentan con mayor participación, para datos según encuesta con un 87% y gastos imputados con un 77% del costo total, esto se debe a la diversidad de insumos que se

requieren para la elaboración del mismo, la mano de obra un 13% y 15% y por último, para los costos indirectos con un 2% y 7% respectivamente.

El costo unitario de la elaboración de un balcón, según encuesta es de Q766.17 y para los costos imputados de Q847.55, con un precio de venta de Q990.00.

4.1.3.6 Estado de resultados

Este estado muestra los ingresos que ha generado la empresa durante un período determinado que generalmente es un año y los costos y gastos incurridos o causados para generar esos ingresos, la diferencia entre unos y otros dará la utilidad o pérdida del ejercicio. A continuación se presenta el estado de resultados de los costos según encuesta versus costos imputados, para el producto de estructuras metálicas.

Cuadro 108
Municipio de Flores Costa Cuca – Quetzaltenango
Elaboración de estructuras metálicas
Estado de resultados
Año: 2005

Concepto	Encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.
Ventas	904,800.00	904,800.00	0.00
Balcones (600 x Q320.00)	192,000.00	192,000.00	
Puertas (720 x Q990.00)	712,800.00	712,800.00	
(-) Costo directo de producción	695,590.00	780,103.00	84,513.00
Balcones (600 x Q239.92)	143,950.00	169,865.00	25,915.00
Puertas (720 x Q766.17)	551,640.00	610,238.00	58,598.00
Ganancia marginal	209,210.00	124,697.00	-84,513.00
(-) Costos fijos	0.00	0.00	0.00
Ganacia antes de ISR	209,210.00	124,697.00	-84,513.00
(-) Imp. S/ la renta 31%	64,855.00	38,656.00	-26,199.00
Ganancia Neta	144,355.00	86,041.00	-58,314.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

El estado de resultados anterior indica, que para los costos según encuesta e imputado la ganancia marginal es de 23% y 14% respectivamente.

4.1.3.7 Rentabilidad

Es la capacidad que tienen las unidades productivas en este caso para producir ganancias o beneficios económicos, respecto a la inversión de capital empleado para su obtención al realizar determinadas actividades. Se expresa en términos porcentuales entre la ganancia del período y el monto del costo de producción. Para su determinación se desarrollan los siguientes índices financieros:

A continuación se presenta la razón ganancia sobre ventas, que se refiere al porcentaje en que participan las ventas sobre la ganancia neta.

- **Razón ganancia sobre ventas**

La ganancia neta dividida entre las ventas y multiplicada por 100, indica el porcentaje de utilidad.

Encuesta	%	Imputado	%
$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}} \times 100 = \frac{Q144,355.00}{Q904,800.00} \times 100 = 16$		$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}} \times 100 = \frac{Q86,041.00}{Q904,800.00} \times 100 = 10$	

Del cálculo realizado se puede deducir que el pequeño artesano, por cada quetzal obtenido en ventas, obtiene según encuesta un promedio de 16% y según imputado es de 10%.

A continuación se presenta la rentabilidad sobre costos, se refiere a los beneficios que se obtienen derivado del comportamiento de los costos de producción.

Rentabilidad sobre costos y gastos

Encuesta	%	Imputado	%
$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{costo}} \times 100 = \frac{Q144,355.00}{Q695,590.00} \times 100 = 21$		$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costo}} \times 100 = \frac{Q86,041.00}{Q780,103.00} \times 100 = 11$	

La relación de ganancia neta sobre los costos, indica que para los datos según encuesta representa aproximadamente el 21%, mientras que para los imputados el 11%, en la fabricación de estructuras de metal.

4.1.3.8 Financiamiento

Dentro de las fuentes de financiamiento, en la actividad de estructuras metálicas, está el financiamiento de fuente interna, los cuales son los recursos provenientes de ahorros propios, su fuerza de trabajo o reinversión de sus utilidades con el fin de financiar su proyecto, desarrollar y hacer crecer su empresa, el 100% son utilizados en la adquisición de los Insumos por Q592,200.00.

No hacen uso del financiamiento externo, a pesar que la institución Banrural ubicada en el municipio de Coatepeque, tiene entre sus políticas de crédito dar apoyo financiero para cualquier actividad productiva.

4.1.3.9 Comercialización

El proceso de comercialización de las estructuras metálicas se analiza desde el punto de vista de la mezcla de mercadeo (producto, precio, plaza y promoción). A continuación se muestra la forma en que los artesanos hacen uso de dichas herramientas, según investigación de campo y datos obtenidos a través de la observación.

- **Producto**

Esta rama artesanal ofrece productos tales como puertas, balcones, y cualquier otro producto que, dentro de esta actividad, sea solicitado por el consumidor.

Los diseños, estilos y tamaños varían para ajustarlos a las necesidades y requerimientos del cliente. Estos son productos que los consumidores adquieren previo a la comparación de calidad y precio de los mismos, no se trata de productos de consumo básico.

Los herreros ofrecen servicio de instalación. No existen términos de crédito para la venta, se vende al contado. No utilizan un nombre de marca que identifique sus productos y que permita a los consumidores familiarizarse con los mismos. Por la naturaleza de los productos no se utiliza ningún tipo de empaque.

- **Precio**

Los precios son determinados en función del costo de los insumos y toman en consideración el precio imperante en el mercado local.

El precio de venta de algunos artículos elaborados es: Balcones Q320.00 y puertas Q990.00.

Estos precios le permiten al artesano cubrir sus costos de producción y obtener un margen de rentabilidad de 30 a 35%.

- **Plaza**

El canal de comercialización es nivel cero, dado que no utilizan ningún intermediario. Los productos son adquiridos directamente por los clientes, quienes se hacen presentes al taller para encargar los artículos requeridos. El transporte corre por cuenta del cliente, y en casos en que éste no posee vehículo se cobra el flete.

El área de cobertura es el propio municipio de Flores Costa Cuca. Los talleres están ubicados en una habitación del mismo hogar del dueño.

El mercado meta de estos productos son personas del sexo masculino, con edades que oscilan entre 25 y 40 años, que generalmente son jefes de familia que construyen o remodelan su vivienda.

- **Promoción**

La única herramienta de promoción que utilizan es la venta personal. Los clientes se acercan directamente a los talleres a cotizar los productos que requieren. Esta actividad está a cargo del propietario del taller. El único elemento de publicidad que se utiliza es un pequeño rótulo colocado en las afueras del negocio.

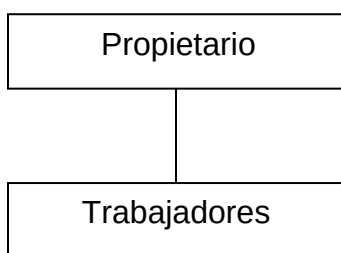
4.1.3.10 Organización

La actividad de estructuras metálicas no está organizada, derivado a la inexistencia de organizaciones productivas (comités, asociaciones, cooperativas) que fomenten la creación de estos talleres, porque generalmente se trabaja en el patio o una habitación de la vivienda, que no permite un seguimiento formal de las actividades.

En estos talleres la persona quien dirige el negocio es el propietario, él da las órdenes hacia los trabajadores.

Empíricamente se encontró la estructura organizacional siguiente:

Gráfica 35
Municipio de Flores Costa Cuca – Quetzaltenango
Estructura organizacional
Elaboración de estructuras metálicas
Pequeño artesano
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Esta unidad artesanal utiliza el sistema de organización funcional. La autoridad se concentra en una sola persona, el propietario, quien se encarga de la producción. La función de ventas la realizan los trabajadores, quienes reciben órdenes directas del propietario, él establece los precios, los cuales son proporcionados a los clientes cuando le indican las características del producto requerido.

4.1.3.11 Generación de empleo

En relación al empleo que genera estas actividades se pudo determinar que la producción se basa en el producto ya terminado, con una producción anual de 600 balcones y de 720 puertas ambos de metal, trabajando aproximadamente 26 días del mes, cinco personas asalariadas, en este tipo de actividad artesanal generalmente el propietario es el encargado del control y manejo de las diferentes actividades, con un ingreso mensual de cada trabajador de Q1,597.00.

4.1.4 Blockeras

Su proceso productivo consiste en la mezcla y transformación de materia prima (cemento, pómez, arena blanca, selecto y agua) para elaborar el producto.

El precio de mano de obra que se paga oscila entre Q6.00 y Q9.00 por quintal de cemento que da un aproximado de 43 blocks.

4.1.4.1 Características tecnológicas

En las blockeras no existe tecnología, los procesos productivos son realizados por medio de herramientas manuales y mecánicas, utilizan palas, carretillas y una máquina donde elaboran el producto no han recibido ninguna asesoría técnica, su formación es empírica y su fuerza de trabajo es familiar y asalariada.

4.1.4.2 Volumen y valor de la producción

A continuación se presenta la producción cuantificada en volumen y valor, así mismo el precio unitario de cada producto, derivado del diagnóstico socioeconómico realizado en el Municipio.

Se estableció el volumen de 206,400 unidades, a un precio de venta de Q2.10 que deja total de Q433,440.00 anuales, tomando en cuenta los productos elaborados y precio de venta.

4.1.4.3 Costo de producción

Para conocer el costo de producción en la elaboración de blocks se suma el total de los tres elementos que integran el costo de producción: materiales o materia prima, mano de obra y costos indirectos, en los cuales se presentan datos según encuesta versus imputado, para así poder determinar el valor en que incurre en la elaboración de un blocks.

Cuadro 109
Municipio de Flores Costa Cuca – Quetzaltenango
Elaboración de blocks
Costo de producción
Pequeños artesanos
Año: 2005

Concepto	Unidad de medida	Cant.	Precio unitario Q.	Según encuesta Q.	Según imputado Q.	Variación Q.
Materiales				368,928.00	368,928.00	
Cemento	quintal	4800	40.00	192,000.00	192,000.00	0.00
Poma	metro	2400	67.00	160,800.00	160,800.00	0.00
Celecto	bote	9600	1.68	16,128.00	16,128.00	0.00
Mano de obra				30,000.00	60,311.00	30,311.00
Trabajadores 5	día	4800/925	6.25/39.67	30,000.00	36,695.00	6,695.00
Bono incentivo (Q250.00 x 12 x 5)					15,000.00	15,000.00
Séptimo día (Q51,695.00 / 6)					8,616.00	8,616.00
						0.00
Costos indirectos variables				2,320.00	22,144.00	19,824.00
Prestaciones laborales (Q45,311.00 x 30.55%)					13,843.00	13,843.00
Cuotas patronales (Q45,311.00 x 12.67%)					5,741.00	5,741.00
Energía eléctrica	kwh	4800	0.4834	2,320.00	2,320.00	0.00
Flete		4800	0.05		240.00	240.00
Total				401,248.00	451,383.00	50,135.00
Producción				206,400	206,400	
Precio unitario				1.94	2.19	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Según el análisis de los tres elementos que integran el costo de producción de la elaboración de blocks, se encontró que los materiales cuentan con mayor participación, para datos según encuesta con un 92% y gastos imputados con un 82% del costo total, esto se debe a la diversidad de materiales que se requieren para la elaboración del mismo, la mano de obra un 7% y 13% y por último, para los costos indirectos con un 0.6% y 5% respectivamente.

El costo unitario de la elaboración de un block según encuesta es de Q1.94 y para los costos imputados de Q2.19.

4.1.4.4 Estado de resultados

Este cuadro surge como consecuencia del total vendido por los artesanos en la elaboración y venta de blocks y del costo directo de producción.

A continuación se presenta la situación financiera de la elaboración de blocks, donde se refleja las ventas anuales, así como, el costo directo de producción y la ganancia neta durante un año.

Cuadro 110
Municipio de Flores Costa Cuca – Quetzaltenango
Elaboración de blocks
Estado de resultados
Año: 2005

Concepto	Encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.
Ventas	433,440.00	433,440.00	0.00
206,400 unidades a Q2.10			
(-) Costo directo de producción	401,248.00	451,383.00	50,135.00
Ganancia marginal	32,192.00	-17,943.00	-50,135.00
(-) Costos fijos	2,800.00	6,894.00	4,094.00
Ganacia antes de ISR	29,392.00	-24,837.00	-54,229.00
(-) Imp. S/ la renta 31%	9,112.00	0.00	-9,112.00
Ganancia neta	20,280.00	-24,837.00	-45,117.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

El estado de resultados anterior indica, que para los costos según encuesta la ganancia marginal de la elaboración de blocks es de 7%. En caso de los costos imputados se obtuvo una pérdida, que en términos porcentuales asciende a 5% del total de las ventas.

4.1.4.6 Financiamiento

El financiamiento en su forma más amplia de entenderse, constituye todos los mecanismos y formas que se emplean para suministrar o proveer los recursos (físicos y lógicos) necesarios para producir un bien o servicio. Bajo este contexto, el financiamiento para la elaboración de blocks proviene de fuentes internas o propias.

Los artesanos no disponen de fuentes externas de financiamiento del sector formal de la economía (sistema financiero regulado y no regulado). Los productores utiliza recursos financieros propios por Q368,928.00, y el 100% es para la adquisición de los insumos.

4.1.4.7 Comercialización

El proceso de comercialización de la actividad se analiza desde el punto de vista de la mezcla de mercadeo (producto, precio, plaza y promoción). A continuación se muestra la forma en que los artesanos hacen uso de dichas herramientas, según investigación de campo y datos obtenidos a través de la observación.

- **Producto**

El block es un producto utilizado en el sector de la construcción, ya sea desde la construcción de un pequeño muro hasta una residencia completa. Los pequeños artesanos que se dedican a la elaboración de blocks ponen a disposición de los consumidores el block de 15*20*45.

Aunque el block no es precisamente un producto estacional, se incrementa su demanda durante la época seca (de octubre a abril) porque los consumidores aprovechan la escasez de lluvia para dedicarse a construir. Estas blockeras no utilizan ningún tipo de marca.

- **Precio**

La fijación de precios se realiza con base a costos y al precio de mercado local. Uno de los materiales que determina el precio del block es el cemento, toda vez que es el elemento más susceptible a variar en precio.

La venta de los productos se realiza al contado. Cuando el número de unidades a adquirir es grande, se solicita un anticipo sobre el monto de la compra para asegurar el negocio. El precio del producto es de Q2.10 por unidad al momento de la investigación.

Plaza

El canal de distribución es directo, al consumidor final. Esto beneficia sus ingresos porque les permite obtener mayor utilidad en los productos fabricados.

Su mercado cubre el municipio de Flores Costa Cuca.

El transporte de los productos depende de lo que solicite el cliente. El block puede ser adquirido en la planta de producción o bien realizar la transacción comercial y solicitar que el producto sea puesto en obra. Por este servicio se cobra un mínimo valor.

- **Promoción**

No se realiza ningún tipo de publicidad o promoción de ventas.

4.1.4.8 Organización

Los artesanos que se dedican a la elaboración de blocks, no están organizados, derivado a la inexistencia de organizaciones productivas (comités, asociaciones, cooperativas) que fomenten la creación de estos talleres.

La mayoría de personas que se dedican a la elaboración de blocks emplean uno o dos trabajadores asalariados.

- Tipo de organización

El tipo de organización que se identificó en esta unidad es pequeño artesano, debido a que no existe separación de trabajo y capital, emplean mano de obra familiar y asalariada.

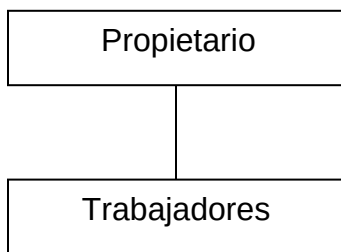
- Estructura de la organización

Es de forma empírica. La mayoría de personas que se dedican a la elaboración de blocks utilizan mano de obra familiar y en ocasiones emplean uno o dos trabajadores.

- Diseño de la organización

Se encontró la estructura organizacional siguiente:

Gráfica 36
Municipio de Flores Costa Cuca – Quetzaltenango
Estructura organizacional
Elaboración de blocks
Pequeño artesano
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

- Sistema de la organización

Esta unidad artesanal utiliza el sistema de organización funcional. La autoridad se concentra en una sola persona, el propietario, dirige, controla y supervisa las tareas de cada uno. La producción está formada por uno o dos trabajadores asalariados. La función de ventas la realiza el propietario, ya sea

telefónicamente o de manera personal, cuando los clientes visitan el local para realizar sus pedidos.

4.1.4.9 Generación de empleo

El empleo que genera esta actividad se determina por la cantidad de quintales de cemento producidos durante el día, aproximadamente 43 blocks por quintal, con una producción anual de 206,400 blocks, trabajan aproximadamente 27 días al mes. Estas unidades que se dedican a la elaboración de blocks cuentan con cinco personas asalariadas encargadas de la elaboración del producto. Con un ingreso mensual de Q500.00 y anual de Q30,000.00.

4.1.5 Carpinterías

Es una actividad importante y la elaboración de sus productos son de utilidad para cualquier persona.

A través de ella se aprecia la creatividad de los artesanos al elaborarlo.

Pese a que no existe una fuerte demanda, por los precios que tienen cada uno de los productos, tiene un ingreso muy significativo que le permite cubrir sus necesidades de reinversión para el negocio y las necesidades básicas de subsistencia. Para efectos del informe se presentan los dos artículos más importantes: Roperó y trinchante.

4.1.5.1 Características tecnológicas

Cuenta con herramientas manuales motivo por el cual pudiera calificarse como pequeños artesanos que no utilizan tecnología adecuada, no existe mano de obra asalariada.

4.1.5.2 Volumen y valor de la producción

A continuación se presenta el cuadro que contiene, la producción cuantificada en volumen y valor, así mismo el precio unitario de cada producto, derivado del diagnóstico socioeconómico realizado en el Municipio.

Cuadro 111
Municipio de Flores Costa Cuca-Quetzaltenango
Elaboración de muebles de madera
Volumen y valor de la producción anual
Año: 2005

Descripción	Unidades producidas	Precio unitario Q	Total Q
Trinchantes	120	1,600.00	192,000.00
Roperos	48	2,500.00	120,000.00
Total	168		312,000.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Como se aprecia en el cuadro anterior se estableció el volumen de 168 productos, con un valor de producción total de Q 312,000.00 anuales, tomando en cuenta los productos elaborados y precio de venta.

4.1.5.3 Proceso de producción

La elaboración de estos productos trinchantes y roperos se requiere conocimiento en el ramo, para que el producto tenga un buen acabado para satisfacción de sus clientes, a continuación se describen las diferentes etapas que conlleva este proceso:

- **Compra de materiales**

El artesano adquiere la mayor parte de sus materiales o productos en Coatepeque, donde hay mayor cantidad de venta de estos productos, y otros dentro del municipio de Flores Costa Cuca.

- **Cepillado**

Este proceso consiste en cepillar o alisar la madera para que tenga una superficie mas lisa, al momento de la compra de la madera, esta muy áspera sin cepillar, para realizar este proceso el carpintero se ayuda de un cepillo manual, haciendo movimientos oscilatorios sobre la madera o sea de atrás para adelante y la madera se alisa con el movimiento, el artesano evaluara constantemente la madera hasta que la superficie esté totalmente lisa.

- **Medida de piezas**

Este proceso consiste en la medición de cada una de las piezas que conformaran lo que corresponde al trinchante o ropero, el carpintero empareja la madera, ayudándose de un escuadrilón.

- **Corte de piezas**

El carpintero se auxilia de un serrucho que le ayuda para realizar cortes largos y cortos y una sierra san José le ayuda a realizar cortes curvos, el corte a realizar va de conformidad a las marcas de las medidas realizadas en la madera con anterioridad.

- **Escopladura**

Este proceso consiste en realizar un agujero a la madera el cual tendrá la función de recibir o acoplar la espiga de las demás piezas que formaran el trinchante o ropero.

- **Ensamble de piezas**

Esto consiste en la unión o unir las distintas piezas, deberá unir cada espiga con la respectiva escopladura, el carpintero para pegar cada pieza utiliza cola blanca y para mantener firme cada pieza unida, se ayuda de hules o con una prensa “C” o un sargento, si es necesario utilizar clavos o tornillos en el proceso.

- **Lijado**

Consiste en alisar y obtener superficie lisa, el carpintero se ayuda de diferentes calibres de lija, número 60, luego se aplica una lija numero 80 que es mas fina para eliminar asperezas que el cepillado no se eliminó, deberá hacerse con movimientos oscilatorios en dirección a las fibras de la madera para evitar que esta se raye.

- **Barniz**

Se prepara el tinte, que consiste en mezclar el agua con el tinte hasta obtener el color deseado, se entinta el trinchante o ropero, luego se prepara el barniz mezclado con thinner, se hecha una primera mano con brocha, luego de que esté seco se le pasa lija número 220, posteriormente se plica el sellador con movimientos oscilatorios de adelante para atrás, para obtener un barniz liso, el mismo es aplicado con wipe.

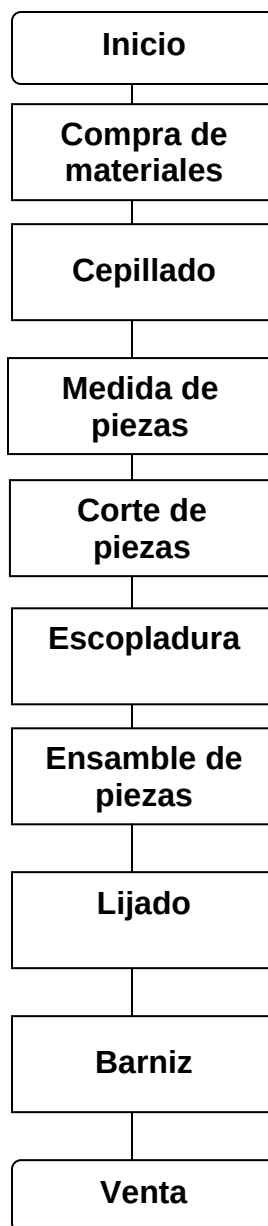
- **Venta**

El producto ya terminado, se vende al consumidor final a Q1,600.00 que corresponde al trinchante y Q2,500.00 para el ropero.

4.1.5.4 Flujograma del proceso productivo

A continuación en la gráfica se muestra el proceso productivo de la fabricación de piezas de madera trinchante y ropero:

Gráfica 37
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Elaboración de artículos de madera
Flujograma del proceso productivo
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

4.1.5.5 Costo de producción

Para conocer el costo de producción en la elaboración de muebles de madera se tomaron en cuenta elementos del costo, materiales, mano de obra y costos indirectos variables, según encuesta e imputado.

El cuadro siguiente contiene la suma total de los tres elementos que integran el costo de producción: materiales o materia prima, mano de obra y costos indirectos, en los cuales se presentan datos según encuesta versus imputado, para así poder determinar el valor en que incurre en la elaboración de un trinchante.

Cuadro 112
Municipio de Flores Costa Cuca – Quetzaltenango
Elaboración de trinchantes
Costo de producción pequeños artesanos
Año: 2005

Concepto	Unidad de medida	Cant.	Precio unitario Q.	Según encuesta Q.	Según imputado Q.	Variación Q.
Materiales				64,044.00	64,044.00	0.00
Madera	pie	6000	5	30,000.00	30,000.00	0.00
Clavos	libra	120	5	600.00	600.00	0.00
Barnis	gàlon	30	30	900.00	900.00	0.00
Bisagras	unidad	1440	2.10	3,024.00	3,024.00	0.00
Trabadores	unidad	720	1	720.00	720.00	0.00
Vidrios	unidad	720	6	4,320.00	4,320.00	0.00
Espejo	unidad	120	30	3,600.00	3,600.00	0.00
Jaladores	unidad	1080	4	4,320.00	4,320.00	0.00
Thiner	galón	120	35	4,200.00	4,200.00	0.00
Chapas	unidad	360	5	1,800.00	1,800.00	0.00
Rodos	unidad	480	7	3,360.00	3,360.00	0.00
Sellador	galòn	60	120	7,200.00	7,200.00	0.00
Mano de obra				42,000.00	63,000.00	21,000.00
Trabajadores	a destajo	120	350.00	42,000.00	42,000.00	0.00
Bono incentivo (Q250.00X12X4)					12,000.00	12,000.00
Séptimo día (54,000.00/6)					9,000.00	9,000.00
Costos indirectos variables				14,997.00	36,943.00	21,946.00
Prestac. laborales (Q51,000.00X30.55%)			51,000		15,581.00	15,581.00
Cuota patronal (Q51,000.00X 12.67%)			51,000		6,462.00	6,462.00
Energía eléctrica	kwh	0.4834	6,000	2,997.00	2,900.00	-97.00
flete		100	120	12,000.00	12,000.00	0.00
Total				121,041.00	163,987.00	42,946.00
Producción				120	120	
Precio unitario				1,008.68	1,366.56	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

El análisis de los tres elementos que integran el costo de producción de la elaboración de muebles de madera, se encontró que los materiales cuentan con mayor participación, para datos según encuesta con un 53% y gastos imputados con un 39% del costo total, lo cual se debe a la diversidad de insumos que se requieren para la elaboración del mismo, la mano de obra un

35% y 38% y por último, para los costos indirectos con un 12% y 23% respectivamente.

El cuadro siguiente contiene la suma total de los tres elementos que integran el costo de producción: materiales o materia prima, mano de obra y costos indirectos, en los cuales se presentan datos según encuesta versus imputado, para así poder determinar el valor en que incurre en la elaboración de un ropero.

Cuadro 113
Municipio de Flores Costa Cuca – Quetzaltenango
Elaboración de roperos
Costo de producción pequeños artesanos
Año: 2005

Concepto	Unidad de medida	Cant.	Precio unitario Q.	Según encuesta Q.	Según imputado Q.	Variación Q.
Materiales				63,384.00	63,384.00	0.00
Madera	pie	4800	5.50	26,400.00	26,400.00	0.00
Clavos	libra	48	3	144.00	144.00	0.00
Barnis	galón	24	120	2,880.00	2,880.00	0.00
Reglilla	pie	2400	5.50	13,200.00	13,200.00	0.00
Tablon	unidad	96	60	5,760.00	5,760.00	0.00
Chapas	unidad	144	10	1,440.00	1,440.00	0.00
Jaladores	unidad	144	10	1,440.00	1,440.00	0.00
Rodos	unidad	192	15	2,880.00	2,880.00	0.00
Sellador	galón	24	120	2,880.00	2,880.00	0.00
Thiner	galón	48	70	3,360.00	3,360.00	0.00
Pegamento	galón	12	70	840.00	840.00	0.00
Espejo	unidad	48	45	2,160.00	2,160.00	0.00
Mano de obra				16,800.00	33,600.00	16,800.00
Trabajadores	a destajo	48	350.00	16,800.00	16,800.00	0.00
Bono incentivo (Q250X12X4)					12,000.00	12,000.00
Septimo día (Q28800/6)					4,800.00	4,800.00
Costos indirectos variables				6,000.00	15,336.00	9,336.00
Prestac. laborales (Q21600X30.55%)					6,599.00	6,599.00
Cuota patronal (Q21600X12.67%)					2,737.00	2,737.00
Energía eléctrica	kwh	2,482	0.4834	1,200.00	1,200.00	0.00
flete		48	100	4,800.00	4,800.00	0.00
Total				86,184.00	112,320.00	26,136.00
Producción total				48	48	
Precio unitario				1,795.50	2,340.00	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

El análisis de los tres elementos que integran el costo de producción de la elaboración de muebles de madera, se encontró que los materiales cuentan con mayor participación, para datos según encuesta con un 74% y gastos imputados con un 56% del costo total, esto se debe a la diversidad de insumos

que se requieren para la elaboración del mismo, la mano de obra un 19% y 30% y por último, para los costos indirectos con un 7% y 14% respectivamente.

4.1.5.6 Estado de resultados

Este estado muestra los ingresos que ha generado la empresa durante el período de un año, los costos y gastos incurridos para generar esos ingresos. La diferencia entre éstos dará la utilidad o pérdida del ejercicio. A continuación se presenta el estado de resultados de los costos según encuesta contra costos imputados, elaboración de muebles de madera.

Cuadro 114
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Elaboración de muebles de madera
Estado de resultados
Año: 2005

Concepto	Encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.
Ventas	312,000.00	312,000.00	0.00
Trinchante (120 X Q1,600.00)	192,000.00	192,000.00	0.00
Ropero (48 X Q2,500.00)	120,000.00	120,000.00	0.00
(-) Costo directo de producción	207,225.00	276,307.00	69,082.00
Trinchante (120 X Q1,008.68 / Q1,366.56)	121,041.00	163,987.00	42,946.00
Ropero (48 X Q1,795.50 / Q2,340.00)	86,184.00	112,320.00	26,136.00
Ganancia marginal	104,775.00	35,693.00	-69,082.00
(-) Costos fijos	0.00	0.00	0.00
Ganacia antes de ISR	104,775.00	35,693.00	-69,082.00
(-) Imp. S/ la renta 31%	32,480.00	11,065.00	-21,415.00
Ganancia neta	72,295.00	24,628.00	-47,667.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

El estado de resultados anterior indica, que según datos de encuesta e imputados, los costos y ganancia marginal de la fabricación de muebles de madera es de 34% y 11% respectivamente.

4.1.5.7 Rentabilidad

Es la capacidad que tienen las unidades productivas en este caso para producir ganancias o beneficios económicos, respecto a la inversión de capital empleado para su obtención al realizar determinadas actividades.

Se expresa en términos porcentuales entre la ganancia del período y el monto del costo de producción. Para su determinación se desarrollan los siguientes índices financieros:

A continuación se presenta la razón ganancia sobre ventas, que se refiere al porcentaje en que participan las ventas sobre la ganancia neta.

- **Razón ganancia sobre ventas**

La ganancia neta dividida entre las ventas y multiplicada por 100, indica el porcentaje de utilidad.

Encuesta	%	Imputado	%
$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}} \times 100 = \frac{Q72,295.00}{Q312,000.00} \times 100 = 23$	23	$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}} \times 100 = \frac{Q24,628.00}{Q312,000.00} \times 100 = 8$	8

Del cálculo realizado se puede deducir que el pequeño artesano, por cada quetzal obtenido en ventas, obtiene según encuesta un promedio de Q0.23 e imputado es de Q0.08.

A continuación se presenta la rentabilidad sobre costos, se refiere a los beneficios que se obtienen derivado del comportamiento de los costos de producción.

Rentabilidad sobre costos y gastos

Encuesta	%	Imputado	%
$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{costo}} \times 100 = \frac{Q72,295.00}{Q207,225.00} \times 100 = 35$	=	$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costo}} \times 100 = \frac{Q24,628.00}{Q276,307.00} \times 100 = 9$	=

La relación de ganancia neta sobre los costos, indica que para los datos según encuesta representa aproximadamente el 35%, mientras que para los imputados 9%, en la fabricación de muebles de madera.

4.1.5.8 Financiamiento

Dentro de las fuentes de financiamiento, en las carpinterías utilizan únicamente fuente interna, son los recursos provenientes de ahorros propios, su fuerza de trabajo o reinversión de sus utilidades con el fin de financiar su proyecto, desarrollar y hacer crecer su empresa, el 100% son utilizados en la compra de los Insumos por Q127,428.00.

En cuanto al financiamiento externo no hacen uso del mismo, debido a que en muchos casos, no llenan los requisitos que solicitan las instituciones financieras para conceder un crédito. Sin embargo la institución bancaria Banrural ubicada en el municipio de Coatepeque tiene entre sus políticas de crédito dar apoyo financiero en cualquier actividad productiva con una tasa de interés del 19.5% anual.

4.1.5.9 Comercialización

El proceso de comercialización se analiza desde el punto de vista de la mezcla de mercadeo.

- **Producto**

Esta rama artesanal ofrece productos tales como roperos, trinchantes y cualquier otro producto que, dentro de esta actividad, lo solicite el consumidor. Los diseños, estilos y tamaños varían para ajustarlos a las necesidades y

requerimientos del cliente. Estos son productos que los consumidores adquieren previo a la comparación de calidad y precio de los mismos, no se trata de productos de consumo básico.

No utilizan un nombre de marca que identifique sus productos y que permita a los consumidores familiarizarse con los mismos. Dada la naturaleza de los productos no se utiliza ningún tipo de empaque.

- **Precio**

Los precios son determinados en función del costo de los insumos y toman en consideración el precio imperante en el mercado local, sin descuento y todo al contado. El precio de algunos artículos producidos son: Ropero Q2,500.00; trinchante Q1,600.00.

- **Plaza**

El canal de comercialización es de nivel cero, dado que no utilizan intermediario para su venta. Los productos son adquiridos directamente por los clientes, quienes se hacen presentes al taller para encargar los artículos requeridos. El transporte corre por cuenta del cliente y en casos en que éste no posea vehículo se cobra el flete.

El área de cobertura es el municipio de Flores Costa Cuca. Los talleres están ubicados en una habitación del mismo hogar del dueño.

El mercado meta de estos productos son personas del sexo masculino, con edades que oscilan entre 25 y 50 años, que generalmente son jefes de familia que están construyendo su vivienda o bien remodelando la misma.

- **Promoción**

La única herramienta de promoción que utilizan es la venta personal. Los clientes se acercan directamente a las carpinterías a cotizar los productos que requieren. Esta actividad está a cargo del propietario de la carpintería.

4.1.5.10 Organización

Los artesanos que se dedican a la carpintería, no están organizados, derivado a la inexistencia de organizaciones productivas (comités, asociaciones, cooperativas) que fomenten la creación de estos talleres.

- Tipo de organización

El tipo de organización que se identificó en esta unidad es pequeño artesano, debido a que no existe separación de trabajo y capital, emplean mano de obra familiar.

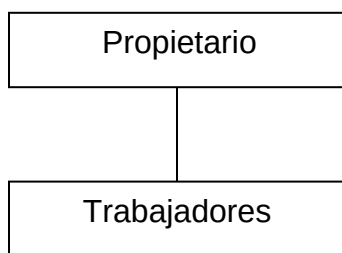
- Estructura de la organización

Es de forma empírica. La mayoría de personas que se dedican a la elaboración de muebles de madera utilizan mano de obra familiar.

- Diseño de la organización

Se encontró la estructura organizacional siguiente:

Gráfica 38
Municipio de Flores Costa Cuca – Quetzaltenango
Estructura organizacional
Elaboración de muebles de madera
Pequeño artesano
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

- Sistema de la organización

Esta unidad artesanal utiliza el sistema de organización funcional. La autoridad se concentra en una sola persona, el propietario, dirige, controla y supervisa las tareas de cada uno.

4.1.5.11 Generación de empleo

El empleo que generan estas actividades se determina por medio de trato, esto significa que es pagado el sueldo hasta que se concluye el producto. Esta actividad genera una producción anual de 120 trinchantes y 48 roperos, en el cual se trabaja aproximadamente 26 días al mes. En este tipo de actividad artesanal el propietario es el que dirige todas las actividades, contrata a cuatro personas asalariadas, con un ingreso mensual de Q1,225.00 y anual de Q58,800.00.

4.2 MEDIANOS ARTESANOS

Es aquella persona que se dedica a elaborar artículos, con un modesto capital, su situación está por debajo de los niveles de acumulación, no logra producir y/o retener el excedente económico necesario para reproducirlo en el proceso de producción, limitándose a remunerar el trabajo.

Su activo lo componen: herramientas, maquinaria y equipo no sofisticado, que no aumenta, pero se mantiene indefinidamente en uso, por medio de incontables reparaciones, contrata a un número mayor de cinco personas.

A continuación se presentan las unidades artesanales encontradas y el porcentaje que representan en la economía del municipio Flores Costa Cuca.

Cuadro 115
Municipio de Flores Costa Cuca- Quetzaltenango
Medianos artesanos, por producto principal
Año: 2005

Producto	Unidades productivas	%
Panadería	1	50
Blockeras	1	50
TOTAL	2	100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

4.2.1 Panadería

Esta actividad se dedica a la elaboración de pan, en la que los productos de mayor demanda son: francés y de manteca.

4.2.1.1 Características tecnológicas

Se identificó que contratan mano de obra asalariada, seleccionan sus materias primas para obtener buena calidad. Esta unidad utiliza horno eléctrico para el proceso productivo.

4.2.1.2 Volumen y valor de la producción

A continuación se presenta el cuadro que contiene la producción cuantificada en valor y volumen, así mismo el precio unitario de cada producto.

Cuadro 116
Municipio de Flores Costa Cuca-Quetzaltenango
Volumen y valor de la producción anual
Año: 2005

Tipo de pan	Quintales harina	Rend. por quintal	Total de unidades	Precio unitario Q.	Total Q.
Pan francés	352	1,800	633,600	0.25	158,400.00
Pan de manteca	748	2,400	1,795,200	0.25	448,800.00
	<u>1,100</u>		<u>2,428,800</u>		<u>607,200.00</u>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

La producción total anual de pan francés y pan de manteca, según la muestra investigada fue de 2,428,800 unidades con un valor de Q607,200.00.

Este valor está dado por el precio de venta obtenido en la encuesta efectuada por el grupo de trabajo, esto demuestra la incidencia del producto en el Municipio.

4.2.1.3 Proceso de producción

El proceso de producción es importante, depende del mismo al obtener productos de calidad. Se determinó que las unidades artesanales en su mayoría tienen el proceso de producción que se describe a continuación:

- **Compra de materia prima**

El artesano, no cuenta con un inventario de materias primas debidamente surtido y organizado, el proceso de producción inicia con la compra de materiales que le hacen falta. La compra de materiales la realizan en el municipio de Coatepeque.

- **Pesado**

La fase de pesado es importante, determina la proporción o cantidad exacta que debe utilizar de cada uno de los ingredientes. Esta actividad se realiza al cálculo, de acuerdo a la experiencia adquirida por el artesano.

- **Mezclado**

Esta actividad consiste en que los ingredientes ya pesados se mezclan en la artesa, a los que se agrega agua en proporciones adecuadas para obtener la masa requerida, según la experiencia del artesano.

- **Reposo**

La masa bien mezclada se deja reposar por un tiempo determinado para que se fermente la misma. En este proceso la masa se llena de gas y crece por la levadura, la artesa se cubre con una capa pequeña de manteca y harina, para evitar que la masa se pegue a la madera.

- **Amasado**

Este proceso conlleva realizar movimientos rotatorios, para que los ingredientes estén totalmente mezclados. En esta fase se agrega agua a los ingredientes y se mezclan completamente, el tiempo utilizado es de alrededor de 15 a 20 minutos.

- **Boleado**

Consiste en cortar la masa en partes iguales, que va de acuerdo al tamaño del pan que se va a elaborar, se redondean con la palma de la mano y sobre la mesa de trabajo, luego se ponen en las latas de metal, las latas previamente fueron cubiertas con una película de manteca. La duración aproximada de este proceso es de media hora.

- **Figurado**

Consiste en dar forma a las bolas de masa obtenidas del boleado. La figura o forma de decoración que se desea dar, varía según los conocimientos que tenga el artesano, en el proceso se utilizan instrumentos como, ruedas metálicas, bolillos de madera, o utensilios con formas caprichosas.

Efectuada la figuración de las bolas de masa, se dejan en reposo nuevamente, el proceso es llamado crecimiento final. Con la finalidad que se de una segunda fermentación con las figuras hechas y éstas a su vez en los clavijeros. La duración aproximada de reposo es de una hora, varía de acuerdo al tipo de pan que se elabore.

- **Horneado**

Este proceso da inicio con el calentamiento del horno mediante el uso de leña o en el horno eléctrico y teniendo el cuidado que el calentamiento sea lo más uniforme posible, para que el cocimiento del pan sea adecuado. El horno se encuentre debidamente caliente a la temperatura deseada, se introduce la latas con el pan, dejándolo un tiempo prudencial de media hora, para que el pan logre el color y cocción adecuado, teniendo el cuidado de que el pan no se queme.

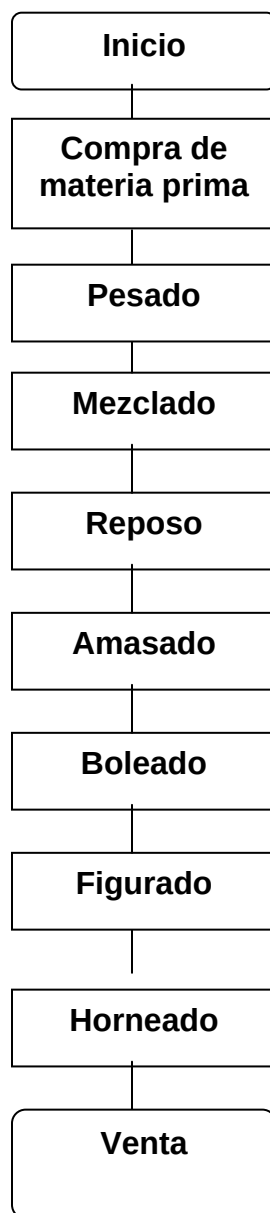
- **Venta**

El precio de venta al consumidor final es de Q0.25 por cada pan ya sea pan de francés o de manteca.

4.2.1.4 Flujograma del proceso productivo

De conformidad a lo indicado, se muestra el proceso productivo de la elaboración del pan, por medio del flujograma:

Gráfica 39
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Elaboración de pan
Flujograma del proceso productivo
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

4.2.1.5 Costo de producción

El cuadro siguiente contiene la suma total de los tres elementos que integran el costo de producción: materiales o materia prima, mano de obra y costos indirectos, en los cuales se presentan datos según encuesta versus imputado, para así poder determinar el valor en que incurre en la elaboración del pan francés.

Cuadro 117
Municipio de Flores Costa Cuca-Quetzaltenango
Elaboración de pan francés
Costo de producción
Año: 2005

Concepto	Unidad de medida	Precio unitario	Cant.	Encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q
Insumos				68,974.00	68,974.00	0.00
Harina	quintal	150.00	352	52,800.00	52,800.00	0.00
Margarina vegetal	libra	3.00	3,520	10,560.00	10,560.00	0.00
Agua	litro	0.05	8,448	422.00	422.00	0.00
Sal	libra	0.45	352	158.00	158.00	0.00
Levadura	libra	6.25	704	4,400.00	4,400.00	0.00
Azúcar	libra	1.80	352	634.00	634.00	0.00
Mano de obra				28,160.00	43,825.00	15,665.00
Pago a destajo 1		50.00	352	17,600.00	17,600.00	0.00
Ayudante 1		30/39,67	352	10,560.00	13,964.00	3,404.00
Bono incentivo (Q250X12X2)					6,000.00	6,000.00
Séptimo día, (Q37,564.00/6)					6,261.00	6,261.00
						0.00
Costos indirectos variables				10,535.00	26,882.00	16,347.00
Prestac. laborales (Q37,825.00X30.55%)				0.00	11,555.00	11,555.00
Cuota patronal (Q37,825.00 X12.67%)				0.00	4,792.00	4,792.00
Empaque		0.0250	42,240	1,056.00	1,056.00	0.00
Leña	tarea	100.00	88	8,800.00	8,800.00	0.00
Energía eléctrica	Kwh	0.48	1,408	679.00	679.00	0.00
						0.00
Costo Total				107,669.00	139,681.00	32,012.00
Producción				633,600	633,600	
Costo unitario				0.17	0.22	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Para los costos de encuesta, el rubro de materias primas obtuvo un 64.00% y costos según imputado con un 50% del costo total, que se debe a la diversidad de materia prima que se requiere para la elaboración del producto, la mano de

obra un 26% y 31%, y por último, los costos indirectos con un 10% y 19% respectivamente.

El costo unitario de pan francés en encuesta es de Q0.17 y para los costos según imputado es de Q0.22, con un precio de venta de Q0.25 centavos.

Con respecto a la mano de obra, para los costos según encuesta el panadero trabaja un turno, se le paga Q50.00 por quintal procesado y de conformidad al Código de Trabajo según Acuerdo Gubernativo No. 459-2002, corresponde Q47.53 por quintal de harina elaborado, es decir, Q0.4753 por libra, y para fines de cálculo se considero el valor de Q.50.00, tanto para encuesta como para los imputados.

En el rubro de costos indirectos, su participación es mayor en el costo imputado debido a que se adicionan otros costos como por ejemplo: prestaciones laborales, cuota patronal.

El cuadro siguiente contienen la suma total de los tres elementos que integran el costo de producción: materiales o materia prima, mano de obra y costos indirectos, en los que se presentan datos de encuesta versus imputado, para así poder determinar el valor en que incurre en la elaboración del pan de manteca.

Cuadro 118
Municipio de Flores Costa Cuca-Quetzaltenango
Elaboración pan de manteca
Costo de producción
Año: 2005

Concepto	Unidad de medida	Precio unitario Q.	Cant.	Encuesta Q.	Imputado Q.	Variacion Q
Insumos				238,634.00	238,634.00	0.00
Harina	quintal	150.00	748	112,200.00	112,200.00	0.00
Manteca vegetal	libra	3.00	1,496	4,488.00	4,488.00	0.00
Agua	litro	0.05	11,220	561.00	561.00	0.00
Sal	libra	0.40	748	299.00	299.00	0.00
Levadura	libra	6.25	1,122	7,013.00	7,013.00	0.00
Azúcar	libra	1.80	23,936	43,085.00	43,085.00	0.00
Margarina industrial	libra	3.90	5,984	23,338.00	23,338.00	0.00
Huevos	carton	15.00	2,491	37,365.00	37,365.00	0.00
Royal	libra	5.00	1,870	9,350.00	9,350.00	0.00
Vainilla	onza	0.63	1,496	935.00	935.00	0.00
Mano de obra				37,400.00	47,133.00	9,733.00
Pago a destajo 1		50.00	748	37,400.00	37,400.00	0.00
Bono incentivo (Q250X12)					3,000.00	3,000.00
Séptimo día Q40,400/6)					6,733.00	6,733.00
Costos indirectos variables				23,136.00	42,211.00	19,075.00
Prestac. laborales (Q44,133*30.55%)				0.00	13,483.00	13,483.00
Cuota patronal (Q44,133*12.67%)			0	0.00	5,592.00	5,592.00
Empaque		0.0250	119,680	2,992.00	2,992.00	0.00
Leña	tarea	100.00	187	18,700.00	18,700.00	0.00
Energía eléctrica	Kwh	0.48	2,992	1,444.00	1,444.00	0.00
Total				299,170.00	327,978.00	28,808.00
Producción total				1,795,200	1,795,200	
Precio unitario				0.17	0.18	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

El análisis de los tres elementos que integran el costo de producción de pan de manteca, se encontró que la materia prima cuenta con mayor participación, para costos según encuesta con el 80 % y costos de imputado con 73 % del costo total, esto se debe a la diversidad de insumos que se requieren para la

elaboración del mismo, la mano de obra un 12 % y 14 % y por último, para los costos indirectos con un 8 % y 13 % respectivamente.

El costo unitario del pan de manteca, en encuesta es de Q0.17 y para los costos según imputado de Q0.18, con un precio de venta de Q0.25 centavos. Con respecto a la mano de obra, para los costos según encuesta el panadero trabaja un turno, se le paga Q50.00 por quintal procesado y de conformidad al Código de Trabajo según Acuerdo Gubernativo No. 459-2002, corresponde Q47.53 por quintal de harina elaborado, es decir, Q0.4753 por libra, y para fines de cálculo se considero el valor de Q.50.00, tanto para encuesta como para los imputados.

La participación de los costos indirectos, es mayor en el costo imputado debido que se adicionan otros costos de acuerdo a la ley, como por ejemplo: prestaciones laborales, cuota patronal.

4.2.1.6 Estado de resultados

Se elaboró un estado de resultados para indicar los costos de encuesta versus costos imputados de la rama de panadería, en sus dos productos: pan francés y pan de manteca.

Cuadro 119
Municipio de Flores Costa Cuca – Quetzaltenango
Elaboración de pan
Estado de resultados
Año: 2005

Concepto	Encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.
Ventas	607,200.00	607,200.00	0.00
Pan frances (633,600 X Q0.25)	158,400.00		
Pan de manteca (1,795,200 x Q0.25)	448,800.00		
 (-) Costo directo de producción	 406,839.00	 467,659.00	 60,820.00
Pan francés(633,600 x Q0.17 / Q0.22)	107,669.00	139,681.00	32,012.00
Pan de manteca (1,795,200 x Q0.17 / Q0.18)	299,170.00	327,978.00	28,808.00
 Ganancia marginal	 200,361.00	 139,541.00	 -60,820.00
(-) Costos fijos	0.00	0.00	0.00
Ganacia antes de ISR	200,361.00	139,541.00	-60,820.00
(-) Imp. S/ la renta 31%	62,113.00	43,258.00	-18,855.00
Ganancia neta	138,248.00	96,283.00	-41,965.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS. , segundo semestre 2005.

De la información que aparece en el cuadro anterior, la ganancia marginal para los costos de encuesta representa el 33% y para los costos según imputados es del 23% del total de ventas, de los productos elaborados (pan francés y de manteca).

4.2.1.7 Rentabilidad

Es la capacidad que tienen las unidades productivas en este caso para producir ganancias o beneficios económicos, respecto a la inversión de capital empleado para su obtención al realizar determinadas actividades. Se expresa en términos porcentuales entre la ganancia del período y el monto del costo de producción.

Para su determinación se desarrollan los siguientes índices financieros:

Se presenta la razón ganancia sobre ventas, que se refiere al porcentaje en que participan las ventas sobre la ganancia neta.

- **Razón ganancia sobre ventas**

La ganancia neta dividida entre las ventas y multiplicada por 100, indica el porcentaje de utilidad.

Encuesta	%	Imputado	%
$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}} \times 100 = \frac{Q138,248.00}{Q607,200.00} \times 100 = 23$	23	$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}} \times 100 = \frac{Q96,283.00}{Q607,200.00} \times 100 = 16$	16

Del cálculo realizado se puede deducir que el mediano artesano, por cada quetzal obtenido en ventas, obtiene de encuesta un promedio de Q0.23 y según imputado es de Q0.16.

A continuación se presenta la rentabilidad sobre costos, se refiere a los beneficios que se obtienen derivado del comportamiento de los costos de producción

Rentabilidad sobre costos y gastos

Encuesta	%	Imputado	%
$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{costo}} \times 100 = \frac{Q138,248.00}{Q406,839.00} \times 100 = 34$	34	$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costo}} \times 100 = \frac{Q96,283.00}{Q467,659.00} \times 100 = 21$	21

La relación de ganancia neta sobre los costos, indica que para los datos según encuesta representa aproximadamente el 34%, mientras que para los imputados el 21%, en la elaboración del pan.

4.2.1.8 Financiamiento

Dentro de las fuentes de financiamiento, en la actividad artesanal, está el financiamiento interno, son los recursos que aporta el artesano proveniente de ahorros propios, su fuerza de trabajo o reinversión de sus utilidades con el fin de financiar su proyecto, desarrollar y hacer crecer su empresa, el artesano utiliza para sus Insumos Q307,308.00, para la mano de obra Q10,560.00, y para los costos indirectos variables Q33,671.00, que hacen un total de aportaciones propias de Q351,839.00.

No utilizan financiamiento bancario, a pesar que la institución bancaria Banrural ubicada en el municipio de Coatepeque entre sus políticas de crédito está el apoyo financiero para cualquier actividad productiva.

4.2.1.9 Comercialización

El proceso de comercialización de esta actividad artesanal se analiza desde el punto de vista de la mezcla de mercadeo (producto, precio, plaza y promoción).

A continuación se muestra la forma en que la unidad artesanal hace uso de dichas herramientas, según investigación de campo y datos obtenidos a través de la observación.

- **Producto**

El pan es un producto perecedero, de consumo básico. Esto significa que se trata de productos que el cliente suele comprar con frecuencia, de manera inmediata y con el mínimo esfuerzo en la comparación y en la compra.

El pan producido a nivel artesanal no es reconocido por nombre de marca. No hay diferencia significativa en cuanto a calidad, se puede afirmar que son productos homogéneos. En general, todos tienen el mismo sabor, forma y tamaño.

La panadería coloca a disposición del consumidor pan conocido con el nombre de “pan francés”, y “pan de manteca” (champurradas, hojaldras, cubiletes, conchas, etcétera).

- **Precio**

El propietario de la panadería fija un precio para todos los compradores, por tanto, en este caso, el precio no es un factor de influencia en la decisión de compra, sino los gustos y preferencias por una panadería u otra, ya sea por una mínima diferencia en sabor o bien por la amabilidad con que se atiende a los clientes. La venta se realiza al contado y el precio por cada unidad de pan es de Q0.25.

- **Plaza**

Son los medios de distribución que intervienen en el traslado de la producción, desde el productor hasta el consumidor final. Actualmente, el productor vende el producto al consumidor final y minoristas. El consumidor final se acerca al punto de venta, y los minoristas son jóvenes quienes compran el producto y viajan en bicicleta a vender a diferentes aldeas que ellos seleccionan quienes se encargan de trasladarlo posteriormente al consumidor final.

El pan está a disposición del consumidor a partir de las 6:00 de la mañana, de lunes a sábado. El área de cobertura es el municipio de Flores Costa Cuca. Las personas que deciden la compra, generalmente, son amas de casa quienes son las encargadas de adquirir los alimentos para la familia.

- **Promoción**

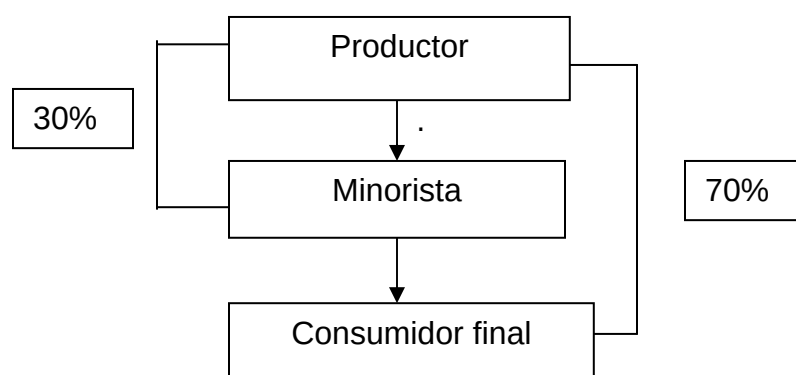
No se realiza ningún tipo de publicidad o de promoción de ventas.

- ✓ **Canales de Comercialización**

Medios de distribución que intervienen en el traslado de la producción, desde el productor hasta el consumidor final. Actualmente, el productor vende al

consumidor final y a los minoristas, éstos últimos se encargan de trasladarlo posteriormente al consumidor final.

Gráfica 40
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Canales de comercialización
Elaboración de pan
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

El productor vende al minorista un 30% del producto, éstos llegan al local a comprar el producto, el medio de transporte para distribuirlo es bicicleta. Los minoristas van a vender a las aldeas que desean. Así mismo la mayor parte del producto se vende directamente del productor al consumidor final en el local de venta.

✓ **Márgenes de comercialización**

Representa la diferencia entre el precio pagado por el consumidor por el producto y el precio recibido por el productor. En el siguiente cuadro se indican los costos incurridos en la comercialización del producto, así como la remuneración de los entes participantes en dicho proceso.

Cuadro 120
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Márgenes de comercialización
Elaboración de pan
Año: 2005

Institución	Precio venta pan	Margen bruto	Costo de mercadeo	Margen neto	% Rendimiento s/inversión	% Participación
Productor	0.25					83
Minorista	0.30	0.05	<u>0.00</u>	0.05	20	17
Consumidor Final						
Total		0.05	0.00	0.05		100%

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Los márgenes arriba calculados por el pan significan que por cada Q1.00 pagado por el consumidor final, corresponde al productor Q0.83 y al minorista Q0.17. Esta distribución indica que la participación del productor es mayor con el 83% y la del minorista es de un 17%, lo cual significa que el productor obtiene mayor utilidad mediante las transacciones comerciales.

4.2.1.10 Organización

La panadería no se encuentra organizada, derivado a la inexistencia de organizaciones productivas (comités, asociaciones, cooperativas) que fomenten la creación de los mismos. Cada productor produce por cuenta propia, trabajan de forma empírica.

- Tipo de organización

El tipo de organización que se identificó en esta unidad es mediano artesano, emplean mano de obra familiar y contratan más de cinco empleados.

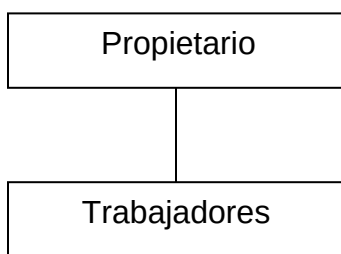
- Estructura de la organización

Su estructura la encabeza el padre, quien recibe el apoyo del núcleo familiar y mano de obra asalariada.

- Diseño de la organización

El organigrama siguiente, presenta el diseño administrativo que se utiliza en la elaboración de pan.

Gráfica 41
Municipio de Flores Costa Cuca – Quetzaltenango
Estructura organizacional
Elaboración de pan
Mediano artesano
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

- Sistema de la organización

Se utiliza el sistema de organización funcional. La unidad cuenta con mano de obra asalariada, el propietario dirige, controla y supervisa el trabajo de los demás. Producción esta formado por dos panaderos y un ayudante. La función de ventas la realiza una persona quien se encarga de vender el producto en el local.

4.2.1.11 Generación de empleo

En esta unidad se trabaja a destajo, o sea por la cantidad de producto producido, generando una producción anual de 352 quintales de harina para producir pan francés y 748 quintales para el pan de manteca, se trabaja aproximadamente 26 días al mes, tres personas asalariadas y el propietario es el encargado del control y manejo de la panadería que genera una producción anual, con un ingreso de Q55,000.00 y mensual familiar de Q1,530.00 .

4.2.2 Blockera

Su proceso productivo consiste en la mezcla y transformación de materia prima (cemento, pómez, arena blanca, selecto y agua) para elaborar productos consistentes en blocks.

El precio de mano de obra que se paga oscila entre Q6.00 y Q9.00 por quintal de cemento.

4.2.2.1 Características tecnológicas

En las blockeras utilizan tecnología simple, los procesos productivos son realizados por medio de herramientas manuales y mecánicas, utilizan palas, carretillas y tres máquinas donde elaboran el producto, no han recibido asesoría técnica en forma directa, su formación es empírica y su fuerza de trabajo es familiar y asalariada.

4.2.2.2 Volumen y valor de la producción

A continuación se presenta la producción cuantificada en volumen y valor, así mismo el precio unitario de cada producto, derivado del diagnóstico socioeconómico realizado en el Municipio.

La producción total anual de blocks, según la muestra investigada fue de 180,000 unidades con un valor total de Q378,000.00 anuales, a un precio unitario de Q 2.10.

4.2.2.3 Costo de producción

El cuadro siguiente contienen la suma total de los tres elementos que integran el costo de producción: materiales o materia prima, mano de obra y costos indirectos, en los cuales se presentan datos según encuesta versus imputado, para así poder determinar el valor en que incurre en la elaboración del block.

Cuadro 121
Municipio de Flores Costa Cuca – Quetzaltenango
Elaboración de blocks
Costo de producción
Año: 2005

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Según encuesta Q.	Según imputado Q.	Variación Q.
Materiales				275,690.00	275,690.00	0.00
Cemento	quintal	4,186	35.00	146,510.00	146,510.00	0.00
Poma	metro	2,093	55.00	115,115.00	115,115.00	0.00
Celecto	bote	8,372	1.68	14,065.00	14,065.00	0.00
Mano de obra				30,240.00	60,485.00	30,245.00
Trabajadores 3	día	1,080	28/39.67	30,240.00	42,844.00	12,604.00
Bono incentivo (Q250 x 12 x 3)					9,000.00	9,000.00
Séptimo día (Q51,844.00/6)					8,641.00	8,641.00
Costos indirectos variables				2,024.00	24,485.00	22,461.00
Prestac. laborales (Q51,485.00 x 30.55%)					15,729.00	15,729.00
Cuota patronal (Q51,485.00 x 12.67%)					6,523.00	6,523.00
Energía eléctrica	kwh	4,186	0.4834	2,024.00	2,024.00	0.00
Flete		4,186	0.05		209.00	209.00
Total				307,954.00	360,660.00	52,706.00
Producción				180,000	180,000	
Precio unitario				1.71	2.00	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

El análisis de los tres elementos que integran el costo de producción de la elaboración de blocks, se encontró que los materiales cuentan con mayor participación, para datos de encuesta con un 90% y gastos según imputado con un 76% del costo total, lo cual se debe a la diversidad de insumos que se requieren para la elaboración del mismo, la mano de obra un 10% y 17% y por último, para los costos indirectos con un 1% y 7% respectivamente.

4.2.2.4 Estado de resultados

Este estado muestra los ingresos que ha generado la empresa durante un período determinado de un año y los costos y gastos incurridos o causados para generar esos ingresos, la diferencia entre unos y otros dará la utilidad o pérdida del ejercicio. A continuación se presenta el estado de resultados de los costos según encuesta versus costos imputados, en la fabricación de blocks.

Cuadro 122
Municipio de Flores Costa Cuca – Quetzaltenango
Elaboración de blocks
Estado de resultados
Año: 2005

Concepto	Encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.
Ventas (180,000 x Q2.10)	378,000.00	378,000.00	0.00
(-) Costo directo de producción	307,954.00	360,660.00	52,706.00
Ganancia marginal	70,046.00	17,340.00	-52,706.00
(-) Costos fijos	33,600.00	82,221.00	48,621.00
Ganacia antes de ISR	36,446.00	-64,881.00	-101,327.00
(-) Imp. S/ la renta 31%	11,298.00	0.00	-11,298.00
Ganancia neta	25,148.00	-64,881.00	-90,029.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS. , segundo semestre 2005.

El estado de resultados anterior indica, que para los costos de encuesta la ganancia marginal de la elaboración de blocks es del 19%. En caso de los costos según imputados se obtuvo una ganancia marginal del 5%.

4.2.2.5 Rentabilidad

Es la capacidad que tienen las unidades productivas en este caso para producir ganancias o beneficios económicos, respecto a la inversión de capital empleado para su obtención al realizar determinadas actividades. Se expresa en términos porcentuales entre la ganancia del período y el monto del costo de producción.

A continuación se presenta la razón ganancia sobre ventas, que se refiere al porcentaje en que participan las ventas sobre la ganancia neta.

- **Razón ganancia sobre ventas**

La ganancia neta dividida entre las ventas y multiplicada por 100, indica el porcentaje de utilidad.

Encuesta			%
$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}} \times 100$	$\frac{Q25,148.00}{Q378,000.00} \times 100 =$		7

Del cálculo realizado se puede deducir que el pequeño artesano, por cada quetzal obtenido en ventas, obtiene según encuesta un promedio de Q0.07 y en lo referente a lo imputado no se realiza el cálculo debido a que el productor obtuvo pérdida.

A continuación se presenta la rentabilidad sobre costos, se refiere a los beneficios que se obtienen derivado del comportamiento de los costos de producción

Rentabilidad sobre costos y gastos

Encuesta			%
$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{costo}} \times 100$	$\frac{Q25,148.00}{Q307,954.00} \times 100 =$		8

La relación de ganancia neta sobre los costos, indica que para los datos según encuesta se obtuvo un 8%, mientras que en el imputado tuvo pérdida en la elaboración de blocks.

4.2.2.6 Financiamiento

Dentro de las fuentes de financiamiento, la bloquera utiliza fuente interna, los cuales son los recursos provenientes de ahorros propios, su fuerza de trabajo o reinversión de sus utilidades con el fin de financiar su proyecto, desarrollar y

hacer crecer su empresa, el artesano utiliza para los insumos Q275,690.00, para la mano de obra Q30,240.00, y para los costos indirectos variables Q2,024.00, que hacen un total de aportaciones propias de Q307,954.00.

En cuanto a financiamiento externo no hacen uso del mismo, debido en muchos casos a los requisitos que solicitan las instituciones financieras para concederles un crédito, el artesano no llena en su totalidad dichos requisitos.

4.2.2.7 Comercialización

El proceso de comercialización de la actividad se analiza desde el punto de vista de la mezcla de mercadeo (producto, precio, plaza y promoción). A continuación se muestra la forma en que los artesanos hacen uso de dichas herramientas, según investigación de campo y datos obtenidos a través de la observación.

- **Producto**

El block es un producto utilizado en el sector de la construcción, ya sea desde la construcción de un pequeño muro hasta una residencia completa.

Los pequeños artesanos que se dedican a la elaboración de blocks ponen a disposición de los consumidores el blocks de 12”.

Aunque el block no es precisamente un producto estacional, sí se incrementa su demanda durante la época seca (octubre a abril) porque los consumidores aprovechan la escasez de lluvia para dedicarse a construir. Estas blockeras no utilizan ningún tipo de marca.

- **Precio**

La fijación de precios se realiza en base a costos y al precio de mercado local. Uno de los insumos que determina el precio del block es el cemento, que es el elemento más susceptible a variar en precio.

La venta de los productos se realiza al contado. Cuando el número de unidades a adquirir es grande se solicita un anticipo sobre el monto de la compra para asegurar el negocio. El precio del producto es de Q2.10.

- **Plaza**

El canal de distribución es directo, venden directamente al consumidor final, esto beneficia sus ingresos, les permite obtener mayor utilidad en los productos fabricados. Su mercado cubre el municipio de Flores Costa Cuca.

El transporte de los productos depende de lo que solicite el cliente. El producto puede ser adquirido en la planta de producción o bien realizar la transacción comercial y solicitar que el mismo sea puesto en obra. Por este servicio se cobra un mínimo valor.

- **Promoción**

No se realiza ningún tipo de publicidad o de promoción de ventas.

4.2.2.8 Organización

Desde el punto de vista empresarial, el taller de elaboración de blocks es clasificado como mediana empresa, en esta actividad productiva intervienen siete personas trabajadores asalariados.

- **Tipo de organización**

El tipo de organización que se identificó en esta unidad es mediano artesano, emplean mano de obra familiar y contratan siete empleados.

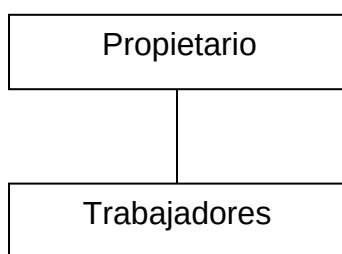
- **Estructura de la organización**

La unidad es administrada por el jefe de familia, así mismo realiza las funciones de comercialización. Las operaciones de producción son realizadas por la mano de obra asalariada.

- Diseño de la organización

El organigrama siguiente, presenta el diseño administrativo que se utiliza en la elaboración de block.

Gráfica 42
Municipio de Flores Costa Cuca – Quetzaltenango
Estructura organizacional
Elaboración de blocks
Pequeño artesano
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

- Sistema de la organización

Es un sistema de organización funcional, debido a que el propietario es el que dirige, controla y supervisa. La producción lo forman cuatro personas quienes se encargan de la elaboración del blocks. Los pedidos de ventas se reciben por teléfono o bien los interesados llegan a solicitar el producto al local. Existen dos personas encargadas de distribución del producto el piloto y su ayudante.

4.2.2.9 Generación de empleo

En esta unidad artesanal el trabajo es por trato, con una producción anual de 180,000 unidades, regularmente se trabaja 26 días al mes, contando con siete personas de las cuales seis son asalariadas y el propietario, quien es el encargado del control y manejo del negocio, con un ingreso mensual de Q26,162.80 y familiar de Q2,180.23.

CAPÍTULO V

ACTIVIDADES COMERCIALES Y SERVICIOS

En este capítulo, se analizará el sector comercio y de servicios y la importancia en la economía de Flores Costa Cuca, tanto como soporte en la comercialización de insumos y servicios para la producción, como en la generación propia de empleo para desarrollar su actividad.

5.1 ACTIVIDADES PRINCIPALES

La actividad económica en el Municipio en su mayoría es agrícola, sin embargo, presenta un sector de comercio y servicios muy dinámicos, proliferan negocios expendedores de productos, materias primas y servicios especializados, los cuales en muchos casos son atendidos por sus propios dueños.

Las actividades comercio y de servicios se concentran en el casco urbano del Municipio, en el que se pueden encontrar ventas de muebles, adornos, ropa y telas, expendios de gas, talleres mecánicos, salones de belleza, ferreterías, servicios de fotografía, hospitales de calzado, agropecuarias, heladerías, farmacias, comedores, cantinas, entre otras.

El Municipio tiene la característica de estar cerca del municipio de Coatepeque, éste último concentra una gran cantidad de actividades de comercio y servicios, factor determinante para provocar en Flores Costa Cuca la ausencia servicios básicos como: agencias bancarias, restaurantes de comida rápida, hoteles, servicios médicos privados, etcétera, sin embargo, la demanda de estos servicios va en aumento y no se descarta que en un corto período se encuentren los servicios mencionados dentro del área geográfica ocupada por el Municipio.

5.2 PARTICIPACIÓN EN LA ECONOMÍA DEL MUNICIPIO

En los sectores de comercio y servicios, se emplea un grupo de la población urbana la cual posee un cierto nivel de especialización. En estos sectores la población encuentra un empleo estable.

Se determinó que por cada aldea existe un promedio de dos tiendas minoristas bien constituidas, las cuales suman 18 establecimientos, además en el casco urbano se contabilizaron 25 negocios, para un total de 43, generalmente atendidas por sus dueños y familiares de los mismos, quienes no tienen un salario asignado. Derivado de lo expuesto anteriormente, no tienen derecho a las prestaciones laborales establecidas por la ley. Estas tiendas minoristas constituyen una fuente de ingresos complementaria en los hogares donde se encuentran.

5.3 GENERACIÓN DE EMPLEO

En el siguiente cuadro se presentan los tipos de negocios encontrados durante la investigación de campo. Los datos presentados, fueron recogidos en el casco urbano, que es el principal centro de comercialización en el Municipio.

Cuadro 124
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Empresas de comercio
Año: 2005

Actividad	Establecimientos	Empleados
Venta de telas	1	1
Agropecuaria	1	1
Venta de zapatos	2	2
Venta de ropa	3	3
Cantinas	2	3
Venta de muebles	1	4
Expendio de gas	2	4
Ferreterías	3	4
Heladerías	2	4
Librerías	2	4
Venta de adornos	4	6
Comedores	4	6
Farmacias	4	7
Gasolineras	2	8
Tortillerías	4	13
Total	37	70

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

El cuadro anterior puntualiza la cantidad de establecimientos comerciales ubicados en su mayoría en el casco urbano del Municipio.

Los artículos que en ellos se venden se pueden definir como lo básico con que debe contar un centro poblado, no existe la implementación de un valor agregado a dichos artículos, provoca una desestimación del potencial existente en la creatividad de los habitantes.

El siguiente cuadro muestra las empresas de servicios en el Municipio

Cuadro 125
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Empresas de servicios
Año: 2005

Actividad	Establecimientos	Empleados
Taller electromecánico	1	1
Hospital de calzado	1	1
Correo	1	1
Pinchazos	2	2
Reparación de electrodomésticos	2	2
Salón de belleza	3	3
Barberías	3	3
Academia de meconografía	3	5
Centros de fotocopiado	2	5
Taller de enderezado y pintura	3	8
Taller mecánico	3	13
Total	24	44

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

En el cuadro anterior se muestra la cantidad de negocios prestadores del servicio en sus diferentes ramas, se encuentran ubicadas en su mayoría en el casco urbano del Municipio. Muchas de ellas cuentan con un bajo presupuesto, y sus ingresos son de subsistencia para la familia involucrada.

La sumatoria de ambos cuadros establece que hay 61 negocios dedicados a los sectores comercio y servicios, generadores de 114 puestos de trabajo.

CAPÍTULO VI

ANÁLISIS DE RIESGOS

El análisis de riesgos, es un componente del sistema social constituido por el planeamiento, organización, dirección y control de las actividades relacionadas con el manejo de los riesgos.

En el presente capítulo se identifican los riesgos de origen natural y socio-natural, que conforman las amenazas así como las vulnerabilidades a las que están expuestos los pobladores del Municipio, que podrían afectarles directa o indirectamente. Además se presenta un historial de desastres que han afectado al mismo, un mapa que describe los riesgos encontrados, así como propuestas de prevención, mitigación, sistema de alerta, rehabilitación y reconstrucción en caso de ser afectados por un desastre.

6.1. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Es el establecimiento de aquellas áreas propensas a sufrir un efecto dañino, ya sea de origen natural o socio-natural, paralelo al tiempo y espacio en que se desenvuelven las amenazas y vulnerabilidades.

El nivel de riesgo de una sociedad ante los peligros naturales, se determina por el nivel de vulnerabilidad combinado con la probabilidad de ocurrencia e intensidad de un fenómeno natural y socio-natural adverso.

6.2 AMENAZA

Se define como un factor externo de riesgo, representado por la potencial ocurrencia de un suceso de origen natural, socio-natural y antrópico, que puede manifestarse en un lugar específico, con una intensidad o duración determinada.

6.3 CLASIFICACIÓN DE RIESGOS

Los riesgos para una clasificación adecuada a las necesidades nacionales se dividen de la siguiente manera:

6.3.1 Naturales

Son las que tienen su origen en la dinámica propia de la tierra, que está en permanente transformación. El país se encuentra en medio de vulnerabilidades y lo hace susceptible a varios eventos naturales, el mismo se encuentra amenazado por huracanes (tormentas tropicales), tsunamis, terremotos, deslaves, erupciones volcánicas, inundaciones y deslizamientos entre otros.

Aunque son impredecibles e inevitables tienen la ventaja que son temporales y suceden con cierta eventualidad.

6.3.1.1 Cambios climáticos

Las actividades productivas en general se ven influenciadas por el clima, lo cual repercute en la producción agrícola, disminución de la disponibilidad de agua, generación de condiciones para el desarrollo de cierto tipo de enfermedades y la extinción de especies.

Según lo expresado por los pobladores del Municipio, fueron afectados el 19 y 20 de septiembre del año 1982, por el Fenómeno del niño, que no es más que la “aparición ocasional de una corriente oceánica en las costas suramericanas del Océano pacífico”³³ esto es resultado de un acople entre el océano y la atmósfera.

- **Erupciones volcánicas**

“Es la salida suave o explosiva de materiales calientes, acumulados en el interior de la tierra que sale a través del cráter o chimenea de un volcán”³⁴.

³³ JUAN CARLOS FALLAS SOJO, RISIBETH OVIDIO JIMENEZ Fenómenos atmosféricos y cambio climático, Costa Rica, segunda edición, 2003. Pág. 80

³⁴ COORDINADORA NACIONAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES (CONRED), Guía didáctica para el uso del rotafolio manejo de desastres de origen natural o provocado, Guatemala, Editorial de CONRED, primera edición, 2004. Pág. 17

“El fenómeno de erupción abarca varios subfenómenos con capacidad destructiva. Entre estos se mencionan los ríos de lava, los lahares, los colapsos de conos o edificios volcánicos, las nubes ardientes, los flujos piroclásticos y las nubes de ceniza”.³⁵

Existen antecedentes de la caída de lluvia de ceniza proveniente del volcán Santa María-Santiago ubicado a 12 kilómetros al sureste de la Ciudad de Quetzaltenango y aproximadamente a 50 kilómetros del Municipio.

“La erupción de 1902, se considera que fue una de las mas fuertes generadas en el siglo XX a nivel mundial, que fue precedida por un fuerte sismo en el Occidente de Guatemala. La erupción, duró entre 18 y 20 horas y provocó una columna de al menos 28 kilómetros de altura y el depósito de pómez producto de la misma que cubrió 1.2 millones de kilómetros cuadrados. Durante la fase actual de actividad del Complejo Volcánico (formación y crecimiento de domos), el Santiaguito presenta actividad constante, con periodos de fuertes incrementos de actividad. Las explosiones, arrojan grandes cantidades de ceniza a la atmósfera, ocasionalmente a mas de 1,500 metros sobre el cráter, esta cae en los alrededores de los conos y en ocasiones a gran distancia del punto de emisión”³⁶.

6.3.1.2 Sequías

“Opuesta a las inundaciones, la sequía es un fenómeno poco comprendido y debe ser entendido como una condición de carencia de agua por largo tiempo, que provoca sequedad en la tierra, vegetación y disminución de las fuentes de

³⁵ JUAN CARLOS VILLAGRAN DE LEÓN, Manual para la estimación cuantitativa de riesgos asociados a diversas amenazas, Guatemala, editorial Acción Contra el Hambre, primera edición, 2002, Pág. 46

³⁶ INSTITUTO NACIONAL DE SISMOLOGÍA, VULCANOLOGÍA, METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA (INSIVUMEH), Complejo Volcánico Santa María-Santiago, Folleto, Guatemala. Pág. 2

agua que son utilizadas para consumo humano como para usos agrícolas pecuarios e industriales”.³⁷

El área en que se encuentra ubicado el Municipio tiene una baja amenaza de sequía según estudios realizados por el Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrológica (INSIVUMEH), ya que los días de lluvia son de 100 a 125 al año. Sin embargo, es difícil determinar como los humanos alteran el ciclo hidrológico, no obstante algunas relaciones entre el ambiente y aspectos de un desarrollo poco sostenible podrían explicar el aumento de 0.6 grados centígrados en la temperatura ambiente. Se han reportado leves sequías en las fincas Nueva Italia Messina, en las haciendas la Selva y Talticú, aldeas Sequivillá y Juárez en las que afecta mayormente a la ganadería.

6.3.1.3 Huracanes

Los disturbios atmosféricos que dan origen a los huracanes pasan varias etapas en su proceso evolutivo; inician como un disturbio tropical, al aumentar éste su velocidad a 62 kilómetros por hora, pasa a ser una depresión tropical; cuando aumenta su velocidad de 63 a 117 kilómetros por hora se le da el nombre de tormenta tropical y si su velocidad es mayor a 119 kilómetros por hora entra a la categoría de huracán. Todas las etapas poseen las mismas características físicas, como fuertes vientos, lluvias abundantes y nubes tempestuosas formadas en los mares, la diferencia es la intensidad de viento medio interno, que da origen al fenómeno.

El Municipio ha sido escenario en los últimos 34 años, de cuatro tormentas tropicales y dos depresiones que han provocado fuertes lluvias y vientos sin ocasionar pérdidas humanas a la fecha, únicamente materiales, generalmente en las cosechas del área rural en pequeñas cantidades. Sin embargo, se

³⁷JUAN CARLOS VILLAGRAN DE LEÓN, Op. Cit: Pág. 43

recomienda como medida de mitigación el reforestar áreas descubiertas inclinadas, las orillas de los ríos y barrancos, la construcción de viviendas alejadas de los ríos y reubicación de familias que se encuentren a la orilla de los ríos.

6.3.1.4 Sismos y terremotos

“Es un movimiento fuerte de tierra, de corta duración e intensidad variable producido por choques o golpes en su interior, capaz de destruir viviendas y edificios”.³⁸

El país se encuentra ubicado en medio de la interacción que ocurre en tres placas tectónicas identificadas como: Norteamérica, Caribe y Cocos. Los movimientos relativos entre éstas, determinan los principales rasgos topográficos del país y la distribución de los terremotos y volcanes.

“El contacto entre las placas de Norteamérica y Caribe es de tipo transcurrente. Su manifestación en la superficie son las fallas de Chixoy, Polochic y Motagua”.³⁹

La placa de Cocos se introduce por debajo de la Placa del Caribe, la ubicación del contacto entre estas dos placas está aproximadamente a 50 kilómetros frente a las costas del Océano Pacífico del país.

En Guatemala se tienen antecedentes de nueve terremotos que inician desde el año 1902 hasta 1998, el que ocasionó mayores estragos fue el del año 1976; en

³⁸COORDINADORA NACIONAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES (CONRED), Op. Cit: Pág. 17

³⁹ INSTITUTO NACIONAL DE SISMOLOGÍA, VULCANOLOGÍA, METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA (INSIVUMEH), Estructura Interna de la Tierra, folleto, Guatemala, Página 2

el municipio de Flores Costa Cuca fue sensible el movimiento, sin embargo, no hubo daños en las estructuras físicas ni pérdidas humanas reportadas.

Como medida de prevención se recomienda realizar simulacros en escuelas, iglesias, centros de salud entre otros, con el objetivo de que las personas tengan el conocimiento de métodos adecuados para realizar una evacuación rápida, oportuna y ordenada para evitar pérdidas de vidas humanas en caso de un terremoto.

6.3.1.5 Tormentas eléctricas

“Este fenómeno ocurre cuando se presenta en la atmósfera una nube de tormenta, tiene su base debajo de los 2,000 metros (nube baja y la parte superior puede llegar hasta los 15,000 metros de altura).

El rayo o relámpago es una descarga eléctrica que se presenta dentro de la nube para equilibrar, entre la región de cargas eléctricas positivas y la región de cargas eléctricas negativas. Cuanto mayor sea la diferencia de este campo eléctrico, mayor es la posibilidad de que la descarga se produzca.

Este evento también puede tener lugar entre la nube y el suelo o entre nube y nube y casi nunca sigue una línea recta, sino que describe un camino tortuoso para llegar al suelo”.⁴⁰

Por su ubicación geográfica, el Municipio es escenario de tormentas eléctricas mayormente en época lluviosa, que da origen a descargas eléctricas fuertes.

Según datos estadísticos del INSIVUMEH hay de 125 a 150 descargas eléctricas promedio al año en este Municipio, mismas que han provocado la

⁴⁰ JUAN CARLOS FALLAS SOJO, RISIBETH OVIDIO JIMENEZ, Op. Cit: Pág. 34

muerte de animales en el área rural y la fundición de equipos electrónicos, no se reportan pérdidas de vidas humanas por este fenómeno, pero se considera una amenaza latente.

6.3.1.6 Inundaciones

Las inundaciones son crecidas del nivel de agua en ríos, lagos y zonas costeras, debido a lluvias intensas en terrenos con dificultades de absorción o escurrimiento.

Se prevé que el cambio climático elevará el nivel del mar y agravará los extremos del clima. Todos estos factores tienen un efecto compuesto en la ocurrencia y el impacto de los desastres, que influyen en la intensidad y frecuencia de los eventos hidrometeorológicos extremos, las regiones particularmente sensibles como las zonas montañosas o costeras, se encuentran especialmente en riesgo.

En el municipio de Flores Costa Cuca, se registra anualmente entre 2,000 a 3,000 milímetros de precipitación fluvial al año, distribuidos en 125 días promedio de lluvia. Los pobladores de la aldea Gálvez expresan su preocupación por la posible inundación que pueda causar la laguna formada en el año 2005, proveniente de un nacimiento de agua dentro de la finca Santa Anita, ubicada en un lugar relativamente alto dentro de la Aldea.

Se recomienda implementar un sistema de alerta temprana, como medida de prevención en las comunidades con alto riesgo de ser inundadas por esta amenaza. Las personas responsables del sistema, deben monitorear el nivel de agua de esta laguna y la cantidad de lluvia para así pronosticar posibles inundaciones con anticipación. En caso de emergencia, las personas asignadas

alertarán por radio a la población que vive en las zonas bajas de la región para que ejecuten los planes de emergencia. El éxito del sistema depende de una organización comunitaria con carácter permanente y de la oportuna capacitación de las comunidades en la instalación y uso de equipos e instrumentos.

6.3.1.7 Deslizamiento, derrumbe y deslave

El deslizamiento “es el desprendimiento de suelo, roca, flujos de lodo o rellenos artificiales de un cerro o montaña que son lubricadas en forma natural, regularmente por agua y pueden dejar soterrada parcial o totalmente una comunidad. El derrumbe es como el deslizamiento pero en menor cantidad y estos se caracterizan por afectar las carreteras o vías de comunicación de terracería o asfaltadas”⁴¹. Los deslaves están vinculados a los deslizamientos y la diferencia que existe entre éste y el deslave es que el desprendimiento de tierra o roca es provocado por una corriente de agua que arrastra el mismo a través de largas distancias.

El Municipio tiene una topografía generalmente plana y no existen antecedentes de haber sufrido un deslizamiento o deslave, únicamente en época de lluvia o por la presencia de una tormenta tropical se originan derrumbes principalmente en los caminos que conducen hacia las aldeas Granados, Barrios y Gálvez.

También dentro de las fincas Morelia, Portugal, Candelaria y Hortensia se han reportado pequeños derrumbes. Se recomienda identificar las áreas con alto riesgo de sufrir un desprendimiento de tierra y aplicar las medidas correctivas para evitar un desastre.

6.3.1.8 Plagas

Con referencia a las plagas se ha identificado la presencia de zancudos a nivel general del Municipio, quienes son portadores del Dengue. Tanto la Municipalidad como el Centro de Salud ofrecen y realizan fumigaciones una vez

⁴¹COORDINADORA NACIONAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES (CONRED), Op. Cit: Página 17

al año y predominantemente en época de invierno, sin embargo, no es suficiente para eliminar dicha plaga. Existe poca divulgación sobre como evitar la propagación, lo que repercute en mayor riesgo de adquirir enfermedades que transmite este insecto. La forma en que se decide cuando fumigar, es a través de la identificación de brotes de este insecto, por medio de muestras de sangre tomadas de las personas que llegan por consulta médica al centro de salud.

Otras fuentes de contaminación identificadas están el rastro municipal, que no tiene las condiciones aptas para realizar el destace de los animales para el consumo humano y, el área asignada para tirar basura generada por el mercado, del casco urbano, el cual se encuentra al aire libre sin protección. Se recomienda al centro de salud de la localidad realizar inspecciones continuas al rastro municipal y al depósito de basura del mercado para efectuar evaluaciones de las prácticas de destace y manipulación de alimentos que se llevan a cabo en dichos lugares para la identificación de posibles focos de contaminación que se generen de esos lugares. Además ser parte fundamental y activa para la corrección de esas prácticas antihigiénicas que atentan contra la salud de los pobladores del Municipio.

6.3.1.9 Nacimientos de agua

Cuando el Municipio es afectado por una depresión o tormenta tropical, se ven evidenciados los nacimientos de agua, en diferentes puntos del Municipio, se han identificado ocho comunidades afectadas siendo estas Gálvez, Barrios, Granados, Juárez, Ojo de Agua, Mirasol, Sequivillá y Villa Hermosa, son afectados principalmente en sus accesos viales, empedrados en su mayoría, lo que ocasiona que se desplace el mismo, el cual provoca enormes espacios intransitables y resbaladizos por el tipo de suelo del lugar.

6.3.2 Socio-naturales

Son las provocadas por la naturaleza, pero en su ocurrencia e intensidad interviene la acción del hombre. Entre ellos se encuentran los siguientes:

6.3.2.1 Contaminación ambiental

Son las alteraciones de las condiciones ambientales por la intervención negativa del hombre. Constituye la principal causa que manifiesta la debilidad e incapacidad de un ecosistema para absorber los cambios y alteraciones.

Por lo observado, el Municipio es generador de contaminantes ambientales, debido a las prácticas sociales inadecuadas que se realizan, por ejemplo el uso inadecuado de los ríos por la cantidad de basura que desechan en su interior, el uso de plaguicidas o químicos utilizados en la siembra dañinos al ambiente, que son desechados en los caudales de los ríos después de su aplicación, la quema de la basura en los patios traseros en las viviendas mayormente en el área rural y la falta de un sistema de tratamiento de aguas servidas, en virtud que únicamente se desvían los drenajes al parcelamiento Santa Isabel de la aldea Juárez, donde se encuentra una fosa séptica, posteriormente el agua pasa a unos pozos de absorción que finalmente la dirigen a un sanjón, este tipo de procedimiento se cataloga como un tratamiento preliminar para las aguas servidas por lo que las mismas no reciben un debido tratamiento de purificación.

6.3.2.2 Incendios forestales

Es la expansión del fuego sobre una zona boscosa, que consume la vegetación a su paso. La combinación del cambio climático y la sequía, son escenarios para que a través de las acciones humanas, directamente sobre la naturaleza se produzcan incendios forestales, que puede extenderse a una contaminación atmosférica mundial.

6.3.2.3 Construcción en zonas inestables

Los países menos desarrollados son objeto de las mayores tasas de crecimiento poblacional, con una proyección del doble en menos de treinta años. La pobreza y las presiones económico-sociales, tales como la migración, el desempleo, las

prácticas ilegales de manejo territorial, hacen más vulnerable a las familias que se ven obligadas a invadir terrenos y vivir en zonas de alto riesgo a un bajo costo, a menudo sobre terrenos inestables, por la falta de tierra disponible a un costo razonable. Por esta causa han surgido asentamientos humanos en la aldea Villa Hermosa específicamente, en la colonia San Juan del Río que se encuentra a orillas del Río El Zapote y Mopa y en la aldea El Manantial a orillas de la línea del tren y del río Talticú. Estas invasiones se encuentran en riesgo en época de lluvia, en virtud que pueden existir deslizamientos en estas zonas. No se puede evadir tampoco la amenaza de terremoto, mismo que destaca la inestabilidad del terreno y las deficiencias en las estructuras; así como la tendencia de algunos constructores en adquirir materiales más baratos para incrementar su ganancia.

La pobreza y la vulnerabilidad a los peligros están íntegramente vinculadas y se refuerzan mutuamente. Los pobres se ven obligados a explotar los recursos ambientales para sobrevivir, lo que aumenta el riesgo a los desastres. Se recomienda elaborar una estrategia de ordenamiento territorial y que se tome en cuenta la reubicación de los asentamientos humanos en alto riesgo.

6.3.2.4 Deforestación

Deforestación es la destrucción a gran escala del bosque por la acción humana, generalmente para la utilización de la tierra para otros usos. En el Municipio de Flores Costa Cuca, la deforestación se da en muy baja escala, debido a lo tipos de actividades productivas, especialmente la producción de la chipa de hule, la cual es obtenida del palo de hule, y la producción de café, que también es obtenida de árboles, por lo que la deforestación se practica en mínima parte por la ganadería y el consumo de leña por los habitantes para la cocina.

El hombre puede tomar los recursos naturales para su desarrollo sostenible, es decir, hacer uso de los recursos de una manera racional, con un consumo

óptimo, para no romper el equilibrio ecológico; no se puede atentar contra su propia seguridad y poner en riesgo a las futuras generaciones que dependerán de estos recursos.

Se debe garantizar un ambiente sano donde se aplique restricciones para evitar la deforestación a través de la participación ciudadana, el respeto a la diversidad étnica, conservación del ambiente, descentralizaciones y desconcentraciones territoriales y voluntad por parte de las autoridades municipales en denunciar y aplicar las medidas correctivas.

6.4 HISTORIAL DE DESASTRES

Son los eventos naturales y socio-naturales que han afectado el territorio del Municipio.

6.4.1 A nivel municipal

Son los desastres que han afectado generalmente al Municipio.

- Erupciones volcánicas

“Es la salida suave o explosiva de materiales calientes, acumulados en el interior de la tierra que sale a través del cráter o chimenea de un volcán”⁴².

• 24 y 25 de octubre 1902

Explosión del volcán Santa María luego de varios siglos de inactividad, donde se formó un cráter de casi un kilómetro de longitud en el mismo y cubrió de ceniza el Municipio con una capa aproximada de 10 centímetros de espesor. No se reportó pérdida de vidas humanas, únicamente pérdidas en cultivos.

⁴² Loc. cit.

- **Junio de 1922**

Período eruptivo con ceniza. Inició con el crecimiento de los domos del Santiaguito y provocó una lluvia de ceniza en el Municipio, únicamente causó pérdida de cultivos.

- **1973**

Generación de nube ardiente debido a explosiones piroclásticas cerca del frente del flujo de lava, provocó una lluvia de ceniza y arena hasta el Municipio en estudio, se reportaron pérdidas de cultivos en pequeñas cantidades.

- **Terremotos**

“Es un movimiento fuerte de tierra, de corta duración e intensidad variable producido por choques o golpes en su interior, capaz de destruir viviendas y edificios”.⁴³

- **4 de febrero de 1976**

Fue registrado a las 03:03:33 horas, localizado en 15.32 grados latitud norte y 89.10 grados longitud Oeste, de características superficiales, alrededor de 5 kilómetros de profundidad y con una magnitud de 7.5 grados Mercalí no se reportaron daños en las estructuras físicas ni pérdidas humanas.

6.4.2 A nivel rural

Son los desastres que han afectado particularmente a cierta área dentro del Municipio.

⁴³ Loc. cit.

- **Huracanes y tormentas tropicales**

Son fuertes vientos, lluvias abundantes y nubes tempestuosas que se forman en los mares, con velocidad de más de 119 kilómetros por hora.

- **20 de septiembre de 1971 Tormenta tropical Olivia**

Bordeo al océano pacífico de El Salvador y Guatemala que ocasionó lluvias intensas con vientos moderados.

- **4 de junio de 1987 Tormenta tropical Andrés**

Se desplazó de oeste a este sobre el océano pacífico de Guatemala y El Salvador y tuvo una duración de cuatro días, que provocó fuertes lluvias y vientos, en esta tormenta hubo pérdidas en los cultivos de maíz.

- **23 de octubre de 1988 Tormenta tropical Joan**

Ingresa como huracán por la costa atlántica de Nicaragua, posteriormente bordea el océano pacífico de El Salvador y Guatemala como tormenta tropical, su consecuencia, lluvias intensas.

- **28 de septiembre de 1995 Huracán Opal**

Este huracán ingresó por la península de Yucatán y afectó con fuertes lluvias y vientos de 80 a 90 kilómetros por hora. Hasta el cinco de octubre del mismo año, específicamente la región fronteriza del Sur occidente que provocó desbordes de ríos y los vientos ocasionaron pérdidas de cultivos en menor escala.

- **31 de octubre de 1998 Huracán Mitch**

Se internó a Honduras proveniente del atlántico y atravesó completamente Guatemala como depresión tropical, durante dos días hubo lluvias intensas, que provocaron pérdidas en cultivos.

- **4 de octubre del 2005 Tormenta Tropical Stan**

Afectó mayormente el área sur occidente del país, que destruyó carreteras y puentes a su paso; en el Municipio se registraron pérdidas en cultivos mayormente de maíz, pequeños derrumbes en los caminos que conducen a las comunidades así como nacimientos de agua que originaron el desplazamiento del empedrado en los mismos.

- **Tormentas eléctricas**

“Este evento tiene lugar entre la nube y el suelo o entre nube y nube y casi nunca sigue una línea recta, sino que describe un camino tortuoso para llegar al suelo”.⁴⁴

Por su ubicación geográfica, esta jurisdicción es escenario de tormentas eléctricas, que se dan en época de invierno con descargas eléctricas fuertes, que han provocado la muerte de animales en el área rural y la fundición de equipos electrónicos; no se han reportado pérdidas de vidas humanas por estos fenómenos.

- **Incendios**

Son provocados por el fuego y pueden extenderse a varios kilómetros alrededor del lugar de inicio.

- **1995**

En la aldea Mirasol se incendió una casa por completo, no hubo muertos y no se sabe cual fue la causa u origen del fuego.

- **2004**

Se incendió la casa patronal, ubicada en plan de Santa Elisa, no hubo pérdida de vidas humanas y no se sabe la causa del mismo.

⁴⁴ JUAN CARLOS FALLAS, RISIBETH OVIDIO JIMENEZ. Op. Cit: Pág. 34

6.5 ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD

La vulnerabilidad se puede describir como un factor interno de riesgo y la incapacidad o debilidad del sujeto o sistema de absorber y recuperarse del daño ocasionado por una amenaza.

Hay sectores de la población que se encuentran expuestos a sufrir pérdidas materiales y que a su vez tienen mayor dificultad a recuperarse producto de la debilidad económica, social y cultural que padecen.

6.5.1 Ambientales- ecológicas

Son las causadas por la alteración de las condiciones ambientales por la intervención negativa del hombre. Constituye la principal causa que manifiesta la debilidad e incapacidad de un ecosistema para absorber los cambios y alteraciones.

6.5.1.1 Disponibilidad de agua

Debido a las variaciones climáticas y el creciente deterioro del medio ambiente, por las prácticas sociales inadecuadas que se realizan sobre la naturaleza, como la forma en que se administran los recursos naturales existentes, el ciclo hidrológico sufre cambios que provocan aumento o disminución de los niveles de ríos, lagos y mares, esto se relaciona con repercusiones negativas en los recursos hídricos, un calentamiento de la atmósfera puede provocar una tasa mayor de evaporación, lo que significa que puede existir mayor precipitación fluvial en algunas regiones ó ninguna en otras y que afecte el suministro de energía eléctrica. Por la importancia que se le debe dar a las consecuencias de las malas prácticas humanas sobre la naturaleza, se deberá realizar ajustes en los hábitos, modo de vida, infraestructura y planificación económica nacional, para contrarrestar sus efectos negativos.

En la mayoría de las aldeas cuentan con el servicio de agua, que proviene de ríos y un nacimiento de agua en el interior de la finca Miramar, ambas sin ningún costo para la Municipalidad, aunque el suministro es deficiente porque tienen agua unas pocas horas al día. Únicamente la aldea Los Laureles no ha tenido acceso al vital líquido en virtud que la Municipalidad no cuenta con los recursos suficientes para invertir en un tanque y bomba que pueda suministrar agua a esta Aldea.

Según las autoridades municipales se trabajará en un proyecto de suministro de agua proveniente del río Talimop que se encuentra libre de contaminación y por su ubicación beneficiaria al casco urbano del Municipio.

6.5.1.2 Uso de plaguicidas y químicos

El más común es el llamado Chipa, utilizado para el cuaje del líquido extraído de los palos de hule para transformarla, después de su utilización es depositado en los ríos Pacaya y Zapote, se ha identificado que los químicos provienen de la aldea Mirasol y finca Santa Anita.

Actualmente no hay ninguna entidad municipal que se encargue de inspeccionar estas prácticas.

6.5.1.3 Basura

Con relación a la basura, existen varios focos de contaminación en el casco urbano y en el área rural, principalmente en ríos, no existe una dependencia por parte de la Municipalidad que se encargue específicamente del ornato del Municipio, únicamente cuentan con dos personas que se turnan para recoger la basura que genera el mercado local y la que tiran los pobladores en el parque central; no existen basureros públicos, ni personas que realicen la limpieza en las calles, esto es causa de contaminación ambiental y posible propagación de

enfermedades. La forma de eliminar la basura en el área urbana es a través de un camión de recolección, este servicio de extracción de basura se empezó a implementar en el mes de febrero del año 2005, el tren de limpieza pasa dos veces por semana a las viviendas del área urbana y cobra Q 20.00 mensuales por dicho servicio, que deposita la basura en un relleno sanitario ubicado en Coatepeque; en el área rural se tiene la práctica de quemarla de diciembre a abril y tirarla a los ríos de mayo a noviembre.

Se elaborará un proyecto mancomunado por parte de las Municipalidades involucradas, para establecer un relleno sanitario ubicado en Coatepeque, que incluya los municipios de Colomba Costa Cuca, Coatepeque y Flores Costa Cuca.

6.5.1.4 Contaminación de ríos

Entre las causas principales de dicha contaminación se encuentran las siguientes: los pobladores del vecino municipio de Génova y del área rural del municipio de Flores Costa Cuca, depositan la basura dentro de los caudales de los ríos que recorren las zonas pobladas; así como los químicos utilizados principalmente en la producción del hule.

A continuación se presenta un detalle de los ríos que han sido contaminados.

Tabla 19
Municipio de Flores Costa Cuca- Quetzaltenango
Ríos contaminados
Año: 2005

No.	Nombre del Río	Longitud	Tamaño del caudal	Principales Contaminantes
1	El Rosario	10.5 Km.	2 metros	Basura proveniente del municipio de Génova y Químicos
2	Sequivillá	6.5 Km.	0.5 metro	Químicos
3	Talticú	10 Km.	1 metro	Químicos y basura
4	Zapote	7 Km.	1 metro	Basura de aldea Villa Hermosa, químicos de finca Santa Anita y residuos sólidos
5	Mopá	16 Km.	3 metros	Basura de aldea Gálvez y químicos
6	Talpop	1 Km.	1 metro	Químicos (lo usan como lavadero de ropa)
7	Pacayá	1 Km.	1.50 metros	Químicos para producción
De hule				

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

De los nueve ríos localizados en el Municipio, siete se encuentran contaminados a causa de químicos utilizados para la producción de hule y por basura que proviene de diferentes lugares tal como se demuestra en el cuadro anterior.

6.5.2 Físicas

Son las originadas por las deficiencias en las estructuras físicas como casas y obras de infraestructura para absorber los efectos de las amenazas, estas deficiencias se presentan por la ubicación, calidad y condición de los materiales. En el Municipio existe un 80% de casas formales, esto disminuye la

vulnerabilidad física en caso de un desastre, la muestra dio como resultado que el 10% de las viviendas son de tipo improvisado, se recomienda inspeccionar cuales se encuentran en malas condiciones y facilitar la construcción de una vivienda nueva, por parte de organizaciones dedicadas a este beneficio.

6.5.2.1 Accidentes viales

“Es un suceso involuntario que altera el orden, tranquilidad y normalidad de las personas, cosas o medios de transporte terrestre, que provoca daño material incluso la muerte. Generalmente se debe a la imprudencia de los pilotos o de los peatones, sobrecarga de personas u objetos y exceso de velocidad entre otros”.⁴⁵

Se tiene el antecedente de varios accidentes viales en El Cruce de Los Paz y la carretera que conduce a Génova, esto se debe a la falta de señalización, falta control de velocidad en áreas escolares de mayor tránsito peatonal, entre otros. Una señalización adecuada en las carreteras principales y la implementación de puestos de registro vehicular, reducirá considerablemente esta vulnerabilidad.

6.5.2.2 Sistema de drenajes

De la muestra realizada en octubre del año 2005, se determinó que el 77% de hogares carecen de drenajes. Se debe agilizar el trámite de la instalación de drenajes en las comunidades, para evitar enfermedades aisladas en las mismas y consecuentemente una epidemia.

6.5.3 Económicas

La pobreza es una de las principales causas de la vulnerabilidad en muchas de las áreas rurales. Este factor se expresa en desempleo, insuficiencia de

⁴⁵ COORDINADORA NACIONAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES (CONRED), Op. Cit: Pág. 43

ingresos o inestabilidad laboral, que implica dificultad o imposibilidad total de acceso a una serie de servicios básicos.

6.5.3.1 Migración

Según estadísticas emitidas por el Centro Hispano Pew, indica que tanto la emigración legal como la ilegal, superó los 1.5 millones de personas en los años 1999 y 2000, la cifra de quienes entraron a Estados Unidos disminuyó a 1.1 millones en el 2003, el mismo nivel de 1992 y aumentó a 1.2 millones en el 2004.

La emigración ilegal va en aumento a medida que mejora la economía de Estados Unidos, pese a un incremento de las medidas de seguridad en la frontera. El 67% de las emigraciones que realizan los pobladores al exterior tanto de mujeres como de hombres, son mayormente hacia los Estados Unidos, quienes van en busca de fuentes de trabajo; los ingresos monetarios de muchos hogares dependen de las remesas familiares.

6.5.3.2 Pérdida de cultivos

Durante los últimos años, los desastres naturales como terremotos, inundaciones, tormentas tropicales, incendios, sequías y erupciones volcánicas han provocado la destrucción de cultivos y las pérdidas económicas van en aumento cada año, los efectos indirectos en estos desastres es la pérdida de participación en el mercado, la mayor dependencia a los productos de otras regiones y países, así como aumento del desempleo, inestabilidad laboral e insuficiencia de ingresos en cada hogar.

6.5.3.3 Uso y tenencia del suelo

En el Municipio se encuentran ubicadas 23 fincas y 5 haciendas que ocupan el 85% del territorio, esto indica que existe una concentración de tierra, que no

permite un desarrollo económico de los habitantes, así mismo los habitantes que son contratadas para el cultivo de esas tierras, reciben salarios por debajo del salario mínimo establecido en la ley.

Existe un programa impulsado por el Ministerio de Agricultura llamado Guateinvierte, el cual incluye las actividades correspondientes a la agricultura y su misión es elevar la producción, facilitar transferencias de tecnología, reconvertir a los que producen para subsistencia a productos que tengan demanda y que se puedan cosechar en poca extensión de terreno.

6.5.4 Sociales

Surgen de las interacciones entre grupos de seres humanos que se tornan perjudiciales hacia el resto de la sociedad, ésto provoca daños emocionales y físicos.

6.5.4.1 Violaciones sexuales

Los pobladores de aldea Manantial han expresado su preocupación por el índice de violaciones sexuales que se cometen a las jovencitas entre 12 y 16 años al transitar por horas de la tarde en los caminos de esa localidad a la altura del cementerio de la aldea, la policía tiene registro únicamente de tres violaciones promedio al año, esto hechos son atribuidos a los grupos comúnmente llamados “Maras”.

6.5.4.2 Maras

Se pueden identificar varias pintas en paredes y postes en la aldea Villa Hermosa, Juárez, Gálvez, Sequivillá y Manantial.

En parque central del casco urbano según información de los pobladores, también han sido pintadas las paredes; realizadas por grupo de jóvenes como

signo de que ha sido marcado el territorio de las denominadas Mara 13 Salvatrucha y 18, la respuesta de las autoridades policiales ha sido que los grupos de jóvenes en la localidad no se encuentran organizados y las pintas es una forma de imitar la conducta de los que si pertenecen a estos grupos, también existen denuncias de cobros realizados por estos jóvenes llamado comúnmente “impuesto de Guerra” en el casco urbano del Municipio.

No existe ningún proyecto deportivo y cultural por parte de la Municipalidad para eliminar el tiempo ocioso de los jóvenes, se recomienda la apertura de instalaciones que aprovechen el potencial de estos jóvenes.

6.5.4.3 Inseguridad ciudadana

Existen personas desconocidas que realizan constantemente robos a transeúntes, en las aldeas Juárez, Villa Hermosa, Granados, Gálvez y Manantial, la mayoría se han dado en los caminos de acceso a las mismas.

El Municipio cuenta únicamente con una Comisaría de Policía Nacional Civil, que cubre cualquier eventualidad de orden social y de seguridad ciudadana en todas las comunidades, que tiene a su disposición una patrulla y dos motos, esto hace que sea insuficiente el servicio público de seguridad y no logran cubrir todas las denuncias. De parte de la Comisaría se han impartido pláticas en 18 escuelas sobre las consecuencias de consumir droga y ejercer la violencia, esto no ha sido suficiente para neutralizar a grupos que se dedican al vandalismo.

6.5.4.4 Violencia intrafamiliar

La mayor parte de casos de violencia es de tipo intrafamiliar; existe un promedio de seis denuncias al mes, cuatro por agresiones hechas entre ambos sexos y dos por amenaza, sin dejar a un lado la violencia que se produce bajo los

efectos del alcohol, la mayoría de casos reportados a la Policía Nacional Civil no llegan a repetirse, sin embargo, la violencia puede ser causa de divorcio y existe el riesgo de la desintegración familiar que provocaría daños emocionales, físicos y económicos, a los miembros de la familia.

6.5.4.5 Servicios de salud

El Municipio cuenta con un centro de salud localizado en el casco urbano, tiene una cobertura de 10,000 personas y dos puestos de salud, uno en la aldea Las Brisas y otro en la aldea Nueva Comunidad que deberían cubrir 8,701 personas restantes que se encuentran sin el acceso a la salud. Estos proyectos han sido iniciados por la Municipalidad, sin embargo, no cuentan con un inventario de medicinas, equipo necesario y servicio de transporte.

6.5.4.6 Enfermedades recurrentes

“Los cinturones térmicos, a los cuales muchas plagas y enfermedades están confinadas se expandirán al aumentar la temperatura global con las respectivas consecuencias para aquellas regiones que no están preparadas”⁴⁶.

Por medio de la encuesta levantada en las comunidades se determinó que entre las enfermedades más comunes están las gripes y diarreas, sin embargo, los casos atendidos por el centro de salud de la localidad son: Neumonía, pioderma, parasitismo, amebiasis, amigdalitis, anemia, infecciones en las vías urinarias entre otros.

En el caso de las enfermedades, como las infecciones respiratorias agudas, diarreas, neumonías, dengue y malaria se transmiten por el consumo de agua,

⁴⁶JUAN CARLOS FALLAS SOJO, RISIBETH OVIDIO JIMENEZ. Op. Cit: Pág. 78

alimentos contaminados o por insectos portadores del virus, en el caso de las infecciones respiratorias se propagan con facilidad, en especial en hogares pobres, debido al hacinamiento en las viviendas, pues se contagian todos los miembros de la familia.

A continuación se presenta el cuadro con los casos atendidos durante los últimos cuatro años y lo que va del año 2005.

Cuadro 126
Municipio de Flores Costa Cuca- Quetzaltenango
Estadística de casos
Años: 2001 - 2005

Años	Malaria	Dengue
2001	10	10
2002	10	10
2003	9	1
2004	1	1
2005	0	5

Fuente: Estadísticas del Centro de salud del municipio de Flores Costa Cuca.

Según el cuadro anterior los casos de dengue y malaria reportados al centro de salud del Municipio han ido en decremento lo que significa que las medidas tomadas para controlar las enfermedades han sido efectivas. La higiene en las personas, la instalación de un sistema de drenajes en el área rural y la práctica de un estilo de vida saludable son determinantes en la prevención de enfermedades que afectan a los habitantes del Municipio.

6.5.5 Educativa

El estado debe suministrar e inspeccionar la educación otorgada a los infantes principalmente, por ser un servicio público determinante para elevar el nivel socioeconómico de los pobladores del Municipio. De acuerdo a la muestra levantada, los datos indican que de la educación brindada únicamente el 68% de los habitantes saben leer y escribir.

El Ministerio de Educación ha establecido metas para mejorar la calidad educativa, a través de implementar un nuevo modelo de gestión de recursos educativos e infraestructura con el objetivo de reducir el analfabetismo.

Las autoridades municipales deben crear programas dirigidos a los padres de familia para informarlos de la importancia de la educación y los efectos que tendría en el futuro económico de sus hijos, además realizar campañas intensivas de alfabetización y crear fuentes de conocimiento como laboratorios de computación, bibliotecas rodantes y la creación de juntas escolares por medio de las cuales el Ministerio de Educación facilite útiles para los asistentes, así como el financiamiento para el mantenimiento de las instalaciones, mobiliario y equipo de los centros educativos.

6.5.6 Culturales

La sociedad no refleja una identidad nacional que debería reforzarse, especialmente en el mes de septiembre. Estas coyunturas, como lo son las fiestas patrias, son una oportunidad para que se haga reflexión sobre los valores cívicos, se debe pensar que la independencia es algo que se gana todos los días, no es un acto consumado, sino que es una serie de actuaciones que a través de los tiempos, generación tras generación, honra al país con trabajo y creencia en valores profundos en los que está cimentada la constitución.

Actualmente solo se enseñan y practican actividades cívicas pero la identidad cultural es más que eso, es arte, patriotismo. La adolescencia tiene una enorme necesidad de expresión y es necesario abrir espacios para que se canalice la misma. Pero esto no es tarea únicamente del Ministerio de Educación, la familia también puede ser el núcleo donde se construya la identidad cultural.

6.5.7 Políticas

Las vulnerabilidades políticas se miden a través de los niveles de autonomía que posee un elemento o una comunidad, esto influye para la toma de decisiones que determinan la capacidad de gestión y de negociación ante los actores externos. En el municipio de Flores costa Cuca existe centralización en la toma de decisiones ya que se canaliza cada petición a través de las autoridades ediles.

6.5.8 Institucionales

Esta vulnerabilidad se caracteriza por los factores que limitan el buen desarrollo de programas y proyectos en las comunidades, los cuales se ven truncados por la desarticulación institucional como: obstáculos administrativos, burocracia, tanto en el sector estatal como privado.

Dentro de los institucionales cabe mencionar que el Municipio cuenta con una Comisaría de Policía Nacional Civil, únicamente en el casco urbano lo que disminuye la cobertura de seguridad. Además posee una ambulancia de los bomberos Municipales, que no está equipada y el bombero asignado para el servicio no tiene los conocimientos básicos de primeros auxilios. Hay un promedio de 820 ancianos sin cobertura social en el municipio de Flores Costa Cuca, actualmente pertenecen a la Asociación Regional de Amigos de la tercera edad. Ellos manifiestan que en el año 1996 el gobierno se comprometió a darles vivienda, salud, educación, recreación, descuentos en medicina, alimentos y en el consumo de la energía eléctrica, lo que a la fecha no se ha cumplido.

6.5.9 Ideológicas

De acuerdo a la investigación de campo realizada, se determinó que dentro del Municipio predomina la religión Cristiano Evangélica, la cual esta representada con un 45.14%, esto equivale a 265 hogares; el 33.56% equivalente a 197 hogares profesan el catolicismo, el 4.60% que representa a 27 hogares practican

otro tipo de religión y el 16.70% equivalente a 98 hogares indicaron no tener preferencia religiosa.

Hay una amplia presencia de iglesias evangélicas dentro del Municipio, las cuales están divididas en diferentes denominaciones como: iglesia Bethania, Asambleas de Dios, Príncipe de Paz, Monte de la Transfiguración, Presbiteriana, Vida Nueva para el Mundo, Iglesia de Dios Israelita e iglesia Adventista. Las organizaciones católicas presentes dentro del Municipio son la Pastoral de la mujer, Pastoral de Formación y Pastoral de Liturgia. Además cuentan con un Salón del Reino de los Testigos de Jehová.

“Si en la ideología predominante se imponen concepciones fatalistas, según las cuales los desastres “naturales” corresponden a manifestaciones de la voluntad de Dios, contra las cuales nada podemos hacer los seres humanos, o si se piensa que “esta escrito”, las únicas respuestas posibles serán el dolor, la espera pasiva y la resignación”⁴⁷.

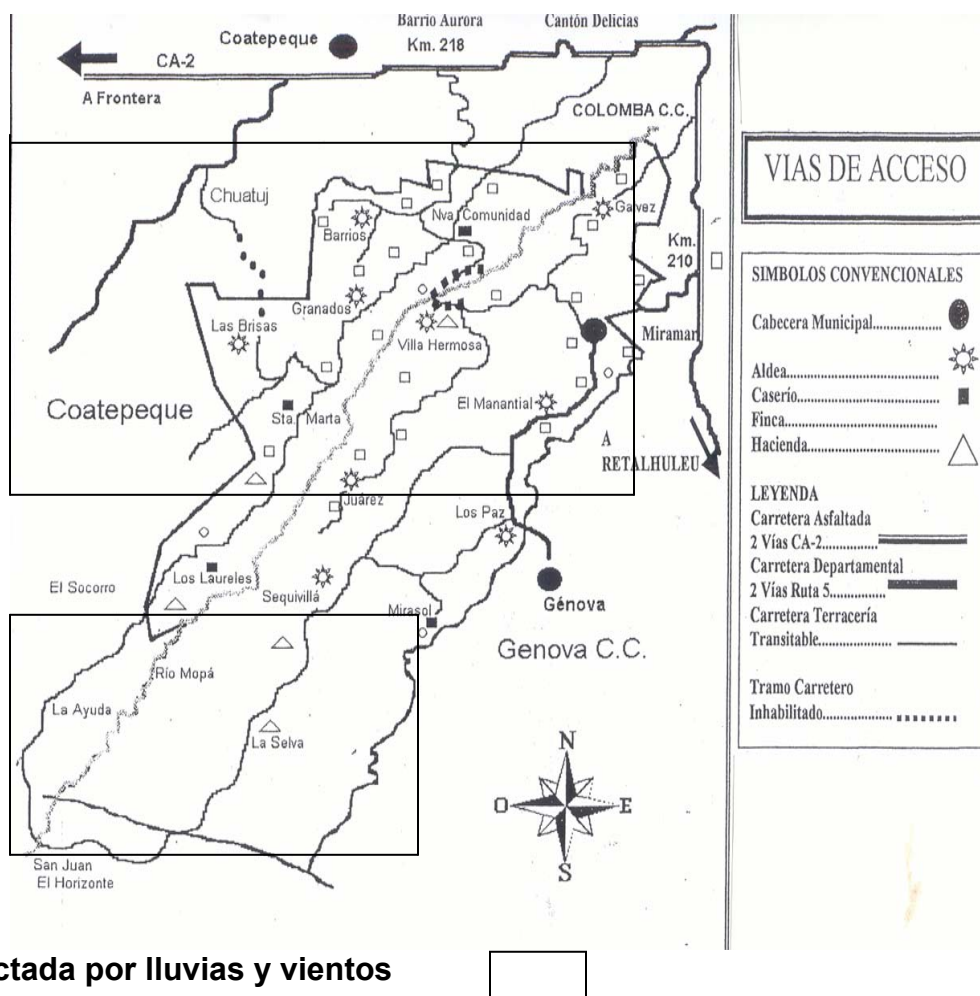
La iglesia se ha enfocado más en los aspectos espirituales de las personas, pero podría aprovecharse ese medio para hacer conciencia en sus miembros, que los eventos naturales que nos afectan están íntimamente relacionados con la interacción que ejercemos sobre el medio ambiente. La iglesia debe ser más participativa en los temas ambientales y sociales que afectan a la comunidad.

6.5.10 Mapa de riesgo

A continuación se presenta el mapa de riesgo en donde se identifica las áreas que fueron afectadas por las lluvias provocadas por huracanes que han afectado al Municipio.

⁴⁷consultado el 20 de noviembre del 2005, disponible en www.redcientifica.com/autores/gwilches.html.

Mapa 6
Municipio Flores Costa Cuca-Quetzaltenango
Mapa de área afectada por lluvia y viento
Temporadas de huracanes
Años: 1988 al 2005



Fuente: Elaboración propia con base a datos del Instituto Geográfico Nacional (IGN). Año 1988/2005.

El anterior mapa ilustra las áreas que se han visto afectadas cada año por la temporada de huracanes que se originan en el océano pacífico como en el atlántico.

6.5.11 Prevención

Son medidas y acciones dispuestas con anticipación que buscan prevenir nuevos riesgos o impedir que aparezcan. Por lo cual se debe de trabajar en torno a amenazas y vulnerabilidades efectivas.

No existe la posibilidad de evitar la llegada de un fenómeno natural; sin embargo, existe la manera de mitigar los daños y el impacto negativo para el desarrollo de las comunidades. En muchos municipios de Guatemala aún persiste una cultura enfocada a la emergencia, ajena a los beneficios de invertir en acciones y medidas de prevención.

Actualmente no existe ninguna organización que realice las actividades operativas aplicables antes, durante y después de los desastres dentro del Municipio, por lo que el papel de las autoridades locales, el alcalde y los líderes comunitarios son responsables de impulsar y liderar la participación de la comunidad, la coordinación interinstitucional, la creación de instancias para el diálogo y la inversión en mecanismos de gestión local.

– Propuesta

Ningún programa, proyecto o iniciativa puede ser desarrollado de manera eficaz y sostenible si no cuenta con la participación activa y el compromiso de los ciudadanos, en este sentido, son quienes tienen la mayor responsabilidad.

Para ello es necesaria la identificación de riesgos y vulnerabilidades que existan, fomentar la cultura del respeto al medio ambiente, entre los ciudadanos y la generación de sistemas de monitoreo de amenazas por áreas geográficas del Municipio a través de la implementación de una estructura descentralizada para la gestión de riesgo en donde la comunidad sea organizada, capacitada, apoyada y supervisada, para que estén preparadas y sepan actuar con acciones claras antes de un desastre; las autoridades ediles con la colaboración de los

líderes comunitarios son responsables de actuar con prevención en beneficio del Municipio.

6.5.12 Mitigación

Es planificar y poner en práctica medidas de intervención dirigidas a reducir o disminuir el riesgo. Comprende la adaptación de la infraestructura a los fenómenos esperados; la reglamentación nacional y local del uso y ocupación de la tierra; el fortalecimiento de las competencias, responsabilidades y recursos locales a través de la descentralización; la capacitación de las comunidades y gobiernos locales con respecto a las causas y consecuencias de estos fenómenos.

- Propuesta

Para que esta fase sea efectiva se propone diseñar y ejecutar obras de mitigación tales como: La eliminación de los factores que generan vulnerabilidades en cada comunidad (ejemplos: limpieza de canaletas, desagües, cauces de ríos, fortalecimiento de pendientes y de puentes entre otros.)

Declarar en alto riesgo o estado de emergencia cualquier región del Municipio que se vea en peligro con base en estudios y evaluación científica y técnica de vulnerabilidad y riesgo. Los responsables de realizar estas medidas de mitigación es la comunidad principalmente y ser solidaria con la organización que plantee las autoridades municipales.

6.5.13 Preparación

Con la Prevención y la Mitigación tratamos de evitar que se produzca un desastre. En el primer caso mediante la eliminación o reducción del riesgo y en el segundo mediante la eliminación o reducción de la vulnerabilidad. Sin

embargo, en la práctica, la mayoría de las veces no será posible obtener ese resultado ideal. En consecuencia debemos reconocer que en algún momento, por mayor cantidad de medidas que se tomen, existe la posibilidad que se produzca un desastre y por consiguiente, debemos preparar a la comunidad para afrontarlo.

– Propuesta

En cuanto a la etapa de emergencia, la preparación busca, como su nombre lo indica, el más adecuado alistamiento de la comunidad para afrontar el desastre. Esto es posible a través del establecimiento de comités de emergencia, montaje de sistemas de alarma, elaboración de planes de evacuación y contingencia, preparación de albergues, acopio y almacenamiento de recursos. En esta etapa las personas responsables serán el comité de emergencia.

6.5.14 Sistemas de alerta

Fase I: se denomina Situación Normal, equivalente a alerta verde

Fase II: denominada Situación de Riesgo, Emergencia o Desastre equivalente a los niveles de alerta amarillo, anaranjado y rojo.

– Niveles de alerta

Son las diferentes medidas consecutivas que deben seguir las personas para prevenir o mitigar un desastre.

- **Alerta Verde**

Se caracteriza por ser una situación de normalidad.

- ✓ Se participa activamente en los procesos de prevención, mitigación y preparación, dentro de las acciones impulsadas por el sistema de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural.

- ✓ Se identifican amenazas y áreas de riesgo dentro de la comunidad.
- ✓ Actualizar y divulgar periódicamente los planes de respuesta de la Coordinadora local para la reducción de desastres(COLRED), Coordinadora municipal para la reducción de desastres (COMRED),
- ✓ Realizar simulaciones y simulacros para evaluar los planes de respuesta.
- ✓ La población debe entender las instrucciones emitidas por las autoridades locales.

- Alerta amarilla

Situación en la cual puede impactar un evento a largo o mediano plazo. Implica monitoreo según planes establecidos.

- ✓ Activación de COMRED y CODRED y hacer inventario de sus recursos existentes para la respuesta.
- ✓ Ambas deben permanecer en contacto con las autoridades locales.
- ✓ Estar informadas del evento y tomar las decisiones correspondientes.
- ✓ Mantener informada a la población sobre el comportamiento de la amenaza.

- Alerta naranja

Situación en la cual puede impactar un evento a corto plazo. Implica activación de las respectivas fases de los planes de respuesta y monitoreo.

- ✓ Voluntariamente los pobladores asentados en áreas de deslizamientos e inundaciones, busquen trasladarse a un lugar seguro con el apoyo de familiares y amigos.
- ✓ Mantener informada a la población sobre el comportamiento de la amenaza.
- ✓ La población, debe estar atenta a los avisos y disposiciones de las autoridades municipales, departamentales ante medidas más extremas que tuvieran que tomarse, en caso de agravarse aun más la situación.

- Alerta roja

Situación en la cual el evento esta a punto o ya ha comenzado a impactar.

Implica activación total de los planes de respuesta (evacuaciones, habilitación de albergues, entre otros).

- ✓ Coordinar la respuesta, para dar prioridad a la ayuda humanitaria.
- ✓ Mantener informada a la población sobre las acciones de respuesta.
- ✓ La población debe atender las instrucciones emitidas por las autoridades locales.
- ✓ Coordinar las acciones de respuesta ante un desastre, con el objetivo primordial de salvar vidas humanas, bienes materiales y aliviar el sufrimiento de los pobladores afectados ante la ocurrencia de un desastre.
- ✓ Centralizar la distribución de la información oficial en el Centro de Operaciones de Emergencia.
- ✓ Supervisar y apoyar la labor de las Coordinadoras Municipales y Locales.

6.5.15 Rehabilitación y reconstrucción

La rehabilitación, es la etapa inmediata paralela a la respuesta, básicamente es la dotación de agua y electricidad y las reparaciones que sean necesarios a corto plazo. La reconstrucción son las reparaciones a largo plazo, que necesite las comunidades afectadas.

– Propuesta

Para esta etapa final se propone coordinar la rehabilitación de los servicios públicos vitales primordialmente, así como coordinar los esfuerzos de reconstrucción, e incorporar en éstos medidas de prevención y mitigación.

Coordinar la gestión, obtención y distribución de la ayuda proporcionada por la cooperación nacional e internacional. Los responsables de dirigir la reconstrucción y rehabilitación son las autoridades municipales.

CAPÍTULO VII

POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS

Es el conjunto de elementos naturales y materiales con que cuenta una región, también se puede definir como las opciones de inversión que son factibles a desarrollar, es decir que no han sido explotadas parcial o totalmente.

Estos recursos se pueden aprovechar de una forma eficiente sin afectar el medio ambiente y sin arriesgar la generación de empleo. Entre las diversas potencialidades agrícolas, pecuarias y artesanales, forjarán diversificación de la producción, nuevas fuentes de ingreso y tecnificación en los procesos productivos.

A continuación se enumeran las actividades productivas factibles de realizar con base a la investigación de campo realizada en el municipio de Flores Costa Cuca, de acuerdo a los sectores productivos de la región.

7.1 AGRÍCOLA

El municipio de Flores Costa Cuca tiene dentro de sus características, las bondades del clima cálido húmedo, debido a que se localiza en la boca costa y en parte de la zona costera del sur occidente del país, cuenta con diversidad y composición de suelos que permiten cultivar los productos detallados a continuación.

7.1.1 Chile dulce o pimiento

Es una hortaliza con mucha demanda en el país, “su parte comestible es su fruto, el cual tiene diversidad de usos en la industria y en la preparación de comidas. El chile tolera temperaturas que oscilan entre 20° y 30° centígrados,

precipitaciones de 550 a 1,300 milímetros proporcionalmente distribuidos. Se cultiva bien en suelos de preferencia arenosos, francos, fértiles y profundos con ph de 5.5 a 7.00. El cultivo es próspero en climas cálidos y templados comprendidos entre 0 y 1,200 metros sobre el nivel del mar”⁴⁸.

Una temperatura muy fría puede provocar la caída de las flores y/o quemaduras en los frutos. Por estas razones las áreas propicias para su cultivo son las aldeas Barrios, Sequivillá y Las Brisas entre otras.

7.1.2 Chile jalapeño

Esta hortaliza es similar a la anterior, con la diferencia que por el tipo de sabor picante es muy utilizado en las diferentes comidas que consumen los pobladores de Flores Costa Cuca, Quetzaltenango.

7.1.3 Melón

El melón es una hortaliza de clima cálido, no tolera las heladas. Para la germinación debe contarse con temperaturas mayores de 15°C, como óptimo un rango entre 24-30°C, la temperatura para el desarrollo debe oscilar entre los 18-30°C, con máximas de 32°C y mínimas de 10°C. El clima ideal para este cultivo va desde 0 hasta 900 metros sobre el nivel del mar.

No tolera las altas precipitaciones pluviales ni la alta humedad relativa, por lo que se localiza en climas secos o bien se realiza durante las épocas secas. Los suelos apropiados varían entre los muy arcillosos, arcillo-limosos, franco limosos y francos. Las aldeas en donde se favorece este cultivo son las siguientes: Sequivillá y Villa Hermosa.

⁴⁸ SUPERB, AGRÍCOLA, S. A., Manual Agrícola; Guatemala: Hamada Impresos, 2004 página 84

7.1.4 Sandía

Es una fruta aceptada por la mayoría de la población debido al sabor que posee, sus requerimientos climáticos, son similares a los del melón. Es una planta muy sensible a las heladas, siendo el rango de temperatura óptima para su desarrollo entre los 23º y 28º centígrados.

Los requerimientos de humedad son superiores a los del melón. A pesar de que se trata de una planta que resiste la sequía, cuando se cultiva con riego puede dar una excelente producción. “Sus mayores requerimientos de agua se dan durante el prendimiento y la maduración de los frutos”⁴⁹. El exceso de humedad induce enfermedades.

Los suelos requeridos pueden ser arenosos limosos hasta franco arcillosos, siempre y cuando se encuentren bien drenados y con un factor Ph mayor a 5.5. Esta composición de suelos existe en el Municipio, principalmente en las aldeas Los Paz y Barrios.

7.1.5 Rábano

Sus frutos pueden ser destinados al consumo directo en ensaladas así como para usos en la industria medicinal derivado de sus características curativas.

Su cultivo debe hacerse en terrenos suaves y fértiles, puede realizarse la siembra en surcos, en algunas ocasiones se acostumbra asociarlo con otros cultivos como zanahoria o nabo. Es un cultivo de clima variado, es decir que puede cultivarse en lugares con clima cálido húmedo y hasta en climas fríos. Se adapta

⁴⁹ Ibidem. página 153.

a altitudes de 0 hasta 2,500 metros sobre el nivel del mar. No tolera la falta temporal de humedad en el suelo y en climas secos, es necesario el riego artificial. Los suelos pueden tener un factor pp. de 6 a 7. Esta hortaliza puede cultivarse en todo el Municipio, principalmente en aldea El Manantial.

7.1.6 Okra

Sus frutos son destinados a la exportación debido a la demanda del mercado internacional. Las principales plantaciones se encuentran en los departamentos de Izabal y Zacapa, situados en la región norte del país.

“Su cultivo se desarrolla sin mayores problemas agronómicos entre los 60 y 900 metros sobre el nivel del mar, básicamente es un cultivo tropical. Sus requerimientos de temperatura son altos para acelerar su metabolismo, siendo las temperaturas más apropiadas para su crecimiento de 25 a 38 grados centígrados.”⁵⁰ Los suelos aptos para este cultivo se ubican en finca Las Brisas.

7.1.7 Rambután

Sus frutos son destinados al mercado nacional, debido a su creciente demanda, se propone como proyecto de inversión.

La temperatura óptima para el cultivo oscila entre 23 a 38 grados centígrados, su altitud óptima va desde 400 a 600 metros sobre el nivel del mar, con una humedad relativa óptima a 82%. Los suelos apropiados deben ser franco arcillosos, requiere de una precipitación pluvial de 550 a 1,300 milímetros anuales, podría cultivarse en aldea Gálvez.

⁵⁰ Ibidem página 174.

7.1.8 Camote

Es un tubérculo que forma parte de la cocina típica de todos los países que lo cultivan desde épocas prehispánicas. Se utiliza para confitura (fruta cristalizada) y postres.

“Se adapta desde el nivel del mar hasta los 2,500 metros sobre el nivel de mar, pero los mejores resultados para establecer plantaciones comerciales con buenos rendimientos es entre los 0-900 metros sobre el nivel del mar, en donde se presentan temperaturas de 20-30 ° C que aceleran su metabolismo, requiere de 12-13 horas diarias de luz. En cuanto al suelo se adapta a aquellos que presenten buena aireación, buen drenaje, que sean livianos y con alto contenido de materia orgánica, tipo franco arenosos hasta franco arcillosos, con Ph entre 5.2 a 7.7.

Si el suelo es muy fértil, pesado y húmedo, el desarrollo de hojas y tallo es muy vigoroso pero su rendimiento de raíces es muy bajo al igual que su calidad, las raíces de mejor calidad se obtienen en suelos arenosos y pobres, pero los rendimientos son bajos.”⁵¹ Debido a las características de los suelos, todo el municipio es apto para el cultivo de éste producto, especialmente la aldea Sequivillá.

7.1.9 Güisquil

Es una de las hortalizas más utilizadas en la gastronomía del país, derivado de que posee demanda elevada en el mercado nacional.

Las temperaturas óptimas para el desarrollo del cultivo del Güisquil oscilan entre 13 °C a 27 °C, debe existir humedad entre el 70 y el 80% del aire, su adaptación

⁵¹Consultado el 15 de noviembre de 2005, disponible en www.agronegocios.gob.sv.

a la altura va desde los 300 hasta los 1,500 metros sobre el nivel del mar. Los suelos deben ser arcilloso-arenosos, planos a semiplano, con un grado de acidez Ph de 5.5 a 6.8. Los suelos ideales para su cultivo se ubican en las aldeas: Los Paz, Barrios y Juárez.

7.1.10 Miltomate

Es un producto que forma parte de las recetas culinarias del país. Los terrenos para su cultivo pueden ser desde francos hasta arcillosos, se produce en alturas desde los 10 hasta los 2600 metros sobre el nivel del mar, el clima varía de cálido a frío, el factor Ph debe ser de 5 a 7. La región para su cultivo está situada en aldea Juárez.

7.1.11 Frijol de Color (Blanco y Colorado)

Son dos variedades más del frijol que se utilizan en la gastronomía nacional. Su demanda, en el mercado local es baja.

Los suelos para este cultivo, pueden ser desde francos y fértiles hasta arcillosos y pobres, el clima debe ser cálido húmedo o cálido seco, necesita una precipitación pluvial de 550 a 1,300 milímetros anuales, el factor Ph de acidez puede oscilar entre 5 a 7. La altura óptima es de 100 y 1,000 metros sobre el nivel del mar. Todos los suelos del municipio son recomendables para su cultivo, especialmente los de la finca Las Brisas.

7.1.12 Toronja

Es un cítrico que tiene demanda para la preparación de bebidas refrescantes. Los árboles de éste cultivo crecen bien en un amplio rango de tipos de suelos que varían desde los arenosos hasta los de alto contenido de arcilla, con una profundidad de aproximadamente 70 centímetros con acidez entre 5.5 y 6.5, de

poca pendiente y no pedregoso, de clima cálido húmedo, altura que va desde los 50 hasta los 800 metros sobre el nivel del mar., requiere de una precipitación pluvial de 1,000 a 2,000 milímetros anuales. Todas las condiciones descritas anteriormente se encuentran en los suelos de la aldea Juárez.

7.1.13 Zucchini

Es una variedad de calabaza, de tamaño pequeño, con elevada demanda en el mercado internacional. La producción nacional se destina en un 95% para la exportación y el resto se consume a nivel local.

El clima ideal para el cultivo del Zucchini oscila entre lo 20°C a 35°C, con humedad del aire del 65 al 80%, es una planta muy exigente a la luminosidad, por lo que una mayor insolación repercutirá directamente en un aumento de la cosecha. Los suelos deben ser de texturas francas, profundos y bien drenados. Los valores óptimos de Ph oscilan entre 5.6 a 6.8. Debido a que el 95% del producto está compuesto de agua, es una planta exigente en cuanto a la humedad del suelo, la cual requiere riegos frecuentes. El clima debe ser cálido húmedo o seco, condiciones que reúne la aldea Granados.

7.2 PECUARIA

Este Municipio, reúne las condiciones propicias para la crianza de ganado bovino, no se cuenta con un aprovechamiento considerable de la crianza de ganado lechero, limitándose en gran parte a la producción de carne. La producción de ganado esquilmo sirve de doble propósito debido a que se puede obtener rendimiento de leche y sus derivados sin descuidar la producción de carne en pie como se realiza actualmente.

Se encuentra dentro de la boca costa, potencialidad para la crianza de iguana, la cual es atractiva para el comercio de su carne por ser considerada exótica y demandada en restaurantes y hoteles de prestigio.

Los mariscos producidos en estanques, es otra opción que cuenta con un alto potencial, en el área de la aldea Manantial en donde el terreno es más arcilloso y no requiere de inversión elevada para la creación de estanques. Asimismo, en la época de lluvia no existe riesgo de rebalses o pérdidas por inundaciones.

7.2.1.1 Engorde de pez tilapia

Esta actividad tiene alta demanda en el mercado nacional e internacional, con precios que son atractivos para el productor.

Las tilapias son peces cuya carne es de buena calidad, rústicos, resistentes a las enfermedades, de fácil manejo. Su cadena alimenticia es corta y son aptos para consumir alimentos artificiales variados y plancton.

No soportan temperaturas inferiores a los 12 grados centígrados, su crecimiento es acelerado, posee gran resistencia física y alcanza un peso de 200 a 300 gramos en un año.

7.3 ARTESANAL

Dentro de las actividades artesanales, se han identificado como potencialidades productivas las siguientes:

7.3.1.1 Elaboración de pasteles

Dentro del municipio se observó que no existe producción artesanal o industrial de pasteles para toda ocasión, sin embargo la demanda es permanente y las personas deben viajar hacia el municipio de Coatepeque para la adquisición de dichos productos. Debido a que los costos son bajos, se pueden generar empleos directos y no existe competencia dentro del municipio, ésta actividad se convierte una potencialidad productiva para la economía.

7.3.1.2 Elaboración de hamacas

Debido al clima cálido de la región, la elaboración de hamacas se convierte en una actividad productiva capaz de crear fuentes de empleo y de ingresos para

los pobladores del Municipio. La materia prima a utilizar únicamente sería cáñamo o pita de nylon, actividad sencilla y de bajo costo que puede ser ejecutado por todos los miembros de la familia. El producto es de fácil comercialización y en la región se mantiene una demanda constante.

Entre otras actividades artesanales que son potencialidades productivas para la economía del Municipio se identificó la elaboración de calzado y de piñatas que aún no se realizan dentro del Municipio y se cuenta con un mercado potencial para la comercialización de éstos productos.

CAPÍTULO VIII

PROPUESTAS DE INVERSIÓN

En el presente capítulo se dan a conocer las propuestas de inversión para la producción de: Sandía, chile pimiento, rambután, melón y engorde de pez tilapia, los cuales surgen de la necesidad de una diversificación apremiante en los cultivos de la región y la creación de nuevas fuentes de empleo para la comunidad en estudio.

8.1 “PROYECTO PRODUCCIÓN DE SANDÍA”

Este capítulo contiene la propuesta de inversión de sandía, derivada de las condiciones climáticas y potencialidades del Municipio, determinada en la investigación de campo. Con ella se ofrece alternativas de inversión que permitan a las comunidades obtener mejores beneficios de sus recursos, principalmente en la actividad agrícola, para poder aprovechar la oportunidad del mercado existente.

8.1.1 Descripción del proyecto

Entre los cultivos con potencial dentro del Municipio se tiene la sandía, actividad rentable que brinda beneficios y desarrollo a los agricultores, así mismo, mejora el nivel de vida de los habitantes.

El proyecto de sandía se propone para la aldea Sequivillá, en una extensión de ocho manzanas, con una vida útil de cinco años, se producirá 128,000 sandías de la variedad Charleston Gray, es una de las variedades más solicitadas y de gran aceptación en Guatemala.

8.1.2 Justificación

Con base en la investigación de campo, se determinó que el suelo y el clima en el Municipio, son adecuados para la producción de sandía; es una excelente

opción para la diversificación de cultivos en el área y una oportunidad de incremento de empleos para los pobladores de este Municipio.

Se estableció que el municipio de Flores Costa Cuca, dispone de los recursos: naturales, humanos y tecnológicos para la producción de sandía, lo cual hace factible el proyecto, aportará tanto beneficios económicos, como sociales para los productores y la comunidad en general.

8.1.3 Objetivos del proyecto

Expresan en términos generales los resultados a obtener a través del proyecto.

8.1.3.1 Objetivo general

- Diversificar la producción agrícola, con el propósito de alcanzar un mejor nivel de vida e ingresos para la población, a través de las opciones que ofrece la producción de sandía.

8.1.3.2 Objetivos específicos

- Mejorar el nivel de vida de la población de la aldea Sequivillá, municipio de Flores Costa Cuca, Departamento de Quetzaltenango, mediante la explotación de los recursos naturales con que cuenta.
- Determinar los canales de comercialización adecuados para la venta de sandía.
- Obtener asistencia técnica para optimizar los recursos humanos, físicos y financieros y lograr mayor productividad.
- Incentivar el desarrollo económico, social y productivo de la aldea Sequivillá.
- Identificar nuevos mercados, con el objeto de elevar la demanda del producto.
- Indicar por medio de la evaluación financiera, la situación económica de la entidad.

8.1.4 Estudio de mercado

El estudio de mercado comprende el análisis de la oferta, la demanda, los precios y la comercialización de la producción. La producción total de sandías estará orientada al mercado de los municipios de Flores Costa Cuca, Génova Costa Cuca y Coatepeque del departamento de Quetzaltenango.

8.1.4.1 Identificación del producto

Es una planta anual que pertenece a la familia de las cucurbitáceas, originaria de África, su nombre científico es *Citrullus Vulgaris*.

“Planta herbácea, de tallos rastreros largos muy ramificados y provistos de zarcillos, recubiertos de vellosidades que le dan una textura áspera. Las hojas son lobuladas de color verde grisáceo. Posee un sistema radical amplio y profundo. Las flores provienen de las axilas de las hojas y son unisexuales, encontrándose de uno u otro sexo en la misma planta, la polinización es casi exclusivamente entomófila. El fruto es una baya de tamaño variable, su corteza es lisa, de varios colores entre el verde claro y el verde oscuro y la mezcla de ambos. Con pulpa de rosada a roja en su mayoría y sin cavidad alguna adentro, en donde se encuentran las semillas que pueden ser de colores variables entre negro y marrón y en el caso de las inmaduras, blancas. Las semillas conservan su poder germinativo en buenas condiciones hasta por cinco años”⁵².

Existen variedades de sandías entre las que se tienen:

- **7927 F 1**

Diploide híbrida rayada con fondo verde claro, precoz, redonda de un peso de seis a ocho kilos y excelente color rojo intenso. Su alto contenido de sólidos y su pared gruesa, facilita el transporte. La guía es vigorosa y compacta.

⁵² SUPERB AGRÍCOLA, S.A. Op.cit. p.153.

- **Micke Lee**

Híbrido de forma redonda, diámetro de entre ocho y 16 pulgadas, corteza verde claro, pulpa roja y semillas pequeñas de color pardo o negro.

- **Charleston Gray**

Variedad de forma alargada, de aproximadamente 24 por 10 pulgadas, corteza verde claro, pulpa roja, semillas grandes color café. Es una de las variedades más solicitadas y de gran aceptación en Guatemala.

Las sandías triploides carecen de semilla, aunque siempre existen vestigios de ésta como delgada, blanca y comestible. Son exclusivamente híbridas y estériles, pues no producen polen. Los cultivares que se encuentran disponibles son:

- **Crimson Jewel**

Híbrido de forma ovalada, de aproximadamente 10 a 15 libras. Corteza verde oscura, con estrías verde claro y gruesas, pulpa rosada.

- **Nova**

Híbrido de forma redonda ovalada, de aproximadamente 10 a 13 libras, corteza verde oscura, con rayas tipo encaje y gruesas, pulpa rosada.

Derivado de la anterior clasificación se determinó que para el presente proyecto se trabajará con la sandía tipo Charleston Gray variedad Crimson Jewel.

8.1.4.2 Uso del producto

A la sandía se le atribuyen propiedades de hidratación y es un magnífico diurético, su elevado poder alcalinizante favorece la eliminación de ácidos dañinos para el organismo.

Está formada principalmente por agua, el color rosado de su carne se debe a la presencia de carotenoide licopeno, elemento que representa un 30% del total de carotenoides del cuerpo humano y el valor nutricional de la sandía en 100 gramos de sustancia comestible.

Por lo regular se utiliza para la elaboración de refrescos, jugos o directamente como fruta fresca, por lo deliciosa y refrescante.

8.1.4.3 Mercado meta

El mercado meta para este proyecto son los municipios de Flores Costa Cuca, Génova Costa Cuca y Coatepeque, por medio de una cooperativa se distribuirá el producto a los mayoristas.

8.1.4.4 Oferta

Es la cantidad de un bien o servicio que a un determinado precio se ofrece en el mercado en un periodo dado.

- **Oferta total histórica**

El siguiente cuadro presenta la oferta total histórica de los años 2001 al 2005, se tomó como referencia la Micro-región Costa Cuca la cual es integrada por los municipios de Flores Costa Cuca, Génova Costa Cuca y Colomba Costa Cuca, este último se excluyó por no ser un mercado potencial para el producto y se incluyó el municipio de Coatepeque en el mercado meta, así mismo las importaciones provenientes de los departamentos de Zacapa y Rethalhuleu.

Cuadro 127
Micro-región Costa Cuca - Quetzaltenango
Oferta total histórica sandía
Período: 2001-2005
(En unidades)

Años	Producción	Importaciones	Oferta total
2001	37,775	129,960	167,735
2002	39,763	136,800	176,563
2003	41,751	144,000	185,751
2004	43,839	144,000	187,839
2005	46,031	144,000	190,031

Fuente: Elaboración propia, con base al IV Censo Agropecuario del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA). Año 2002/2003, e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2005.

En el cuadro anterior, se observa la tendencia ascendente que ha tenido la disponibilidad del producto dentro del mercado, durante los últimos cinco años, lo que permite un incremento en la oferta para el mercado propuesto, las importaciones se obtuvieron en base a entrevistas con administradores y vendedores de los mercados Flores Costa Cuca, Génova Costa Cuca y Coatepeque.

- **Oferta total proyectada**

El comportamiento que se proyecta para la oferta total de sandía, se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro 128
Micro-región Costa Cuca - Quetzaltenango
Oferta total proyectada de sandía
Período: 2006-2010
(En unidades)

Años	Producción	Importaciones	Oferta total
2006	48,009	150,336	198,345
2007	50,068	153,864	203,932
2008	52,127	157,392	209,519
2009	54,186	160,920	215,106
2010	56,245	164,448	220,693

Fuente: Elaboración propia, con base al IV Censo Agropecuario del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA). Año 2002/2003, e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2005.

Ecuación de la proyección de la producción:

$$Y_c = a + bx$$

Y_c = miles de unidades

X = año proyectado

$$Y_c = 41,832 + 2,059 (3) = 48,009$$

Ecuación de la proyección de las importaciones:

$$Y_c = a + bx$$

Y_c = miles de unidades

X = año proyectado

$$Y_c = 139,752 + 3,528 (3) = 150,336$$

El cuadro presenta las series proyectadas de la producción, así como de las importaciones que sumadas proporcionan los datos de la oferta total de sandía hasta el año 2010. La proyección de la oferta se realizó utilizando el Método de mínimos cuadrados. (Anexo 1)

8.1.4.5 Demanda

“Es una relación que muestra distintas cantidades de una mercancía que los compradores desearían y serían capaces de adquirir a precios alternativos posibles durante un período dado de tiempo, suponiendo que todas las demás cosas permanecen constantes”.⁵³

- **Demanda potencial histórica**

Está integrada por la cantidad de un bien que debe producirse para satisfacer la necesidad de la población delimitada establecida, a continuación se presenta la demanda potencial histórica para la cual se ha tomado en cuenta la población de ambos sexos de los municipios de Flores Costa Cuca, Génova Costa Cuca y Coatepeque.

Cuadro 129
Micro-región Costa Cuca - Quetzaltenango
Demanda potencial histórica de sandía
Período: 2001-2005

Años	Población Total	Población Delimitada	Consumo Per-cápita	Demanda Potencial
2001	147,449	132,704	3	398,112
2002	151,450	136,305	3	408,915
2003	155,644	140,080	3	420,239
2004	160,012	144,011	3	432,032
2005	164,535	148,082	3	444,245

Fuente: Elaboración propia, con base a estimaciones y proyecciones del XI censo Nacional de Población y VI de Habitación del Instituto Nacional de Estadística (INE) año 2002 y de la Organización para la Agricultura y la Alimentación (FAO).

⁵³ GILBERTO, MENDOZA “Compendio de Mercadeo de Productos Agropecuarios”, San José Costa Rica, Edit. IICA, 1995, 2ª. Edición, Pág.17.

Según se observa en el cuadro anterior, el historial de la demanda potencial de los municipios de Flores Costa Cuca, Génova Costa Cuca y Coatepeque, ha tenido un comportamiento ascendente del 11.59% del año 2001 al 2005. Se consideró un 90% de la población.

- **Demanda potencial proyectada**

Para obtener un mejor análisis, a continuación se presenta el cuadro de la demanda potencial proyectada de la sandía.

Cuadro 130
Micro-región Costa Cuca - Quetzaltenango
Demanda potencial proyectada de sandía
Período: 2006-2010

Años	Población Total	Población Delimitada	Consumo Per-cápita	Demanda Potencial
2006	169,167	152,250	3	456,751
2007	173,982	156,584	3	469,751
2008	178,961	161,065	3	483,195
2009	184,079	165,671	3	497,013
2010	189,318	170,386	3	511,159

Fuente: Elaboración propia, con base a estimaciones y proyecciones del XI Censo Nacional de Población y y VI de Habitación del Instituto Nacional de Estadística (INE) año 2002y de la Organización para la Agricultura y la Alimentación (FAO).

De acuerdo al cuadro anterior el consumo per-cápita de sandía es de 3 unidades anuales, con base a la FAO (Organización para la Agricultura y la Alimentación) y la estimación de la población del Instituto Nacional de Estadística -INE- la cual se utilizó un 90% de la población, se consideró un 10% menos en representación de las personas que por gustos, preferencias o poder adquisitivo

no consumen dicho fruto. Está población es la suma de los habitantes de Flores Costa Cuca, Génova Costa Cuca y Coatepeque.

Como se puede observar según las proyecciones realizadas, sí existe un escenario adecuado para realizar dicho proyecto, debido a que la demanda potencial va en incremento durante los años proyectados, la cual se puede representar en un 11.91% del año 2006 al 2010.

- **Consumo aparente**

Es un indicador por medio del cual se determina la cantidad de producto que demanda la población en un período determinado, a través del cual se puede conocer la demanda insatisfecha, se toma en cuenta la producción más importaciones menos las exportaciones.

Cuadro 131
Micro-región Costa Cuca - Quetzaltenango
Consumo aparente histórico de sandía
Período: 2001-2005
(En unidades)

Años	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2001	37,775	129,960	0	167,735
2002	39,763	136,800	0	176,563
2003	41,751	144,000	0	185,751
2004	43,839	144,000	0	187,839
2005	46,031	144,000	0	190,031

Fuente: Elaboración propia, investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

El consumo aparente de sandía ha tenido un comportamiento ascendente del 13.29% el cual indica que la propuesta de inversión es favorable.

Cuadro 132
Micro-región Costa Cuca - Quetzaltenango
Consumo aparente proyectado de sandía
Período: 2006-2010
(En unidades)

Años	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2006	48,009	150,336	0	198,345
2007	50,068	153,864	0	203,932
2008	52,127	157,392	0	209,519
2009	54,186	160,920	0	215,106
2010	56,245	164,448	0	220,693

Fuente: Elaboración propia, investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2005.

Es importante observar el aumento del consumo aparente proyectado con relación a los años 2006 y 2010, esto es un reflejo del incremento de la producción y las importaciones en un 11.27%.

- **Demanda insatisfecha**

Permite establecer si el proyecto es factible respecto al mercado. Está representado por el volumen de la producción requerido por la población que no se cubre por los productores actuales.

- **Demanda insatisfecha histórica**

La demanda insatisfecha se obtiene de restar el consumo aparente de la demanda potencial. A continuación se presenta la estimación de la demanda insatisfecha del año 2001 al 2005.

Cuadro 133
Micro-región Costa Cuca - Quetzaltenango
Demanda insatisfecha histórica de sandía
Período: 2001-2005
(En unidades)

Años	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2001	398,112	167,735	230,377
2002	408,915	176,563	232,352
2003	420,239	185,751	234,488
2004	432,032	187,839	244,193
2005	444,245	190,031	254,214

Fuente: Elaboración propia con base al IV Censo Agropecuario del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA). Año 2002/2003.

Se observa que la demanda insatisfecha tiende al incremento en un 10.35% del año 2001 al 2005, producir sandía es una alternativa viable para obtener beneficios rentables.

- **Demanda insatisfecha proyectada**

A continuación se presenta la proyección de la demanda insatisfecha a cinco años que equivale al tiempo de vida útil del proyecto.

Cuadro 134
Micro-región Costa Cuca - Quetzaltenango
Demanda insatisfecha proyectada de sandía
Período: 2006-2010
(En unidades)

Años	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2006	456,751	198,345	258,406
2007	469,751	203,932	265,819
2008	483,195	209,519	273,676
2009	497,013	215,106	281,907
2010	511,159	220,693	290,466

Fuente: Elaboración propia con base al IV Censo Agropecuario del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA). Año 2002/2003.

Según el cuadro anterior se observa que existe un incremento en la demanda de los años indicados en un 12.41%, justifica la viabilidad del proyecto de producción de sandía. De lo anterior se estima que la propuesta será aceptada a nivel regional.

8.1.4.6 Precio

El precio es un factor de tipo económico que establece en términos monetarios el valor de un producto, se determina regularmente por el comportamiento de la oferta y la demanda.

Existen muchos factores que influyen en el precio de la sandía indicándose los siguientes: el producto es perecedero, niveles de ingresos, gustos y preferencias del consumidor, así mismo, la capacidad productiva y la comercialización.

Según información proporcionada por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA., durante el periodo de Junio a Diciembre de 2005, los precios promedios mensuales al por mayor es de Q550.00 a Q750.00 el ciento y al consumidor final es de Q5.50 a Q8.00 la unidad.

Se estima que el precio de venta del presente proyecto será de Q5.50 la unidad, el cual cubre los costos totales y proporciona ganancia a la organización, así mismo, constituye un precio competitivo dentro del mercado.

8.1.4.7 Comercialización

Son todas las actividades que permiten al productor hacer llegar el bien o servicio al consumidor final.

✓ Proceso de comercialización

Se realiza para el traslado del producto, desde el lugar del cultivo hasta el consumidor final. Estos procesos son: concentración, equilibrio y dispersión.

- **Concentración**

La sandía se reunirá en el centro de acopio, que consiste en una bodega, la cual estará ubicada contiguo a las oficinas administrativas de la Cooperativa en la aldea Sequivillá, donde se venderá la producción al mayorista.

- **Equilibrio**

En el caso de la sandía debido a que la demanda es constante y el proceso de producción agrícola es estacional, las ventas se harán a los pocos días de levantada la cosecha, su almacenamiento será de forma temporal por ser un producto perecedero.

- **Dispersión**

Se realizará a través de la Cooperativa, la cual se encargará de vender el producto a los mayoristas, a quienes se les venderá la mayor parte de la producción.

✓ Proceso de comercialización propuesto

En el proceso de comercialización se deben de enfocar tres tipos de análisis: Institucional, funcional y estructural, los cuales se describen a continuación:

- **Instituciones de comercialización**

A continuación se dan a conocer los entes participantes en las funciones de mercadeo y el papel que desempeñan quienes participan directamente en la comercialización.

- **Productor**

Es el primer participante en el proceso de comercialización, aquí se incluyen a todos los miembros de la Cooperativa, que gozarán de las ventajas económicas que ofrecerá la misma.

- **Mayorista**

Es el participante principal en la comercialización de la sandía, adquiere el producto en el centro de acopio en grandes lotes, para distribuirlos entre detallistas y consumidores. Son comerciantes de los mercados regionales.

- **Detallista**

Es el intermediario que se abastecerá del mayorista para luego revenderlo al consumidor final en los distintos mercados regionales.

- **Consumidor final**

Son todas aquellas personas que compran la sandía para su consumo, luego que ha pasado por el proceso de comercialización. En este caso el consumidor final puede adquirir el producto directamente de los mayoristas y/o detallistas, los cuales colocan la sandía en lugares de compra-venta al menudeo como son los mercados de la región.

- **Funciones de la comercialización**

Es la secuencia lógica a la comercialización y comprende:

a) Funciones de intercambio

Analiza cada una de las funciones necesarias para el traslado de la sandía del productor al consumidor, dentro de las que se encuentran las siguientes:

- **Compra-venta**

Se realizará a través del método de inspección de la sandía en los diferentes canales de comercialización, por medio de la Cooperativa.

- **Determinación de precios**

La Cooperativa se encargará de proponer el precio de venta de acuerdo a los costos y márgenes de comercialización establecidos por el promedio de precios existentes en el mercado.

b) Funciones físicas

Son aquellas que se relacionan con la transferencia física y con posibles transformaciones del producto, para el proyecto se propone las siguientes:

- **Acopio**

La producción será colocada en un centro de acopio con las características siguientes: una bodega construida de lámina y madera con piso de torta de cemento, la cual estará ubicada dentro del terreno en donde se encontrará las oficinas administrativas del proyecto.

- **Clasificación**

Se clasificarán las sandías, para ofrecer un producto con el mismo peso, tamaño y calidad, cuando se efectúe el corte y al momento de almacenarla.

- **Transporte**

El traslado de la producción de sandia, será por medio de flete, se utilizará como medio de transporte un pick up hasta el centro de acopio propiedad de la cooperativa.

c) Funciones auxiliares

Son llamadas también funciones de facilitación, se dan durante el proceso de comercialización del producto, las que se detallan a continuación:

- **Información de precios**

Esta información será recabada por medio de la Cooperativa, permitirá conocer la situación actual de los precios de la sandía y su posible comportamiento a futuro.

- **Aceptación de riesgos**

Los productores están conscientes que se corren riesgos financieros y deterioro físico del producto; sin embargo, por medio de la Cooperativa se pretende minimizar estos posibles riesgos, capacitando al productor.

- **Estructura de comercialización**

Permite conocer las condiciones sobre las cuales estará estructurado el mercado y sus componentes.

- **Estructura de mercado**

La producción que se obtendrá en el municipio de Flores Costa Cuca, será vendida a través de la Cooperativa a los mayoristas en un 90% y al consumidor final en un 10%.

- **Conducta de mercado**

La Cooperativa comercializará la sandía a los mayoristas, con un precio establecido de conformidad al mercado, el cual ayudará a generar mayor ganancia en la venta de grandes cantidades, atenderá también al consumidor final a quien venderá a un precio superior que al mayorista.

- **Eficiencia de mercado**

Este se hará en consecuencia de incrementar la producción, con una sandía de mejor presentación y calidad que permita generar mayor demanda, así como mejorar los canales de comercialización, por medio de la obtención de asesoría técnica.

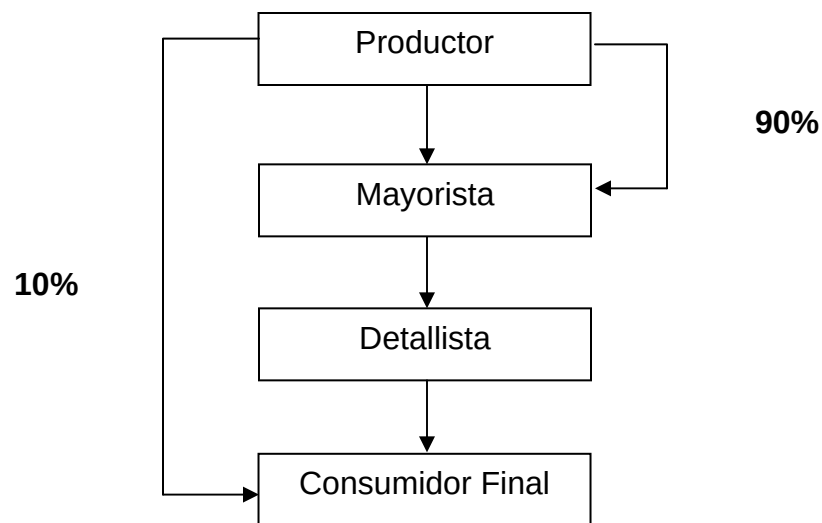
✓ Operaciones de comercialización

Es la relación que existe entre cada una de las entidades que participan en el canal de comercialización y el margen de utilidad que cada una de ellas obtiene.

- Canales de comercialización

Son los medios a través de los cuales llega el producto al consumidor final, interviniendo para esto uno o más agentes llamados intermediarios.

Gráfica 43
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Proyecto: Producción de sandía
Canales de comercialización
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Según la gráfica anterior se propone que un 90% de la producción se venda a los mayoristas en el centro de acopio y el 10% se destinará al consumidor final, permitirá ahorrar en costos de transportación.

- Márgenes de comercialización

Es la diferencia entre el precio que recibe el productor por la venta de su producto y el precio que paga el consumidor final.

A continuación se presentan los márgenes de comercialización en que se incurre para la venta de sandía.

Cuadro 135
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Proyecto: Producción de sandía
Márgenes de comercialización
Año: 2005

Institución	Precio venta	Margen bruto	Costo de mercadeo	Margen neto	% Rendimiento s/inversión	% de Participación
Productor	5.50					79
Mayorista	6.50	1.00	0.10	0.90	16	14
Transporte			0.04			
Empaque			0.06			
Detallista	7.00	0.50	0.03	0.47	7	7
Carga y Descarga			0.03			
Consumidor final						
Total		1.50	0.13	1.37		100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

El cuadro anterior indica que al comercializar la sandía al mayorista la inversión de este es de Q0.16 por cada quetzal invertido por el productor, con una participación por parte de la cooperativa de Q0.79 por quetzal, que es igual a Q5.50 unidad. Los detallistas obtendrán Q0.07 de ganancia por cada quetzal que se venda al consumidor final.

En resumen los márgenes brutos y netos de comercialización obtenidos son aceptables para cada una de las instituciones que participan durante el proceso, es bueno porque incentiva a cada una de las partes a promover el desarrollo del proyecto.

- Factores de diferenciación

Estos factores comprenden las utilidades que poseen los productos o la capacidad de satisfacer las necesidades del productor.

- **Utilidad de lugar**

El productor traslada la sandía hacia el centro de acopio, para hacerlo más accesible a los mayoristas y consumidores finales.

- **Utilidad de forma**

El producto no tendrá ningún proceso o cambio para ser vendido, es por eso que no cuenta con utilidad de forma en este proyecto.

- **Utilidad de tiempo**

Esta utilidad se ejecuta cuando el productor transporta la sandía en el momento indicado, evitándole pérdidas por deterioro.

- **Utilidad de posesión**

Se relaciona con el valor de satisfacción que el productor de sandía concederá al comprador.

8.1.5 Estudio técnico

El estudio técnico determina la localización, el tamaño del proyecto y el proceso productivo, así como el nivel tecnológico necesario para obtener el volumen de producción establecido y alcanzar los niveles óptimos de rentabilidad, en el curso de la vida útil del proyecto.

8.1.5.1 Localización

Se refiere al área geográfica seleccionada para la implementación del proyecto, determinada por la macrolocalización y microlocalización.

a) Macrolocalización

El área geográfica asignada para la propuesta de inversión será el municipio de Flores Costa Cuca, que se encuentra ubicado a 213 kilómetros de la Ciudad Capital, 65 kilómetros vía Colomba Costa Cuca y 110 vía Rethalhuleu de la cabecera departamental.

b) Microlocalización

El proyecto estará ubicado específicamente en la aldea Sequivillá a una distancia de siete kilómetros de la cabecera municipal y a 65 kilómetros vía Colomba Costa Cuca de la cabecera departamental.

8.1.5.2 Tamaño del proyecto

Se pretende realizar en un área de ocho manzanas, propiedad de los agricultores, con una producción total de 640,000 unidades en un período de cinco años que es la duración del mismo.

A continuación se presenta el programa de producción de sandía:

Cuadro 136
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Proyecto: Producción de sandía
Programa de producción
Período: 2006-2010
(En unidades)

Año	Área cultivada	Rendimiento por cosecha	Número de cosechas	Producción anual
1	8 manzanas	64,000	2	128,000.00
2	8 manzanas	64,000	2	128,000.00
3	8 manzanas	64,000	2	128,000.00
4	8 manzanas	64,000	2	128,000.00
5	8 manzanas	64,000	2	128,000.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

8.1.5.3 Tecnología

Para el desarrollo del presente proyecto se recomienda utilizar el nivel tecnológico intermedio, por ser el más adecuado de acuerdo a los recursos económicos con que cuenta los agricultores. Este nivel permitirá la utilización de asistencia técnica, maquinaria y equipo agrícola adecuado, semilla mejorada, mano de obra asalariada, conservación de suelos, sistemas de riego avanzado, aplicación de abonos químicos que permitan alcanzar una mejor producción.

8.1.5.4 Proceso productivo

Consiste en el desarrollo de una serie de labores que son necesarias para la transformación de los elementos esenciales para obtener un producto, desde la preparación de la semilla hasta su cosecha, a continuación se describe dicho proceso:

- **Preparación del terreno**

Consiste en realizar una aradura por medio de tres a cinco discos accionados por tractores, los cuales cortan y voltean el suelo a una profundidad de 25 a 30 centímetros. Seguida de dos pasadas de rastra para dejar fino el terreno. Esta labor es realizada por medio de una rastra hidráulica de 28 a 36 discos (con tractor), en el primer paso de rastra se realiza la quiebra de los terrones y con el segundo paso se lleva a cabo el mullido del terreno, que consiste en el volteo de la tierra.

El acondicionamiento del terreno es muy importante, debido a que el sistema radicular de la sandía tiene que profundizar en busca de la humedad necesaria, para su fructificación. Se necesita de suelos sueltos para evitar encharcamientos, en el caso que llueva o para retener el máximo de humedad en caso de contar con riego, en esta actividad se usarán 224 jornales.

- **Siembra**

Previo a la siembra debe realizarse un riego profundo para humedecer bien el suelo. La siembra se deberá realizar directamente sobre terreno plano o en surcos para favorecer el riego, dejando distancia de 2 a 2.5 metros entre surco y sobre el surco, respectivamente. Se utilizan dos semillas en matas distanciadas de uno punto cinco metros, enterrados a una profundidad de dos a cuatro centímetros, utilizándose 120 jornales.

- **Limpia**

Esta labor consiste en la limpia de las malezas alrededor de la planta y de los espacios entre matas para separarlos y mantener el suelo lo más limpio posible. En esta etapa se utilizarán 96 jornales.

- **Fertilización**

Se realizarán 64 aplicaciones de fertilizantes durante el proceso de crecimiento de la sandía, para poder lograr la calidad y el rendimiento de la producción.

- **Control fitosanitario**

Consiste en verificar constantemente la salud de la planta, se evalúa para detectar el brote de cualquier enfermedad o plaga.

- **Fumigación**

Con el objetivo de obtener una planta sana y un buen fruto, se deberá aplicar la cantidad de insecticidas necesarios durante el crecimiento de la planta, esto se hará con el objeto de prevenir plagas que puedan destruirla.

- **Aplicación de herbicidas**

Se aplicarán herbicidas según sea necesario para eliminar la maleza que impide el crecimiento y desarrollo de la planta.

Para llevar a cabo estas actividades se destinarán 104 jornales.

- **Riego**

En el cultivo de la sandía, es importante la disponibilidad de humedad suficiente para la germinación y llenado de frutos, en caso contrario el rendimiento se verá afectado por mala calidad de fruto que se puedan obtener. A medida que la fruta llega a su desarrollo, hay que evitar el riego, el exceso de agua puede ocasionar que la fruta se rompa (explote), se usarán 88 jornales.

- **Cosecha**

Esta puede ser entre los 70 ó 75 días después de la siembra, dentro de la cual se debe determinar el punto de madurez para efectuar el corte del fruto.

- **Clasificación**

La determinación del punto de madurez para efectuar el corte del fruto no es tan fácil, pues hay que tomar en cuenta ciertas características describiéndose alguna de ellas:

El sonido que produce el fruto al golpearlo, debe ser sordo. La parte inferior del fruto se pone amarilla, la que está en contacto con el suelo.

La cáscara del fruto presenta sedosidad.

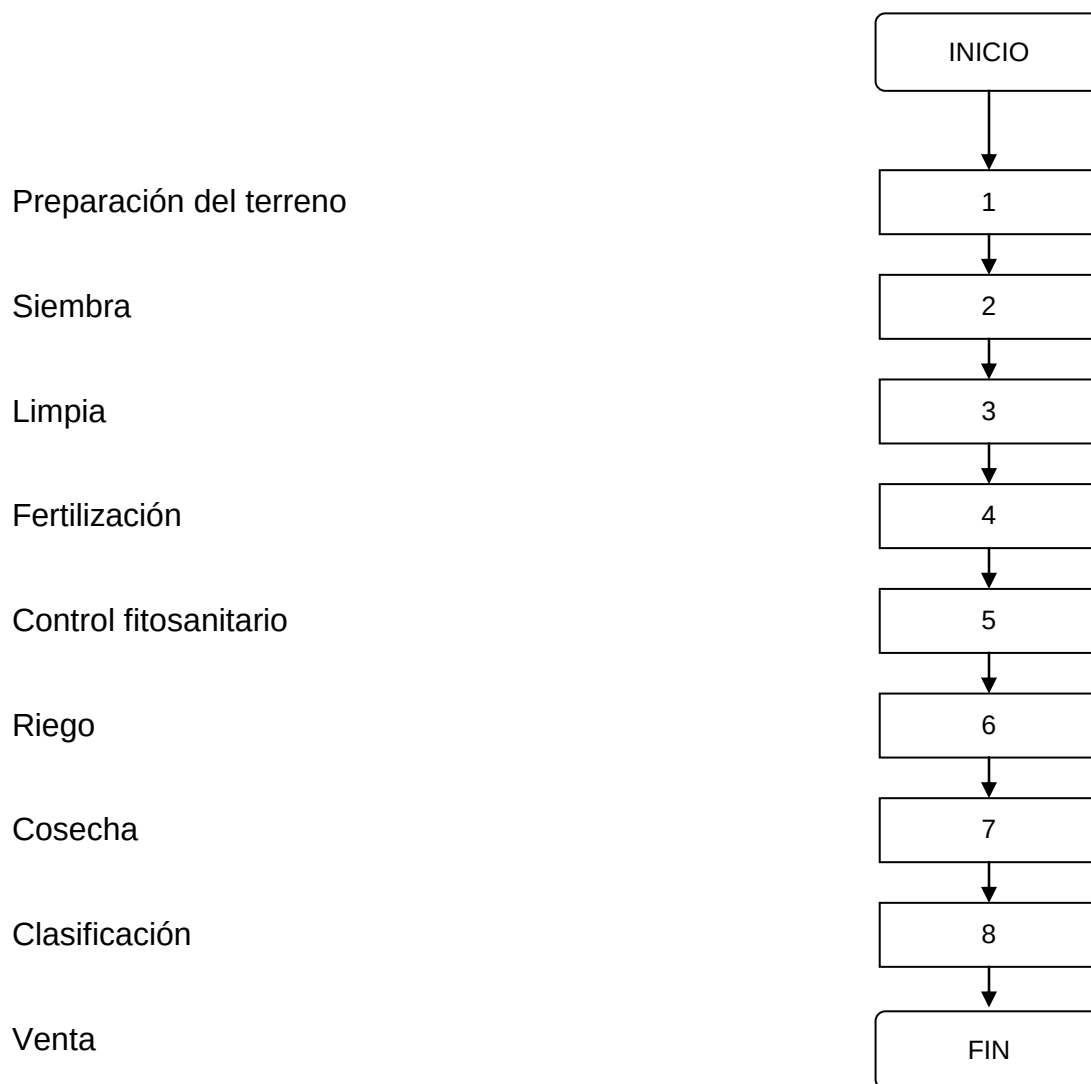
El zarcillo inmediato al pedúnculo del fruto debe estar completamente seco.

El fruto nunca debe desprenderse de la planta con la mano, sino que debe cortarse dejándole por lo menos cinco centímetros de pezón (pedúnculo). De preferencia debe realizarse de 6 a 10 de la mañana. Cosechada la fruta, debe protegerse del sol en un sitio fresco y seco. Se contratarán 216 jornales para la cosecha y 56 para la clasificación.

- **Venta**

Es la última fase del proceso, luego de efectuar la recolección del producto y llevarlo al centro de acopio, está listo para ser vendido al mayorista o consumidor final. A continuación se presenta el flujograma del proceso productivo del cultivo de sandía.

Gráfica 44
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Proyecto: Producción de sandía
Flujograma del proceso productivo
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

8.1.6 Estudio administrativo-legal

Analiza el tipo de organización que utilizará el proyecto, así como los aspectos legales que influyen en la operación.

8.1.6.1 Organización propuesta

Según las necesidades organizacionales a satisfacer en el Municipio, se determinó que la mejor opción de organización en la aldea Sequivillá es una Cooperativa, denominada Cooperativa La Sevillana la cual permitirá a los miembros: acceso a créditos, asistencia técnica, obtención de insumos a precios bajos, entre otros beneficios.

- **Localización**

Por conveniencia se establece que la Cooperativa, estará ubicada en la aldea Sequivillá del municipio de Flores Costa Cuca, departamento de Quetzaltenango.

8.1.6.2 Justificación

Con base en la investigación de campo realizada en el Municipio, se determinó que la principal actividad es la agricultura, asimismo se detectó que no existe una organización formal que se encargue de coordinar las actividades relacionadas con la producción agrícola. Los agricultores realizan sus labores de forma individual, situación que no permite obtener los beneficios deseados. Se considera factible la creación de una cooperativa, la cual estará integrada por 20 personas interesadas en la producción de sandía, dicha cooperativa presentará ventajas económicas en lo referente a: adquisición de créditos, reducción de costos, mejor comercialización y obtención de asistencia técnica.

8.1.6.3 Base legal

La cooperativa desarrollará sus actividades bajo el marco legal que las rige, entre las cuales se mencionan las siguientes:

- Ley General de Cooperativas Decreto Legislativo 82-78 del Congreso de la República de Guatemala y su reglamento, Acuerdo Gubernativo número M. de E. 7-79.
- Constitución Política de la República, artículo 34 que garantiza el derecho a la libre asociación y artículo 119 incisos a) y e).

Además, las Cooperativas como entes jurídicos están sujetos a:

- Código Civil, Decreto 106, Decreto Ley de Jefe de Gobierno de la República.
- Código de Comercio, Decreto 2-70 del Congreso de la República
- Código de Trabajo, Decreto 1441, del Congreso de la República.
- Salarios mínimos, Acuerdo Gubernativo 765-2003.
- Ley del Impuesto Sobre la Renta, Decreto 26-92 y sus reformas, del Congreso de la República.
- Ley del Impuesto al Valor Agregado, Decreto 27-92 y sus reformas, del Congreso de la República.
- Código Municipal Decreto 12-2002, del Congreso de la República.
- Ley del Impuesto Extraordinario y Temporal en Apoyo a los Acuerdos de Paz, Decreto 19-04, del Congreso de la República.

La Cooperativa también debe regirse a la Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Decreto 295 del Congreso de la República y demás disposiciones legales que rigen las entidades de esta naturaleza.

8.1.6.4 Objetivos

Con la formación de la Cooperativa se pretende alcanzar los siguientes objetivos:

- Objetivo general

- Organizar a los pequeños y medianos productores interesados en cultivar sandía, de tal manera que puedan obtener beneficios sociales y económicos que ayuden a mejorar el nivel de vida de los habitantes del Municipio.

- **Objetivos específicos**

- Estimular la producción de sandía en el Municipio, para diversificar los cultivos.
- Promover el producto a través de la búsqueda de nuevos mercados, con el objeto de elevar la demanda del mismo.
- Tener acceso a instituciones financieras, para obtener créditos y así lograr mejores oportunidades de inversión.
- Obtener asesoría técnica de parte de instituciones que promueven el desarrollo de mejores técnicas agrícolas, para mejorar la producción.
- Obtener los insumos, herramientas y equipo agrícola necesario a precios accesibles.

8.1.6.5 Estructura organizacional

En esta estructura se muestran los niveles jerárquicos, funciones existentes y su relación, además, indica las diferentes cadenas de mando y los canales de comunicación.

Estará conformada por los miembros de la Cooperativa de la siguiente manera:

- Asamblea General
- Comisión de vigilancia
- Consejo de administración
- Comité de educación
- Gerencia
- Producción
- Contabilidad/Secretaría
- Comercialización

• **Sistema organizacional**

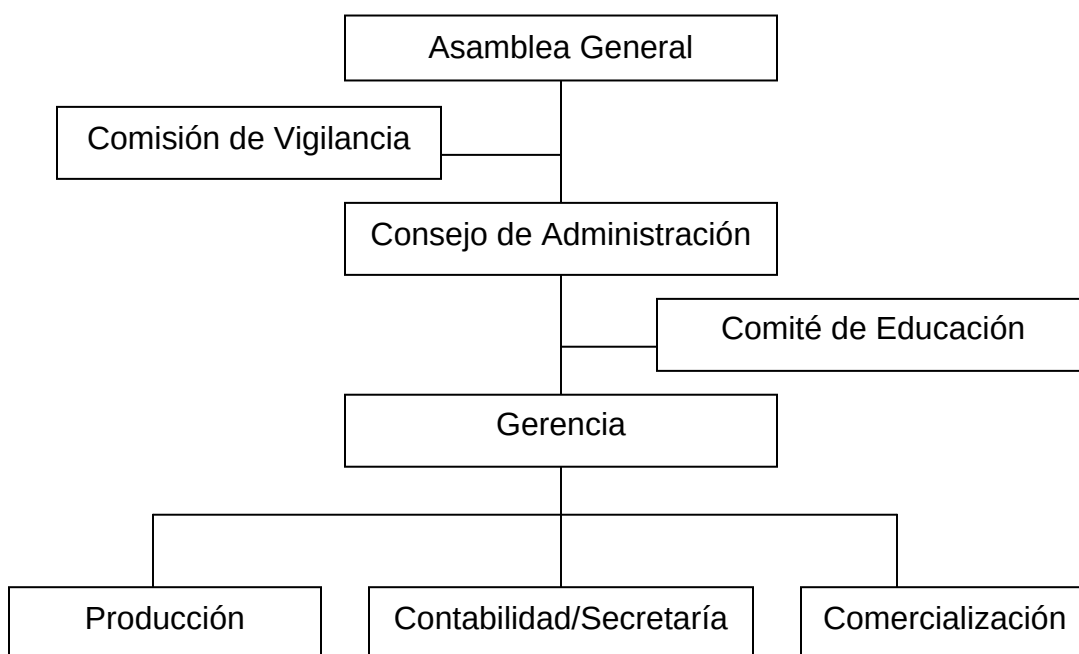
El sistema de organización que se utilizará es lineal o militar, el cual transmite la autoridad en una sola línea, significa que cada individuo tiene un sólo jefe o

encargado de quien recibe órdenes y a quien le reporta. Se considera adecuado para la Cooperativa, porque se pueden observar claramente los niveles jerárquicos existentes, así como la autoridad y responsabilidad de cada puesto.

- **Diseño organizacional**

De acuerdo a la estructura organizacional propuesta anteriormente, se presenta el organigrama siguiente, el cual muestra los diferentes niveles jerárquicos, así como las funciones y las relaciones de autoridad que componen la organización.

Gráfica 45
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Proyecto: Producción de sandía
Estructura organizacional propuesta
Cooperativa La Sevillana
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

En la gráfica anterior se establece la relación que debe existir entre las diferentes áreas necesarias para la organización de la Cooperativa.

8.1.6.6 Funciones básicas de las unidades administrativas

Las siguientes son las principales funciones de los órganos directivos de la Cooperativa.

- Asamblea general

- Es el órgano superior de la cooperativa, tendrá entre sus funciones la elección de los miembros que integran los diferentes órganos.
- Autorizar o no planes, programas y presupuestos generales.
- Conocer y aprobar los reglamentos internos y normas que rijan a la Cooperativa.

- Consejo de administración

- Será el encargado de ejecutar las decisiones de la asamblea general, elaborar la planificación anual de las actividades que se desarrollarán en la gerencia, producción, contabilidad/secretaría y comercialización.

- Comité de educación

- Es el encargado de preparar, coordinar y ejecutar los planes de capacitación técnica, educativa y divulgativa.
- Crea programas extensivos a los miembros y a la comunidad en general.

- Comisión de vigilancia

- Supervisa las operaciones de la Gerencia, Producción, Contabilidad/Secretaría y Comercialización, luego informa y sugiere a la Asamblea General.

- Gerencia

- Encargada de representar legalmente a la Cooperativa, estará a cargo de una persona que devengará un salario mensual de Q2,500.00, la cual tendrá entre sus funciones elaborar, dirigir y coordinar el desarrollo del plan de trabajo.
- Disponer de todo lo que compete a contratación, delegación de funciones y régimen de personal administrativo.

- Producción

- Estará a cargo de una persona que devengará un salario mensual de Q1,500.00 la cual tendrá a su cargo efectuar las actividades que se describen a continuación:
- Planificar la adquisición de insumos agrícolas, ejecutar el plan y programa de cosecha.
- Velar para que se cumpla el programa de producción y controlar la calidad del producto.
- Controlar al personal encargado de la producción.
- Programar las actividades a realizar.
- Formular y ejecutar el plan de producción agrícola de corto, mediano y largo plazo.
- Elaborar y mantener un registro de costos de producción continua.
- Examinar nuevas técnicas que puedan mejorar la utilización de semillas, fertilizantes, fungicidas e insecticidas.

- Contabilidad/Secretaría

- Estará a cargo de dos personas que serán las responsables de elaborar y registrar todos los procesos contables como: ingresos, egresos, control de inventarios, control de ventas, costos, informes especiales, presupuestos, Estados Financieros y labores secretariales que le requiera la Gerencia, los

cuales devengarán un salario mensual de Q1,800.00 y Q1,500.00 respectivamente.

- Comercialización

- Elaborar el presupuesto anual de ventas.
- Coordinar las actividades de mercadeo.
- Planificar las estrategias y canales de comercialización.
- Seleccionar los canales de comercialización más adecuados.
- Buscar nuevos mercados.
- Supervisar la entrega final del producto.
- Estará a cargo de una persona que devengará un salario mensual de Q1,800.00.

8.1.7 Estudio financiero

Por medio del presente estudio, se establecen todos aquellos recursos necesarios que se requieren para invertir en la ejecución del proyecto, así como los gastos en que se incurren en el desarrollo de las diferentes actividades y los impuestos que deben pagarse sobre las utilidades que se tendrían en la actividad productiva.

8.1.7.1 Inversión

La inversión está constituida por todas las erogaciones que se efectúan en un período de tiempo, en la adquisición de recursos para la implementación de una nueva unidad productiva, la cual genera beneficios económicos.

• Inversión fija

Está constituida por bienes que sirven para la producción y a excepción de los terrenos, son objeto de depreciación, en éstos se incluyen mobiliario y equipo, edificios, instalaciones, gastos de organización, estudios técnicos, gastos de escrituración, los que se presentan en el cuadro uno de anexos.

La inversión fija estimada para este caso se describe a continuación:

Cuadro 137
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Proyecto: Producción de sandía
Inversión fija
Año: 2005
(En quetzales)

Concepto	Unidad de medida	Cant.	Precio unitario Q.	Total Q.
Inmuebles				160,000.00
Terrenos	Mzna.	8	20,000.00	160,000.00
Instalaciones				15,000.00
Bodega almacenaje		1	15,000.00	15,000.00
Herramientas agrícolas				2,938.00
Machetes	Unidad	25	22.52	563.00
Azadones	Unidad	25	40.00	1,000.00
Limas	Unidad	25	15.00	375.00
Piochas	Unidad	25	40.00	1,000.00
Maquinaria y equipo				3,300.00
Bombas para fumigar	Unidad	4	450.00	1,800.00
Guantes y mascarillas	Unidad	1	1,500.00	1,500.00
Mobiliario y equipo				3,225.00
Escritorios	Unidad	3	750.00	2,250.00
Sillas giratorias	Unidad	3	125.00	375.00
Sumadoras	Unidad	2	175.00	350.00
Archivos	Unidad	1	250.00	250.00
Equipo de computación				25,800.00
Computadoras	Unidad	3	7,500.00	22,500.00
Impresoras de tinta	Unidad	2	750.00	1,500.00
Impresora matricial	Unidad	1	1,800.00	1,800.00
Vehículos				35,000.00
Pick up	Unidad	1	35,000.00	35,000.00
Gastos de organización				30,000.00
Escritura de constitución				10,000.00
Honorarios proyecto				20,000.00
Total				275,263.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

En el cuadro anterior se visualiza que la inversión fija para el proyecto se divide en ocho rubros: Inmuebles los cuales representan un 58.12%; instalaciones un 5.45%; mobiliario y equipo el 1.17% y equipo de computación un 9.37%; herramientas agrícolas 1.07%; maquinaria y equipo 1.20%; vehículos 12.72% y gastos de organización 10.90% del total de la inversión.

- **Inversión en capital de trabajo**

Está constituido por todos los recursos económicos que son necesarios para llevar a cabo la primera cosecha del proyecto y se incluyen, todos los costos y gastos para realizar las actividades de inversión, insumos, gastos directos e indirectos de producción y administración.

Cuadro 138
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Proyecto: Producción de sandía
Inversión en capital de trabajo
Año: 2005

Descripción	Cant. Por manzana	Total manzanas	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Total Q.
Insumos						31,425.00
Semilla	1.50	8	Libra	12	150.00	1,800.00
Fertilizantes				0		9,679.00
Urea	2.00	8	Quintal	16	165.18	2,643.00
15-15-15	5.00	8	Quintal	40	165.18	6,607.00
Bayfolar	1.00	8	Litro	8	53.57	429.00
Insecticidas				0		14,357.00
Fisadan	75.00	8	Libra	600	21.43	12,857.00
Sistoman	1.50	8	Libra	12	125.00	1,500.00
Fungicidas				0		1,875.00
Benomil	1.50	8	Kilo	12	133.93	1,607.00
Dithane	1.50	8	Libra	12	22.32	268.00
Nematicidas				0		3,286.00
Vydate	2.00	8	Litro	16	205.36	3,286.00
Herbicidas				0		429.00
Gramoxone	1.00	8	Litro	8	53.57	429.00
Mano de obra				0		52,999.00
Preparación de la tierra	28.00	8	Jornal	224	38.60	8,646.00
Siembra	15.00	8	Jornal	120	38.60	4,632.00
Limpias	12.00	8	Jornal	96	38.60	3,706.00
Fertilización	8.00	8	Jornal	64	38.60	2,470.00
Control fitosanitario	13.00	8	Jornal	104	38.60	4,014.00
Riego	11.00	8	Jornal	88	38.60	3,397.00
Cosecha	27.00	8	Jornal	216	38.60	8,338.00
Clasificación	7.00	8	Jornal	56	38.60	2,162.00
Bono incentivo (968 x 8.33)				968	8.33	8,063.00
Séptimo día (Q45428.00 /6)						7,571.00
Costos indirectos variables						19,421.00
Prestaciones laborales (Q44,936.00 x 30.55)						13,728.00
Cuotas patronales (Q44,936.00 x 0.1267)						5,693.00
Gastos variables de venta						29,768.00
Sueldo encargado ventas			mes	6	1,800	10,800.00
Bono incentivo			mes	6	250	1,500.00
Prestaciones laborales (10800.00x 0.3055)						3,299.00
Cuotas patronales (10,800 x .1267)						1,368.00
Fletes				16	300	4,800.00
Redes				320	25	8,000.00
Gastos fijos de producción						16,490.00
Sueldo encargado de producción			mes	6	1,500	9,000.00
Bono incentivo				6	250	1,500.00
Prestaciones laborales (0.3055 x Q9000)				0	9,000	2,750.00
Cuotas Patronales (9000 x .1267)				0	9,000	1,140.00
Arrendamiento tractor				6	350	2,100.00
Gastos fijos de administración						61,241.00
Sueldo administrador			mes	6	2,500	15,000.00
Sueldo contador			mes	6	1,800	10,800.00
Sueldo secretaria			mes	6	1,500	9,000.00
Bono incentivo (Q250*6*3)				18	250	4,500.00
Prestaciones laborales (0.3055 x Q34800.00)				0	34,800	10,631.00
Cuotas patronales (0.1267 x Q.34,800.00)				0	34,800	4,409.00
Papelería y útiles				6	150	900.00
Energía eléctrica				6	750	4,500.00
Agua				6	250	1,500.00
Total						211,344.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005

Se hace necesario contar con un capital de trabajo que servirá para cubrir costos incurridos en insumos, mano de obra, costos indirectos variables, gastos fijos de producción, gastos de administración.

El elemento de mayor importancia dentro del capital de trabajo está constituido por los gastos de administración que representa un 28.98 %, seguido por la mano de obra que representa un 25.08%, los insumos un 14.87%, gastos variables de ventas un 14.08%, los costos indirectos variables un 9.19% y gastos fijos de producción 7.80% de la inversión en capital de trabajo.

- **Inversión total**

Constituye la suma de la inversión fija e inversión en capital de trabajo, la que permite conocer a cuanto asciende la inversión total necesaria para llevar a cabo el proyecto en el municipio de Flores Costa Cuca.

Cuadro 139
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Proyecto: Producción de sandía
Inversión total
Año: 2005

Descripción	Total Q.
Inversión fija	275,263.00
Inversión en capital de trabajo	211,344.00
Total	486,607.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

De la inversión total para cubrir el proyecto, el 56.57% corresponde a la inversión fija y el 43.43 % corresponde a la inversión de capital de trabajo, por consiguiente para poder agenciarse de estos fondos, el comité aportara una cantidad como fuente interna y se solicitará un préstamo para complementar la inversión total lo cual se constituye como fuente externa.

8.1.7.2 Financiamiento

Consiste en la asistencia de los recursos con los cuales se financiará la inversión inicial del proyecto, para la adquisición de activos fijos y capital de trabajo del primer y segundo año; así como la forma en que serán obtenidos.

Cuadro 140
Municipio de Flores Costa Cuca-Quetzaltenango
Proyecto: Producción de sandía
Propuesta de financiamiento
Año: 2005

Concepto	Recursos		Inversión total Q.
	Propios (Asociados)	Ajenos (Prestamos)	
Inversión fija			275,263.00
Inmuebles	160,000.00		160,000.00
Instalaciones	15,000.00		15,000.00
Herramientas agrícolas	2,746.00	192.00	2,938.00
Maquinaria y equipo	3,300.00		3,300.00
Mobiliario y equipo	3,225.00		3,225.00
Equipo de computación		25,800.00	25,800.00
Vehículos	35,000.00		35,000.00
Gastos de organización		30,000.00	30,000.00
Inversión capital de trabajo			211,344.00
Insumos	31,425.00		31,425.00
Mano de obra		52,999.00	52,999.00
Costos indirectos variables	19,421.00		19,421.00
Gastos variables de venta		29,768.00	29,768.00
Gastos fijos de producción	16,490.00		16,490.00
Gastos fijos de administración		61,241.00	61,241.00
Total	286,607.00	200,000.00	486,607.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

- **Fuentes internas**

Son los recursos financieros que proveerán los socios, ya sea en efectivo o en especie. La Cooperativa estará formado por 20 miembros, los que aportarán la cantidad de Q14,330.35 cada uno, para un total de Q286,607.00.

- **Fuentes externas**

Están constituidas por recursos ajenos, que serán solicitados mediante un préstamo prendario, dejando como garantía la cosecha de la producción de sandía por un plazo de cinco años a través del Banco de Desarrollo Rural, S.A. –BANRURAL- por un monto total de Q200,000.00 a una tasa de interés del 19.5% anual, con pago de intereses anuales y el capital al vencimiento de cada año de su vigencia.

Cuadro No. 141
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Proyecto: Producción de sandía
Plan de amortización del préstamo
Año: 2005

Año	Monto Q.	Amortización	Intereses 19.5%	Saldo préstamo Q.
0	-	-	-	200,000.00
1	200,000.00	40,000.00	39,000.00	160,000.00
2	160,000.00	40,000.00	31,200.00	120,000.00
3	120,000.00	40,000.00	23,400.00	80,000.00
4	80,000.00	40,000.00	15,600.00	40,000.00
5	40,000.00	40,000.00	7,800.00	-

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

8.1.7.3 Costos de producción

Está conformado por los costos indispensables para ejecutar el proceso productivo directo. Entre estos figuran las materias primas (insumos), la mano de obra directa e indirecta, los costos y gastos indirectos variables de producción.

Para el proyecto se usará el sistema de Costeo Directo, porque es el más adecuado, éste varía en relación directa con el volumen de producción y separa los costos variables de los costos fijos.

- **Primera cosecha**

Son aquellos costos que se calculan al inicio del proyecto, los cuales se utilizan como base para programar el tiempo que durará, los cuales se detallan en el cuadro siguiente:

Cuadro 142
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Proyecto: Producción de sandía
Costo de producción (1 cosecha)
Año: 2005

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Insumos				31,425.00
Semilla	Libra	12	150.00	1,800.00
Fertilizantes				9,679.00
Urea	Quintal	16	165.18	2,643.00
15-15-15	Quintal	40	165.18	6,607.00
Bayfolar	Litro	8	53.57	429.00
Insecticidas				14,357.00
Fisadan	Libra	600	21.43	12,857.00
Sistoman	Libra	12	125.00	1,500.00
Fungicidas				1,875.00
Benomil	Kilo	12	133.93	1,607.00
Dithane	Libra	12	22.32	268.00
Nematicidas				3,286.00
Vydate	Litro	16	205.36	3,286.00
Herbicidas				429.00
Gramoxone	Litro	8	53.57	429.00
Mano de obra				52,999.00
Preparación de la tierra	Jornal	224	38.60	8,646.00
Cultivo y aporque	Jornal	120	38.60	4,632.00
Limpías	Jornal	96	38.60	3,706.00
Fertilización	Jornal	64	38.60	2,470.00
Control fitosanitario	Jornal	104	38.60	4,014.00
Riego	Jornal	88	38.60	3,397.00
Cosecha	Jornal	216	38.60	8,338.00
Clasificación	Jornal	56	38.60	2,162.00
Bono incentivo (968 x 8.33)		968		8,063.00
Séptimo día (Q45,428.00 x 1/6)				7,571.00
Costos indirectos variables				19,421.00
Prestaciones laborales (0.3055 x Q44936.00)				13,728.00
Cuotas patronales (0.1267 x Q44,936.00)				5,693.00
Total				103,845.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

El cuadro anterior muestra que para producir 64,000 unidades de sandía en una cosecha se gastaran en insumos, mano de obra y costos indirectos variables la cantidad de Q103,845, para dar un costo unitario de Q1.62 por fruto.

Primer año

En el cuadro siguiente se muestra el costo de producción de dos cosechas al año.

Cuadro 143
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Proyecto: Producción de sandía
Costo de producción (2 Cosechas)
Año: 2005

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
<u>Insumos</u>				62,850.00
Semilla	Libra	24	150.00	3,600.00
Fertilizantes				19,357.00
Urea	Quintal	32	165.18	3,286.00
15-15-15	Quintal	80	165.18	13,214.00
Bayfolar	Litro	16	53.57	857.00
Insecticidas				28,714.00
Fisadan	Libra	1200	21.43	25,714.00
Sistoman	Libra	24	125.00	3,000.00
Fungicidas				3,750.00
Benomil	Kilo	24	133.93	3,214.00
Dithane	Libra	24	22.32	536.00
Nematicidas				6,571.00
Vydate	Litro	32	205.36	6,571.00
Herbicidas				857.00
Gramoxone	Litro	16	53.57	857.00
<u>Mano de obra</u>				105,998.00
Preparación de la tierra	Jornal	448	38.60	17,293.00
Cultivo y aporque	Jornal	240	38.60	9,264.00
Limpías	Jornal	192	38.60	7,411.00
Fertilización	Jornal	128	38.60	4,941.00
Control fitosanitario	Jornal	208	38.60	8,029.00
Riego	Jornal	176	38.60	6,794.00
Cosecha	Jornal	432	38.60	16,675.00
Clasificación	Jornal	112	38.60	4,323.00
Bono incentivo (1936 x 8.33)		1936		16,127.00
Séptimo día (Q90,856.48 x 1/6)				15,143.00
<u>Costos indirectos variables</u>				38,842.00
Prestaciones laborales (0.3055 x Q89,872.35)				27,456.00
Cuotas patronales (0.1267 x Q89,872.35)				11,387.00
Total				207,690.00

Fuente Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

El cuadro anterior muestra que para producir 128,000 unidades de sandía al año en dos cosechas se gastaran en insumos, mano de obra y costos indirectos variables la cantidad de Q207,690.00 que da un costo unitario por unidad de Q1.62.

- **Proyectado a cinco años**

Se realiza con base en el Estado de costo directo de producción del primer año, sirve como medio de análisis para determinar el comportamiento de los elementos del costo, durante la vida útil del proyecto, el cual se puede observar a continuación:

Cuadro 144
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Proyecto: Producción de sandía
Costo de producción proyectado
Año: 2005
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Insumos	62,850.00	75,420.00	87,487.00	96,236.00	102,010.00
Semilla	3,600.00	4,320.00	5,011.00	5,512.00	5,843.00
Fertilizantes	19,357.00	23,229.00	29,645.00	29,640.00	31,418.00
Insecticidas	28,714.00	34,457.00	39,970.00	43,967.00	46,605.00
Fungicidas	3,750.00	4,500.00	5,220.00	5,742.00	6,087.00
Nematicidas	6,571.00	7,886.00	9,147.00	10,062.00	10,666.00
Herbicidas	857.00	1,029.00	1,193.00	1,312.00	1,391.00
Mano de obra	105,999.00	127,199.00	147,552.00	162,306.00	172,044.00
Preparación de la tierra	17,293.00	20,751.00	24,072.00	26,479.00	28,067.00
Cultivo y aporque	9,264.00	11,117.00	12,895.00	14,185.00	15,036.00
Limpias	7,411.00	8,893.00	10,316.00	11,348.00	12,029.00
Fertilización	4,941.00	5,929.00	6,878.00	7,565.00	8,019.00
Control fitosanitario	8,029.00	9,635.00	11,176.00	12,294.00	13,031.00
Riego	6,794.00	8,152.00	9,457.00	10,402.00	11,027.00
Cosecha	16,675.00	20,010.00	23,212.00	25,533.00	27,065.00
Clasificación	4,323.00	5,188.00	6,018.00	6,620.00	7,017.00
Bono incentivo	16,127.00	19,352.00	22,449.00	24,693.00	26,175.00
Séptimo día	15,143.00	18,172.00	21,079.00	23,187.00	24,578.00
Costos indirectos variables	38,843.00	46,611.00	54,070.00	59,477.00	63,045.00
Prestaciones laborales	27,456.00	32,947.00	38,219.00	42,041.00	44,563.00
Cuotas patronales	11,387.00	13,664.00	15,851.00	17,436.00	18,482.00
Total	207,692.00	249,230.00	289,109.00	318,019.00	337,099.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Como se puede ver en el cuadro anterior, el comportamiento de los costos directos varía en cada año en un 20% de aumento con relación al año base en que se inicia el proyecto.

8.1.7.4 Estados financieros

Sirven de base para conocer la situación financiera de la asociación, durante un período de tiempo determinado; así como su rentabilidad derivado de los

registros contables.

8.1.7.5 Presupuesto de ventas a cinco años

A continuación se presenta la proyección del rendimiento de la producción en base a las ventas que se espera realizar.

Cuadro 145
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Proyecto: Producción de sandía
Presupuesto de ventas
Año: 2005

Año	Producción Unidades	Precio de venta Q.	Total ventas Q.
1	128,000	5.50	704,000.00
2	128,000	5.50	704,000.00
3	128,000	5.50	704,000.00
4	128,000	5.50	704,000.00
5	128,000	5.50	704,000.00
Total	640,000		3,520,000.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Como se observa en el cuadro anterior, el total de unidades producidas y el precio de venta se mantendrá sin aumentos tanto en las unidades como en precio durante los cinco años que durará el proyecto, con un total de Q3,520,000.00 por las ventas realizadas.

- **Estado de resultados**

Es un estado financiero, que muestra los ingresos generados por las ventas de bienes y servicios de una entidad o proyecto durante un año, los costos y gastos incurridos para generar los ingresos.

- **Primer año**

En el siguiente cuadro se muestra el excedente por distribuir para el ejercicio durante el primer año y las depreciaciones de los activos fijos correspondientes.

Cuadro 146
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Proyecto: Producción de sandía
Estado de resultados
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2005

Descripción	Subtotal	Total Q.
Ventas		704,000.00
(-) Costo de producción		207,692.00
Ganancia bruta en ventas		496,308.00
Gastos variables de ventas		46,736.00
Sueldo encargado ventas	21,600.00	
Bono incentivo	3,000.00	
Prestaciones laborales	6,599.00	
Cuotas patronales	2,737.00	
Fletes	4,800.00	
Redes	8,000.00	
Ganancia marginal		449,572.00
(-)Costos fijos de producción		34,374.00
Arrendamiento tractor	4,200.00	
Depreciación herramientas (anexo 2)	734.00	
Depreciación maquinaria y equipo (anexo 2)	660.00	
Sueldo encargado de producción	18,000.00	
Bono incentivo	3,000.00	
Prestaciones laborales	5,499.00	
Cuotas patronales	2,281.00	
(-)Gastos Fijos de administración		145,474.00
Sueldo gerente	30,000.00	
Sueldo contador	21,600.00	
Sueldo secretaria	18,000.00	
Bono incentivo	9,000.00	
Prestaciones laborales	21,262.00	
Cuotas patronales	8,818.00	
Papelería y útiles	1,800.00	
Energía eléctrica	9,000.00	
Agua	3,000.00	
Depreciación mobiliario y equipo (anexo 2)	645.00	
Depreciación bodega	750.00	
Depreciación equipo de computación	8,599.00	
Depreciación vehículos	7,000.00	
Amortización gastos de organización (anexo 2)	6,000.00	
Ganancia en operación		269,724.00
(-) Gastos financieros		39,000.00
Intereses sobre préstamo	39,000.00	
Ganancia antes de I.S.R.		230,724.00
I.S.R.		71,524.00
Resultado del ejercicio		159,200.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

El cuadro anterior muestra que la propuesta de inversión para el cultivo de sandía tiene una utilidad de Q159,200.00, después de deducidos los intereses pagados por el préstamo y el Impuesto sobre la Renta del 31% sobre las utilidades.

- **Proyectado a cinco años**

A continuación se muestra el Estado de Resultados proyectado para los cinco años del proyecto, muestra los ingresos, gastos y utilidades como resultados de las operaciones de la vida útil del proyecto.

Cuadro 147
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Proyecto: Producción de sandía
Estado de resultados proyectado
Año: 2005
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	704,000.00	704,000.00	704,000.00	704,000.00	704,000.00
(-) Costo de producción	207,692.00	249,230.00	289,109.00	318,019.00	337,099.00
Ganancia bruta en ventas	496,308.00	454,770.00	414,891.00	385,981.00	366,901.00
Gastos variables de ventas	46,736.00	50,843.00	55,154.00	59,356.00	63,541.00
Sueldo encargado ventas	21,600.00	22,680.00	23,814.00	25,005.00	26,255.00
Bono incentivo	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00
Prestaciones laborales	6,599.00	6,929.00	7,275.00	7,639.00	8,021.00
Cuotas patronales	2,737.00	2,874.00	3,017.00	3,168.00	3,327.00
Fletes	4,800.00	5,760.00	6,912.00	8,294.00	9,953.00
Empaque	8,000.00	9,600.00	11,136.00	12,250.00	12,985.00
Ganancia marginal	449,572.00	403,927.00	359,737.00	326,625.00	303,360.00
(-)Costos fijos de producción	34,374.00	36,503.00	38,864.00	41,495.00	43,704.00
Arrendamiento tractor	4,200.00	5,040.00	6,048.00	7,258.00	8,709.00
Depreciación herramientas (anexo 1)	734.00	734.00	734.00	734.00	
Dep. maquinaria y equipo (anexo 1)	660.00	660.00	660.00	660.00	660.00
Sueldo encargado de producción	18,000.00	18,900.00	19,845.00	20,837.00	21,879.00
Bono incentivo	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00
Prestaciones laborales	5,499.00	5,774.00	6,063.00	6,366.00	6,684.00
Cuotas patronales	2,281.00	2,395.00	2,514.00	2,640.00	2,772.00
(-)Gastos Fijos de administración	145,474.00	153,219.00	161,102.00	159,919.00	166,957.00
Sueldo gerente	30,000.00	31,500.00	33,075.00	34,729.00	36,465.00
Sueldo contador	21,600.00	22,680.00	23,814.00	25,005.00	26,255.00
Sueldo secretaria	18,000.00	18,900.00	19,845.00	20,837.00	21,879.00
Bono incentivo	9,000.00	9,000.00	9,000.00	9,000.00	9,000.00
Prestaciones laborales	21,262.00	22,326.00	23,442.00	24,614.00	25,845.00
Cuotas patronales	8,818.00	9,259.00	9,722.00	10,208.00	10,719.00
Papelería y útiles	1,800.00	2,160.00	2,506.00	2,756.00	2,922.00
Energía eléctrica	9,000.00	10,800.00	12,528.00	13,781.00	14,608.00
Agua	3,000.00	3,600.00	4,176.00	4,594.00	4,869.00
Depreciación mobiliario y equipo (anexo 1)	645.00	645.00	645.00	645.00	645.00
Depreciación bodega	750.00	750.00	750.00	750.00	750.00
Depreciación equipo de computación	8,599.00	8,599.00	8,599.00	0.00	0.00
Depreciación vehículos	7,000.00	7,000.00	7,000.00	7,000.00	7,000.00
Amort. gastos de organización (anexo 1)	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00
Ganancia en operación	269,724.00	214,205.00	159,771.00	125,211.00	92,699.00
(-) Gastos financieros	39,000.00	31,200.00	23,400.00	15,600.00	7,800.00
Intereses sobre préstamo	39,000.00	31,200.00	23,400.00	15,600.00	7,800.00
Ganancia antes de I.S.R.	230,724.00	183,005.00	136,371.00	109,611.00	84,899.00
I.S.R.	71,524.00	56,732.00	42,275.00	33,980.00	26,319.00
Resultado del ejercicio	159,200.00	126,273.00	94,096.00	75,631.00	58,580.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Como se puede observar en el cuadro anterior, el resultado del ejercicio disminuye, esto debido al alza en los precios del costo directo, no obstante el precio de venta se mantiene sin movimiento.

- **Estado de flujo de caja**

Es un estado financiero que proporciona información sobre la recepción y pagos en efectivo de una entidad en un período determinado.

Aquí se presenta un patrón de ingresos y egresos anuales, de cuyo resultado se determinan conclusiones para la toma de decisiones de un proyecto de inversión.

Cuadro 148
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Proyecto: Producción de sandía
Presupuesto de caja proyectado
Año: 2005
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Saldo inicial	0.00	426,456.00	522,325.00	586,352.00	629,477.00
Ingresos					
Aportaciones socios	286,607.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Préstamo bancario	200,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Ventas	704,000.00	704,000.00	704,000.00	704,000.00	704,000.00
Total	1,190,607.00	1,130,456.00	1,226,325.00	1,290,352.00	1,333,477.00
Egresos					
Inmuebles	160,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Instalaciones	15,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Herramientas agrícolas	2,938.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Maquinaria y equipo	3,300.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Mobiliario y equipo	3,225.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Equipo de computo	25,800.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Vehiculos	35,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Gastos de organización	30,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Insumos	62,850.00	75,420.00	87,487.00	96,236.00	102,010.00
Mano de obra	105,999.00	127,199.00	147,552.00	162,306.00	172,044.00
Costos indirectos variables	38,843.00	46,611.00	54,070.00	59,477.00	63,045.00
Gastos variables de ventas	46,736.00	50,843.00	55,154.00	59,356.00	63,541.00
Gastos fijos de producción	32,980.00	35,109.00	37,470.00	40,101.00	43,044.00
Gastos administrativos	122,480.00	130,225.00	138,108.00	145,524.00	152,562.00
Intereses sobre préstamo	39,000.00	31,200.00	23,400.00	15,600.00	7,800.00
Amortización de préstamo	40,000.00	40,000.00	40,000.00	40,000.00	40,000.00
Impuesto sobre la renta 31%	0.00	71,524.00	56,732.00	42,275.00	33,980.00
Total de egresos	764,151.00	608,131.00	639,973.00	660,875.00	678,026.00
Saldo efectivo	426,456.00	522,325.00	586,352.00	629,477.00	655,451.00
Total	1,190,607.00	1,130,456.00	1,226,325.00	1,290,352.00	1,333,477.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Como se puede ver en el cuadro anterior se muestran los costos y precios de ventas constantes, porque se considero este criterio el más adecuado para el proyecto de la producción de sandía.

- **Estado de situación financiera**

Es un estado financiero estático que muestra la situación financiera de una empresa a una fecha determinada, el cual tiene la finalidad de presentar la situación financiera de una actividad, contiene un detalle del activo, el pasivo, del capital y las utilidades obtenidas a una determinada fecha.

A continuación se presenta el estado de situación financiera proyectado por el tiempo que durará el proyecto.

Cuadro 149
Municipio de Flores Costa Cuca – Quetzaltenango
Proyecto: Producción de sandía
Estado de situación financiera proyectado
Año: 2005
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo no corriente					
Propiedad planta y equipo					
Inmuebles	160,000.00	160,000.00	160,000.00	160,000.00	160,000.00
Instalaciones	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00
Herramientas agrícolas	2,938.00	2,938.00	2,938.00	2,938.00	2,938.00
Maquinaria y equipo	3,300.00	3,300.00	3,300.00	3,300.00	3,300.00
Mobiliario y equipo	3,225.00	3,225.00	3,225.00	3,225.00	3,225.00
Equipo de computo	25,800.00	25,800.00	25,800.00	25,800.00	25,800.00
Vehículos	35,000.00	35,000.00	35,000.00	35,000.00	35,000.00
Depreciaciones acumuladas (Anexo 1)	-18,388.00	-36,776.00	-55,164.00	-64,953.00	-74,008.00
Gastos de organización	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00
Amortizaciones acumuladas (Anexo 1)	-6,000.00	-12,000.00	-18,000.00	-24,000.00	-30,000.00
Activo corriente					
Efectivo	426,456.00	522,325.00	586,352.00	629,477.00	655,451.00
Total Activo	677,331.00	748,812.00	788,451.00	815,787.00	826,706.00
Pasivo y Patrimonio neto					
Pasivo Corriente					
Impuesto Sobre la Renta 31%	71,524.00	56,732.00	42,275.00	33,980.00	26,319.00
Suma Pasivo	71,524.00	56,732.00	42,275.00	33,980.00	26,319.00
Capital y Reservas					
capital emitido	286,607.00	286,607.00	286,607.00	286,607.00	286,607.00
Ganancia (perdida) acumuladas	159,200.00	285,473.00	379,569.00	455,200.00	513,780.00
Suma capital y reservas	445,807.00	572,080.00	666,176.00	741,807.00	800,387.00
Pasivo No Corriente					
Prestamo Bancario (neto)	160,000.00	120,000.00	80,000.00	40,000.00	
Pasivo y Patrimonio	677,331.00	748,812.00	788,451.00	815,787.00	826,706.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Como se observa en el estado anterior, la suma del total de los bienes de activo en el primer año, asciende al monto de Q677,331.00, mientras que el pasivo no corriente refleja la suma de Q160,000.00 cifra que corresponde al saldo del préstamo bancario contratado para financiar el proyecto, el cual se previó en un monto original de Q200,000.00; desde ese monto, la situación que presenta el perfil al primer año de vida, es satisfactoria, y hace prever resultados positivos en su ejecución para los siguientes años. Al final de la vida útil de la actividad del cultivo de sandía.

8.1.7.6 Evaluación financiera

El objetivo fundamental de la evaluación financiera es demostrar la viabilidad del proyecto y su propósito básico es evaluar determinados aspectos de carácter financiero, para la oportuna toma de decisiones en función a los resultados obtenidos, empleará para ello varias técnicas que permitan efectuar comparaciones entre diferentes opciones que pudieran representar iguales o mejores oportunidades al inversionista.

- **Tasa de recuperación de la inversión**

Este índice determina en qué porcentaje se ha recuperado la inversión total. Su fórmula es la siguiente:

$$\text{Fórmula} \quad \frac{\text{Utilidad} - \text{Amortización préstamo}}{\text{Inversión total}} \times 100$$

$$\frac{\text{Q159,198.00} - \text{Q40,000.00}}{\text{Q486,607.00}} \times 100 = 24.50 \%$$

El monto de la inversión total se recupera anualmente a una tasa del 24.5%, esto quiere decir que por cada quetzal invertido, Q0.245 se recupera al final de cada año. La tasa de recuperación del capital se considera razonable, indica que el proyecto es rentable.

- **Tiempo de recuperación de la inversión**

Este índice da a conocer el tiempo en el cual se ha de recuperar la inversión.

Su fórmula es la siguiente:

$$\text{Fórmula} = \frac{\text{Inversión total}}{\text{Utilidad - amortización préstamo + depreciación y amortización}}$$

$$\frac{Q486.607.00}{Q159,198.00 - Q40,000.00 + Q24,389.00} = 3.39$$

La inversión efectuada en la producción de sandía se recupera en tres años; cuatro meses ($0.39 * 12\text{meses} / 1 \text{ año} = 4.68$) y 20 días ($.68 * 30 \text{ días} / 1\text{año}$) Se considera una propuesta de inversión razonable y rentable.

- **Retorno de capital**

Este índice nos determina cuanto se ha recuperado de la inversión total. Su fórmula es la siguiente:

Fórmula:

Utilidad – Amortización Préstamo + Intereses + Depreciación y amortización

$$Q159,198.00 (-) Q40,000.00 (-) Q39,000.00 (-) Q24,389.00 = Q182,587.14$$

La cantidad de Q182,587.14 es el monto que anualmente retornará y al mismo tiempo aumentará el capital invertido en el cultivo de sandía.

- **Tasa de retorno de capital**

Indica que porcentaje del total de capital invertido se recuperará al final del período.

$$\text{Fórmula: } \frac{\text{Retorno al capital}}{\text{Inversión Total}} = \frac{Q182,587.00}{Q486,607.00} = 37.52\%$$

Sobre el capital invertido en la producción de sandía, se obtendrá un retorno del 37.52%, esto quiere decir que por cada quetzal de la inversión total Q0.3752 retornarán.

- **Punto de equilibrio**

Es cuando el nivel de ventas cubre todos los gastos y por lo mismo, la empresa no gana ni pierde; es decir, el punto en que las ventas sean iguales a los costos. El punto de equilibrio se puede establecer por medio de los valores y por las unidades a vender.

a) Punto de equilibrio en valores

Aquí se establece las ventas en valores que se tiene que alcanzar para cubrir los gastos.

Su fórmula es la siguiente:

$$\begin{aligned} \text{PEV} &= \frac{\text{gastos fijos}}{\text{Porcentaje de ganancia marginal}} \\ &= \frac{Q218,848.00}{0.64} = Q341,950.00 \end{aligned}$$

Para el presente caso, el punto de equilibrio en valores lo alcanza la empresa al vender Q341,950.00 para el primer año.

b) Punto de equilibrio en unidades

Aquí se dan a conocer las unidades que se tienen que vender para cubrir los gastos. Su fórmula es la siguiente:

$$PEU = \frac{\text{punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio de venta}} = \frac{Q341,950.00}{5.5} = 62,173$$

Las unidades que tiene que vender son: 62,173 sandías con un precio de Q5.50 que son las necesarias para cubrir sus gastos.

- **Porcentaje de margen de seguridad**

Indica en que porcentaje pueden disminuir las ventas, sin llegar a tener pérdida.

La fórmula es la siguiente:

$$\begin{aligned} \%MS &= \frac{\text{ventas} - \text{punto de equilibrio en ventas}}{\text{Ventas}} \\ &= (704,000.00 - 341,950.00) / 704,000.00 = 51\% \\ \%MS &= 100 - 51 = 49\% = MS \ 51\% + RUV \ 49\% = 100\% \end{aligned}$$

Este resultado indica que las ventas pueden disminuir en un 49% sin tener pérdida.

8.1.8 Impacto social

El impacto que tendrá el desarrollo de la presente propuesta en el Municipio es positivo, debido a que actualmente hay personas interesadas en el proyecto de producción de sandía.

Con la realización de dicho proyecto en el municipio de Flores Costa Cuca, se obtendrán efectos favorables para la población, provocará un incremento

económico y social que beneficiarán directamente a sus pobladores y asociados, lo cual permite generar un nivel de vida adecuado, producto de mejor calidad y mejores ingresos para los productores asociados.

- **Generación de empleo**

La proyección social que persigue la cooperativa es la generación de empleos, que contribuye con el nivel de desarrollo de la comunidad, al obtener nuevos conocimientos de cultivos y expandir el producto a otras regiones y evitar así la migración de los pobladores a otro lugar del país, con la implementación del proyecto en la aldea Sequivillá se generaran cinco empleos administrativos y 968 jornales por cosecha.

8.2 “PROYECTO PRODUCCIÓN CHILE PIMIENTO”

Para llevar a cabo el Proyecto de Producción de Chile Pimiento, se realizó el estudio de mercado, técnico, administrativo legal y financiero, los cuales exponen los beneficios que se obtendrán con la implementación de dicho proyecto.

8.2.1 Descripción del proyecto

El proyecto consiste en la producción de chile pimiento de la variedad Tropical, el cual tendrá una duración de cinco años, se cultivarán dos cosechas al año con una producción de 6,000 cajas de 25 libras cada una a un precio de venta de Q70.00 la caja durante cada cosecha, se dispondrá de una extensión de cinco manzanas de terreno para la producción, las cuales serán compradas a un precio de Q143,665.00 en la Aldea Los Paz. El capital necesario para iniciar el proyecto asciende a Q456,831.00. Se formará una “Asociación Agrícola de Producción de Chile Pimiento de Flores Costa Cuca”, la cual tendrá inicialmente 25 personas.

8.2.2 Justificación

El Municipio cuenta con suelos y climas aptos para la puesta en marcha del “Proyecto Producción de Chile Pimiento”, el desarrollo del proyecto proveerá a los pobladores un mejor nivel de vida, a través de la generación de fuentes de trabajo, creciente generación de ingresos y una mejor rentabilidad para los pequeños y medianos productores con el cual permitirá el crecimiento económico del Municipio. Esta actividad además, permitirá que los productores se organicen en una asociación para poder ejecutarla.

La implementación del proyecto vendrá a satisfacer la demanda insatisfecha del producto, que es utilizado en la dieta de los pobladores por su alto contenido vitamínico.

8.2.3 Objetivos del proyecto

Los fines que persigue el Proyecto Producción de Chile Pimiento son los siguientes:

8.2.3.1 Objetivos generales

- Contribuir a la diversificación de productos agrícolas, en la búsqueda de mejorar el nivel socioeconómico de la población del Municipio.

8.2.3.2 Objetivos específicos

- Búsqueda de nuevos mercados, para satisfacer no solamente la demanda local sino también la demanda nacional.
- Velar por el cuidado de los suelos, a través de la rotación de los cultivos.
- Fomentar la cultura organizacional de la producción.
- Generar mejor rentabilidad en la inversión comparada con cultivos tradicionales del lugar.
- Mejorar el nivel tecnológico en la producción agrícola.
- Organizar a los pequeños productores para el cultivo de chile pimiento, implementar planes de inversión, método de costeo directo, determinar la rentabilidad y la evaluación financiera del proyecto.
- Obtener asistencia técnica para mejorar el proceso productivo y así lograr costos menores en la producción.
- Obtener fuentes de financiamiento externos para cubrir los requerimientos de inversión en la producción.
- Impulsar la diversificación de la producción a través de implementar este cultivo.

8.2.4 Estudio de mercado

El propósito es conocer si existe una demanda insatisfecha del chile pimiento que justifique la puesta en marcha de la iniciativa de inversión.

El estudio de mercado analiza las variables oferta, demanda, precio y proceso de comercialización del chile pimienta, la producción estará orientada al mercado local y regional.

8.2.4.1 Identificación del producto

“La planta de chile pimienta se conoce con el nombre científico de capsicum frutescens originario de la América Tropical y pertenece a la familia de las solanáceas, es un cultivo herbáceo, de tallo leñoso, anguloso, hojas enteras ovales, lanceoladas, tiene flores hermafroditas solitarias de color blanco amarillento, fructifican en baya semicartilaginosa con dos o tres celdas, se constituye en una planta con un ciclo vegetativo que va desde 120 días comprendidos desde la siembra hasta la madurez, su reproducción se lleva a cabo por semillas. Alcanzan alturas de 0.60 a 1.2 metros, es de clima cálido, templado y frío, a temperaturas entre 20 y 29 grados centígrados, con una precipitación pluvial anual de 600 a 1,200 milímetros, su valor vitamínico está compuesto por vitamina A, 70 miligramos de fósforo y 0.8 miligramos de hierro”⁵⁴.

8.2.4.2 Uso del producto

El chile pimienta es usado como condimento en forma natural, medicinal y forma industrial para la elaboración de especias, que se utilizan para la fabricación de embutidos y otros derivados.

8.2.4.3 Mercado meta

El producto se distribuirá en tres municipios: Flores Costa Cuca, Génova Costa Cuca y Coatepeque.

⁵⁴SUPERB AGRÍCOLA, S.A. Op. Cit. pág 117.

8.2.4.4 Oferta

“Se conoce la relación que muestran las distintas cantidades de una mercancía, que los vendedores estarían dispuestos y podrían poner a la venta precios alternativos durante un período de tiempo”⁵⁵

La cantidad de chile pimiento que se produce en el municipio de Flores Costa Cuca, Génova Costa Cuca y Coatepeque, más las importaciones provenientes de los Departamentos de Zacapa y Chiquimula, es lo que se conoce como oferta total. A continuación se presenta la integración de la oferta total.

- **Oferta total histórica**

Se presenta la oferta del año 2001 al 2005, donde se podrá observar el comportamiento que ha tenido en cinco años.

A continuación se describe el cuadro siguiente:

Cuadro 150
Micro-región Costa Cuca - Quetzaltenango
Oferta total histórica de chile pimiento
Período: 2001-2005
(En quintales)

Año	Producción	Importaciones	Oferta total
2001	16	1,140	1,156
2002	17	1,140	1,157
2003	17	1,200	1,217
2004	18	1,200	1,218
2005	19	1,200	1,219

Fuente: Elaboración propia, con base al IV Censo Agropecuario del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA). Año 2002/2003, e Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

⁵⁵ WILLIAM J. STANTON, “Fundamentos de Mercadotecnia”, Editorial McGrawhill, 7ª. Edición, pag. 204.

Micro-región Costa Cuca Quetzaltenango esta integrada por Flores Costa Cuca, Génova Costa Cuca y Colomba Costa Cuca, para el presente estudio se excluyó Colomba Costa Cuca, ya que es una región bastante lejana y con poco mercado. Los municipios en estudio son Flores y Génova Costa Cuca y Coatepeque.

La oferta tuvo crecimiento en la producción regional, así mismo en las importaciones, las cuales indican que existe demanda del producto, de acuerdo a entrevistas realizadas a los vendedores y administradores de los mercados municipales. El total de la producción es del municipio de Coatepeque que abastece en pequeñas cantidades al mismo, así como de los departamentos; Zacapa y Retalhuleu de donde se importa el chile pimienta para satisfacer la demanda de los tres municipios donde se comercializará el producto.

Las importaciones se calcularon en base a la información proporcionada en investigación de campo, donde indicaron que los tres años anteriores al año en estudio no hubo variación alguna y los dos años restantes hubo un decremento del 5%.

- **Oferta total proyectada**

Para establecer el comportamiento de la oferta, se hace necesario proyectar la misma para establecer en que forma será atendida la demanda de los Municipios donde se comercializará el chile pimienta. La tendencia que tendrá a cinco años, se puede apreciar en el cuadro siguiente:

Cuadro 151
Micro-región Costa Cuca - Quetzaltenango
Oferta total proyectada de chile pimiento
Período: 2006-2010
(En quintales)

Año	Producción	Importaciones	Oferta total
2006	20	1,230	1,250
2007	20	1,248	1,268
2008	21	1,266	1,287
2009	22	1,284	1,306
2010	22	1,302	1,324

Fuente: Elaboración propia, con base al IV Censo Agropecuario del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA). Año 2002/2003, e Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

La oferta total ha demostrado tener una conducta tendiente al alza, se considera que el mercado de chile pimiento es competitivo. El estudio indica que hubo un incremento del 5.92%.

Ecuación de la proyección de la producción:

$$Y_c = a + bx$$

Y_c = miles de cajas de chile pimiento

X = año proyectado

$$Y_c = 17.4 + 0.7 (3) = 19.5 = 20$$

Ecuación de la proyección de las importaciones:

$$Y_c = a + bx$$

Y_c = miles de cajas de chile pimiento

X = año proyectado

$$Y_c = 1,176 + 18 (3) = 1,230$$

La producción y las importaciones proyectadas, fueron calculadas con el método de mínimos cuadrados. La oferta total es la suma de la producción más

importaciones. Como se observa, la oferta total se encuentra en constante crecimiento. (anexo 3)

8.2.4.5 Demanda

“Son las distintas cantidades de una mercancía que los compradores desearían y serían capaces de adquirir a precios alternativos posibles durante un período de tiempo”⁵⁶

Por los hábitos alimenticios del guatemalteco, el chile pimienta es parte de los ingredientes que forman la dieta, es de uso común y su demanda es diaria.

La demanda potencial de chile pimienta es la totalidad de habitantes del municipio por el consumo per cápita. En el siguiente cuadro se presenta la demanda de los últimos cinco años y la proyección de la demanda potencial de los próximos cinco años.

- **Demanda potencial histórica**

A continuación se presentan los datos del consumo per cápita del año 2001 al 2005, el cual es de 0.30 de quintal anual por habitante, delimitándose la población en un 90 por ciento.

⁵⁶ WILLIAM J. STANTON, op.cit. pag. 90.

Cuadro 152
Micro-región Costa Cuca - Quetzaltenango
Demanda potencial histórica de chile pimiento
Período: 2001-2005
(En quintales)

Año	Población total	Población delimitada	Consumo per-cápita	Demanda potencial
2001	147,449	132,704	0.03	3,981
2002	151,450	136,305	0.03	4,089
2003	155,644	140,080	0.03	4,202
2004	160,012	144,011	0.03	4,320
2005	164,535	148,082	0.03	4,442

Fuente: Elaboración propia, con base a estimaciones y proyecciones del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del Instituto Nacional de Estadística (INE), año 2002 y de la Organización para la Agricultura y la Alimentación. (FAO).

Del total de la población de los municipios en estudio se eliminó un porcentaje del 10%, por alguna razón existen personas que no consumen el chile pimiento. La población delimitada se multiplica por el consumo per cápita para obtener la demanda potencial.

El cuadro anterior demuestra que hay una demanda potencial creciente, para el año 2,005 es de 4.442 quintales lo cual indica un incremento porcentual del 11.58%.

- **Demanda potencial proyectada**

A través del método de mínimos cuadrados se estima la demanda potencial proyectada al año 2,010. Para el cálculo de la población delimitada se consideró un 80% de la población total, en dicho porcentaje se excluye a niños y personas adultas que por una u otra razón no consume el producto.

Cuadro 153
Micro-región Costa Cuca - Quetzaltenango
Oferta total proyectada de chile pimiento
Período: 2006-2010
(En quintales)

Año	Producción	Importaciones	Oferta Total
2006	20	1,230	1,250
2007	20	1,248	1,268
2008	21	1,266	1,287
2009	22	1,284	1,306
2010	22	1,302	1,324

Fuente: Elaboración propia, con base a estimaciones y proyecciones del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del Instituto Nacional de Estadística (INE), año 2002 y de la Organización para la Agricultura y la Alimentación. (FAO).

La estimación del consumo per cápita se fundamenta en datos establecidos por la FAO (organización para la Agricultura y la Alimentación). El comportamiento del consumo de chile pimiento representa una excelente oportunidad de mercado para desarrollar el proyecto, en virtud que la demanda potencial va en crecimiento del 11.92%.

- **Consumo aparente histórico**

El consumo aparente histórico es la cantidad de producto que realmente se consume, y resulta de la producción + importación – exportación.

Cuadro 154
Micro-región Costa Cuca - Quetzaltenango
Consumo aparente histórico de chile pimienta
Período: 2001-2005
(En quintales)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo Aparente
2001	16	1,140	0	1,156
2002	17	1,140	0	1,157
2003	17	1,200	0	1,217
2004	18	1,200	0	1,218
2005	19	1,200	0	1,219

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

El consumo aparente histórico se incrementó y la producción nacional no cubre la demanda del producto, lo cual hace necesario de recurrir a las importaciones del municipio de Coatepeque.

- **Consumo aparente proyectado**

Esta variable es conocida también como demanda efectiva y se logra establecer al sumar la producción total y las importaciones y restar las exportaciones.

También se puede decir que es la cantidad de producto que una población está dispuesta a comprar, entendiéndose que tiene poder adquisitivo.

Cuadro 155
Micro-región Costa Cuca - Quetzaltenango
Consumo aparente proyectado de chile pimienta
Período: 2006-2010
(En quintales)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2006	20	1,230	0	1,250
2007	20	1,248	0	1,268
2008	21	1,266	0	1,287
2009	22	1,284	0	1,306
2010	22	1,302	0	1,324

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Las proyecciones del consumo aparente dan a conocer que en los próximos cinco años el consumo del chile pimienta será en forma creciente del 5.92%, así se determina la demanda que existirá.

- **Demanda insatisfecha histórica**

Se usan los siguientes datos de la demanda potencial y consumo aparente:

Cuadro 156
Micro-región Costa Cuca - Quetzaltenango
Demanda insatisfecha histórica de chile pimienta
Período: 2001-2005
(En quintales)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2001	39,811	1,156	38,655
2002	40,892	1,157	39,735
2003	42,024	1,217	40,807
2004	43,203	1,218	41,985
2005	44,424	1,219	43,205

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Al observar el cuadro anterior, se deduce que el cultivo de chile pimienta, presentó aceptación en el mercado, la producción no cubre las necesidades de consumo. La demanda insatisfecha histórica se incrementa en 11.77%.

- **Demanda insatisfecha proyectada**

Presenta la demanda que hace falta por satisfacer, es la cantidad de chile pimienta que actualmente podría comercializarse en el mercado regional.

Cuadro 157
Micro-región Costa Cuca - Quetzaltenango
Demanda insatisfecha proyectada de chile pimienta
Período: 2006-2010
(En quintales)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2006	45,675	1,250	44,425
2007	46,975	1,268	45,707
2008	48,319	1,287	47,032
2009	49,701	1,306	48,395
2010	51,116	1,324	49,792

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

El chile pimienta ha tenido un incremento considerable en la producción local y regional del 11.21% derivado de la demanda en los últimos años.

8.2.4.6 Precio

El chile pimienta se venderá por caja de 25 libras a un precio de Q70.00 al mayorista, la cual cambia con relación a la ley de la oferta y la demanda, a mayor producción menor precio de venta y viceversa. Dichos precios presentan variaciones favorables para el productor en el mes de diciembre de cada año, por la festividad navideña.

8.2.4.7 Comercialización

Las actividades encaminadas al traslado del chile pimiento para ponerlo a disposición del consumidor, se realizarán a través de la comercialización directa entre la persona encargada por parte de la Asociación de Productores, al mayorista o al minorista del mercado local y regional.

- Proceso de comercialización propuesto

Para el proyecto de chile pimiento se presenta una serie de actividades que permiten analizar en forma ordenada la transferencia del producto.

- **Concentración**

La producción se concentrará a través de la Asociación Agrícola de Producción de Chile Pimiento de Flores Costa Cuca, quien será la encargada de recoger el producto en las instalaciones del proyecto y trasladarlo a la bodega localizada en el casco urbano del Municipio, con el objeto de facilitar el transporte, reducir costos y simplificar la comercialización.

- **Equilibrio**

Una vez ubicado el producto en la bodega de acopio, se distribuirá en cajas de 25 libras cada una a mayoristas y minoristas.

La producción de chile pimiento por lo general es irregular, en ciertas épocas del año hay abundancia y en otra escasez. Para el proyecto el equilibrio de la oferta y la demanda no puede darse, por ser un producto perecedero que no permite su almacenamiento.

- **Dispersión**

La producción de chile pimiento será distribuida a través la Asociación, quien lo comercializará directamente al mayorista en el mercado local y regional.

- **Proceso de comercialización propuesto**

Se enfocan tres tipos de análisis: Institucional, funcional y estructural.

➤ **Instituciones de Comercialización**

Existen varios participantes durante el proceso de comercialización, entre ellos se encuentran: productores, mayoristas, detallistas y consumidores finales, son los participantes que intervendrán en la comercialización del chile pimiento.

• **Productor**

Es el primer participante del proceso, desde el momento mismo de tomar una decisión sobre la venta de su producción.

Institución que será constituida por la Asociación de Productores de Chile Pimiento, quien da origen a la comercialización, con el fin de obtener beneficios económicos y sociales, mediante la venta del producto.

• **Mayoristas**

Tienen la función de comercializar el 100% de la producción directamente a detallistas y a consumidores finales, se encuentran ubicados en los Municipios de Flores Costa Cuca, Génova Costa Cuca y Coatepeque. Son los principales participantes durante el proceso de comercialización, porque serán quienes adquieran la producción.

• **Detallistas**

Los mayoristas venderán el chile pimiento por caja al detallista en el mercado local y regional, quien será el encargado de distribuirlo al consumidor final.

• **Consumidor final**

Es quien finalmente adquiere el chile pimiento para su consumo. El producto se venderá en el mercado de Flores Costa Cuca, Génova Costa Cuca y Coatepeque.

- Funciones de Comercialización

Facilitará a los interesados en seguir la secuencia ordenada y lógica de la comercialización, con el objeto de ampliar su mercado y buscar estrategias en beneficio de la asociación.

a) Funciones de intercambio

Son las funciones relacionadas con la transferencia de propiedad o posesión del producto; para que se pueda llevar a cabo la comercialización de chile pimiento se dan las funciones de intercambio, tales como: compra-venta y determinación de precios, actividades que realizan las instituciones con el propósito de llevar el producto desde el lugar de origen hasta el consumidor final.

- **Compra-venta**

Para el chile pimiento las funciones de intercambio como compra-venta se dan por inspección en el lugar de la negociación, porque el mayorista y el minorista compran de acuerdo a la revisión que hacen del producto.

- **Determinación de precios**

La Asociación de Productores de Chile Pimiento de Flores Costa Cuca, será la encargada de proponer el precio de venta basado en los costos incurridos y los márgenes de comercialización establecidos o en función del comportamiento del mercado. El precio establecido para la venta es de Q70.00 por caja de 25 libras.

b) Funciones físicas

Son las actividades que se refieren a la transferencia física de los productos, como acopio, almacenamiento, clasificación, empaque y transporte. Es importante mencionar que estas funciones ocasionan costos, que inciden en forma directa en los precios de venta.

- **Acopio**

Consiste en reunir la producción procedente de las cinco manzanas cultivadas por la Asociación con el fin de hacer lotes homogéneos que faciliten el transporte y demás funciones propias de la comercialización.

La función de acopio tendrá lugar en la sede de la Asociación de Productores de Chile Pimiento, donde se llevará la producción ya clasificada según calidad y tamaño, para su traslado al mercado local y regional.

- **Clasificación**

La clasificación de la producción se llevará a cabo directamente en el lugar del cultivo, después del corte del producto, se hará por tamaño y color. Es necesario realizar la función para optimizar el tiempo por ser un producto perecedero.

- **Empaque**

El empaque que se utilizará para el chile pimiento consistirá en cajas de madera con capacidad de 25 libras, que serán utilizadas varias veces y pertenecerán a la Asociación.

Las cajas de madera presentan algunas ventajas: facilitan el almacenamiento temporal y reducen pérdidas por malos manejos.

- **Transporte**

Se realizará hacia los municipios de Génova Costa Cuca y Coatepeque por medio de pick up, por este servicio se pagará flete.

c) Funciones auxiliares

Son conocidas también como funciones de facilitación y se dan en todos los niveles del proceso de comercialización, contribuyen a la ejecución de las

funciones físicas y de intercambio, se pueden mencionar las siguientes:
Información de precios, información de mercados y aceptación de riesgos.

- **Información de precios**

La Asociación Agrícola de Chile Pimiento deberá informarse de precios, oferta, demanda y demás variables por medio de vía informal, para conocer los precios de la competencia.

- **Información de mercados**

Es la información sobre épocas en donde se alcanza mejores precios en el mercado, con la finalidad de obtener mayor rentabilidad, facilitar el proceso de comercialización y todos los aspectos relacionados con la oferta, demanda, mercado potencial y competencia del producto.

La información es esencial para planificar fechas de cultivo, producción y venta del chile pimiento. Esta actividad será desarrollada por la Asociación Agrícola de Chile Pimiento, quienes podrán solicitar asesoría al Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA).

La información es esencial para planificar fechas de cultivo, producción y venta del chile pimiento.

- **Aceptación de riesgos**

Toda inversión contempla riesgos, el chile pimiento está expuesto a pérdida física y de mercado, estar organizados es una ventaja para evitarlos.

Los daños físicos a que puede estar expuesto el chile pimiento son: la lluvia, clima y traslado del producto hacia las instalaciones de La Asociación. Uno de los riesgos de mercado que puede enfrentar el producto podría ser la baja de precios y puede minimizarse al contar con información actualizada.

- **Estructura de comercialización**

Está compuesto por estructura, conducta y eficiencia de mercado, se presentan a continuación:

- **Estructura de mercado**

Son las relaciones existentes entre productores e intermediarios; específicamente en la comercialización del chile pimienta se da en forma sencilla y tradicional, entre productor, mayoristas y detallistas.

- **Conducta de mercado**

La producción se comercializará según el precio de la competencia y la forma de pago será estrictamente al contado.

- **Eficiencia de mercado**

Los canales de comercialización son los adecuados para generar mayor rentabilidad.

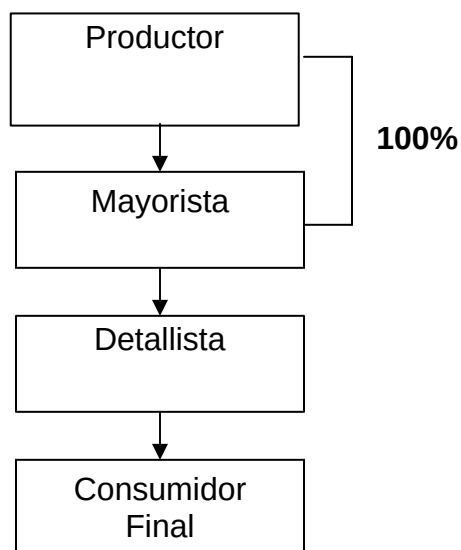
- **Operaciones de comercialización**

Están comprendidas por los canales, márgenes y factores de diferenciación, los cuales se describen a continuación.

- **Canales de comercialización**

Los canales propuestos para la comercialización del chile pimienta se presentan en la siguiente gráfica.

Gráfica 46
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Proyecto: Producción de chile pimiento
Canales de comercialización
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Se estimó que los mayoristas distribuirán en los Municipios de Flores Costa Cuca, Génova Costa Cuca y Coatepeque las 12,000 cajas de chile pimiento a Q70.00 cada una.

- **Márgenes de comercialización**

A continuación se presentan los márgenes de comercialización obtenidos en la producción de chile pimiento:

Cuadro 158
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Proyecto: Producción de chile pimiento
Márgenes de comercialización
Año: 2005

Institución	Precio venta Q.	Margen bruto Q.	Costo mercadeo Q.	Margen neto Q.	Rendimiento s/inversión %	Participación %
Productor	70.00					71
Mayorista	80.00	10.00	2.11	7.89	11	10
Empaque			0.11			
Transporte			2.00			
Detallista	98.00	18.00	1.00	17.00	21	19
Carga y Descarga			1.00			
Consumidor final						
Total		28.00	3.11	24.89		100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

El margen bruto de comercialización es de Q28.00; el 32% corresponden a los intermediarios por su participación. Esto quiere decir que pagan los consumidores Q0.71 para el productor y Q0.29 para los intermediarios. El rendimiento sobre inversión es mayor que la tasa bancaria del 19%.

Se contempló únicamente la comercialización a través de mayoristas y detallistas, aunque según el comportamiento del mercado local, podría venderse alguna parte de la producción a consumidores finales, lo cual generará mayores ingresos a la Asociación.

Se resume que los márgenes brutos y netos de comercialización obtenidos son aceptables para cada una de las instituciones que participan durante el proceso, lo cual incentiva a las partes a promover el desarrollo del proyecto.

- Factores de diferenciación

Se refiere a las cualidades propias del producto o factores que permitirán alcanzar mejores oportunidades dentro de un mercado competitivo en donde se desea participar.

- **Utilidad de lugar**

El chile pimienta generará mayor utilidad con el traslado del producto desde el lugar del cultivo y cosecha, hacia la Asociación de Productores de Chile Pimiento y de ésta hacia el mercado local y regional.

- **Utilidad de forma**

El proyecto alcanzará utilidad de forma al someter el producto a una etapa de clasificación; así podrá obtenerse una rentabilidad mayor a la proyectada, al producir un alto porcentaje de chile pimienta de buena calidad. Adicionalmente el producto es utilizado en la industria y a través de un proceso de transformación genera más utilidad de forma. Aunque el proyecto no está enfocado a comercializar el producto directamente al sector industrial no se descarta la posibilidad.

- **Utilidad de tiempo**

El proyecto de producir y comercializar chile pimienta generará utilidad de tiempo, porque se contempla que la mayor parte del año habrá producto para ser comercializado en el mercado meta seleccionado.

- **Utilidad de posesión**

Cada institución participante dentro del canal de comercialización seleccionado, obtendrá utilidad de posesión, porque será el propietario del producto y determinará en que momento lo vende.

8.2.5 Estudio técnico

Muestra la factibilidad del proyecto y justifica la alternativa que mejor se ajusta a los criterios de optimización que corresponda al proyecto, el cual abarca tres fases: localización tamaño y proceso productivo, los cuales se detallan a continuación.

8.2.5.1 Localización

La infraestructura necesaria para el buen funcionamiento de la organización estará ubicada en la Aldea Los Paz del Municipio de Flores Costa Cuca, Departamento de Quetzaltenango.

8.2.5.2 Tamaño del proyecto

Se estima para el presente proyecto una superficie de terreno de cinco manzanas que será comprado por los miembros de la Asociación, se cultivarán dos cosechas al año con una producción de 6,000 cajas de 25 libras cada una a un precio de venta de Q70.00 por caja durante cada cosecha, con una producción total de 12,000 cajas de 25 libras al año, para un total de 60,000 cajas de 25 libras, durante los cinco años que durará el proyecto que generará Q4,200,000.00.

8.2.5.3 Tecnología utilizada

Se requerirá del apoyo técnico a solicitarse al Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA), con sede en la Cabecera Departamental, la forma en que se realizará el “Proyecto Producción de Chile Pimiento”, consiste en incorporación de agroquímicos, sistema de riego por goteo, utilización de pilones mejorados; el proyecto se ubica en el Nivel Tecnológico I.

8.2.5.4 Proceso productivo

Para obtener mejores resultados en la cosecha de chile pimiento, requiere realizar varios pasos los cuales se detallan a continuación:

- **Preparación del terreno**

Este proceso comprende la limpia del terreno, arado o picado que se hará manualmente más de una vez para evitar terrones, asimismo la aplicación de abono orgánico. Para lo cual será necesario el empleo de 160 jornales. Se comprarán pilones con una medida que oscila entre 25 a 30 centímetros.

- **Trasplante (siembra de pilones)**

En el momento en que la planta tiene una altura de 25 a 30 centímetros, el terreno debe estar húmedo, en caso contrario se debe regar inmediatamente después de realizada la siembra, se utilizan para el proceso 200 jornales, esta actividad se realiza manualmente en surcos de 40 centímetros entre plantas y 90 centímetros entre surcos.

Los pilones se adquirirán una semana antes del trasplante y serán necesarios 96,000, para las cinco manzanas de terreno.

- **Fertilización**

A los cinco días después del trasplante se aplica la primera fertilización, se recomienda sea distribuida a seis centímetros de la base del tallo, alrededor o a los lados, a una profundidad de cuatro centímetros. A los 15 días de la primera aplicación, se suministra la segunda fertilización, se aplica a 10 centímetros de la base del tallo, alrededor a los lados, cinco centímetros debajo de la tierra. A los 30 días después del trasplante se recomienda utilizar nuevamente los fertilizantes, distribuidos a seis centímetros de la base del tallo, alrededor o a los lados, a una profundidad de cuatro centímetros.

A los 50 días después de la tercera fertilización se suministrarán nuevamente a dos centímetros, de la base del tallo, alrededor o a los lados, a una profundidad de cuatro centímetros. Para las cuatro fertilizaciones se necesitan 100 jornales.

- **Limpias**

Se recomienda efectuar dos limpiezas intermedias, la primera se realizará al iniciar la siembra y la segunda, según las necesidades que se presenten en el transcurso de la cosecha. En este paso se necesitan 240 jornales.

- **Riego**

Consiste en mojar el terreno, la aplicación para dicha actividad se utilizarán 96 jornales.

- **Fumigación**

Consiste en la aplicación de funguicidas, insecticidas y foliares a la plantación, para dicha actividad se utilizarán 275 jornales. También se debe dar tratamiento al suelo contra las plagas como: gallina ciega, gusano nochera, gusano de alambre y larvas de tortuguillas.

- **Cosecha**

Se realiza a los 90 ó 120 días después del trasplante. El chile pimiento debe cortarse de preferencia cuando los frutos principian a volverse rojos y se deja una porción del pedúnculo. Se contratará mano de obra asalariada, para este paso son utilizados 350 jornales. Se contemplan dos cosechas al año. Durante el proceso de producción y corte se deberá tomar en cuenta el grado de madurez que presenten los frutos.

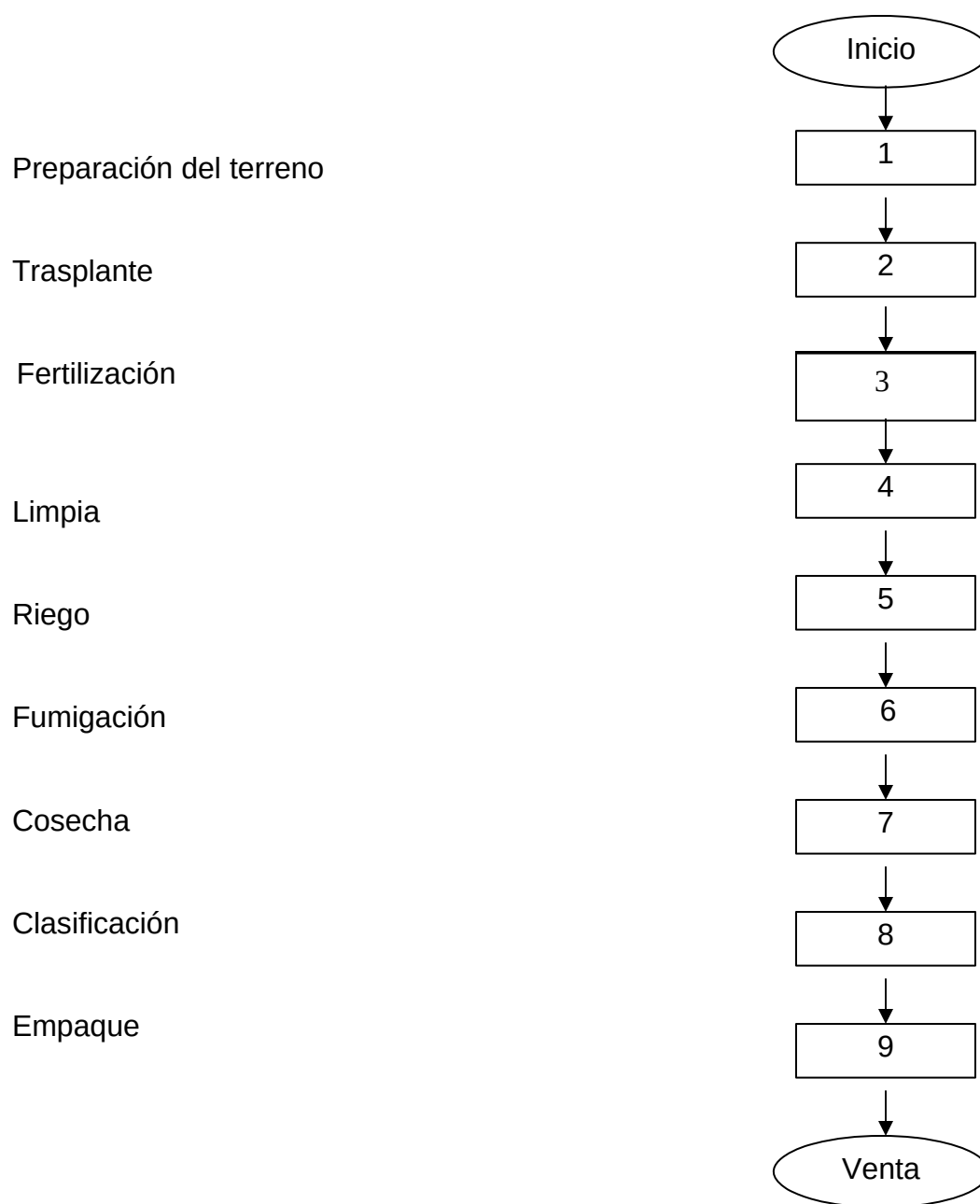
- **Clasificación**

La clasificación se realizará en forma manual, con el uso de 25 jornales.

- **Empaque**

El empaque se realizará en forma manual, en cajas de madera, de 25 libras cada una, con el uso de 15 jornales.

Gráfica 47
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Proyecto: Producción de chile pimiento
Flujograma del proceso productivo
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

8.2.5.5 Requerimientos técnicos

A continuación se describen los elementos necesarios para la producción de chile pimiento.

- **Clima**

En cuanto a su manejo agronómico no hay diferencia entre un cultivo y otro. Prospera en climas cálidos y templados, en alturas comprendidas entre 0 y 1,300 m.s.n.m., con temperaturas que oscilan entre 10 y 29°C, una precipitación pluvial de 600 a 1,200 mm, bien distribuidos durante el ciclo vegetativo. La planta es sensible a las heladas y una temperatura muy fría puede provocar la caída de las flores y quemaduras en los frutos. Se cultiva bien en cualquier clase de suelos en donde el drenaje, el abastecimiento de agua, los nutrientes y la aireación sean adecuados.

- **Suelos**

La dimensión del terreno será de cinco manzanas completamente planas y el suelo debe contener la humedad adecuada, así como estar limpio de maleza y debidamente ablandado.

Los mejores resultados se obtienen en suelos arenosos, francos, fértiles y profundos. Requiere un P.H de 5.5 a 7.0. La siembra puede hacerse en tres formas: a) Directa; b) Por Semillero; c) Por Pilón.

- **Cosecha**

“La mayoría de las variedades de chile pimiento comerciales tienen un período vegetativo de 120 a 160 días, desde la siembra en el semillero hasta la madurez completa. El fruto se recolecta en diferentes estados de madurez, según el propósito que se tenga. Si se lleva al mercado como chile fresco, debe cortarse en todo su desarrollo y antes de que empiece a perder el color verde oscuro o el amarillo canario ceroso que tiene algunas variedades. Cuando los frutos no se

cosechan debidamente desarrollados, se tornan blandos, flexibles, marchitos, pálidos y no resisten mucho tiempo. La calidad máxima de chiles rojos se obtiene cuando se deja madurar la planta. En el campo se hace la limpieza y una primera clasificación. Luego se ponen en cajas y se trasladan a la planta. El chile es susceptible a los rayos de sol, debe estar bajo sombra”⁵⁷.

8.2.6 Estudio administrativo legal

Es importante el estudio administrativo legal porque analiza los aspectos legales de constitución y las formas de organización. Organización empresarial es la forma técnica de manejar y controlar un grupo de recursos humanos, financieros y físicos, dedicados a una actividad productiva o de servicio en particular.

8.2.6.1 Organización propuesta

La organización empresarial propuesta es una Asociación Agrícola cuyo nombre será: “Asociación Agrícola de la Producción de Chile Pimiento de Flores Costa Cuca”, la cual estará constituida con 25 miembros; dicha asociación permitirá obtener las ventajas económicas que van a beneficiarlos en la adquisición de financiamiento, bajar sus costos de producción, facilitar la comercialización del producto, obtener asesoría y capacitación técnica en el cultivo del chile pimiento.

8.2.6.2 Justificación

La población del Municipio se encuentra organizada actualmente en Comités de desarrollo, cuya única función es gestionar obras de infraestructura de beneficio social. Se considera que el mismo tipo de organización puede funcionar con fines productivos que traigan beneficios económicos para mejorar su bienestar.

⁵⁷ ASOCIACIÓN GREMIAL DE EXPORTADORES DE PRODUCTOS NO TRADICIONALES -AGEXPRONT-, Folleto Centro de Información y Análisis, Mayo 2000, Pág. 26.

La unidad ejecutora deberá estar constituida por las funciones y bases legales, debe ser estructurada de acuerdo a todos los deberes y obligaciones que tiene toda persona que pertenece a una asociación agrícola.

Este tipo de organización es el ideal para llevar a cabo con éxito el "Proyecto de Producción de Chile Pimiento", es sencillo y permitirá a los integrantes alcanzar los objetivos que se tienen identificados.

8.2.6.3 Base legal

La asociación como toda empresa económica existente en el país tiene una legislación que rige su funcionamiento. Por tanto la asociación que se propone para el proyecto de producción y comercialización del chile pimiento, deberá regirse a través de las siguientes normas legales.

a) Interno

La asociación debe regirse por estatutos y reglamento interno, los que contendrán la norma que van a regir las relaciones entre la asociación y los miembros que la integren, a iniciativa, propuesta y aprobación de la honorable Asamblea General a través de su Junta Directiva.

b) Externo

La asociación deberá regirse por normas externas, las cuales rigen la existencia de la empresa dentro de un marco legal y son creadas por las instituciones del estado, entre las cuales se pueden mencionar las siguientes:

- Constitución Política de la República de Guatemala, artículo 34, que garantiza el derecho a la libre asociación.
- Código Civil, Decreto Ley 106.
- Código de Trabajo Decreto 1441.
- Código Municipal, Decreto 58-98 modificado por el Decreto Ley 12-2002, emitido por el Congreso de la República. Artículo 18: Organización de

vecinos. Artículo 19: Autorización para la organización de vecinos. Artículo 175 Asociaciones Civiles y Comités.

- Ley del Impuesto Sobre la Renta (ISR), Decreto 26-92 del Congreso de la República.
- Ley del Impuesto al Valor Agregado (IVA), Decreto 27-92 del Congreso de la República.
- Código de Comercio, Decreto 2-70 del Congreso de la República.
- Ley del Impuesto Extraordinario y Temporal en Apoyo a los Acuerdos de Paz, Decreto 19-04, del Congreso de la República.
- Salarios mínimos, Acuerdo Gubernativo 765-2003.
- Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Decreto 295 del Congreso de la República.

8.2.6.4 Objetivos

Para la puesta en marcha de la “Asociación Agrícola de Producción de Chile Pimiento de Flores Costa Cuca” se considera que la asociación puede alcanzar los siguientes objetivos.

a) Objetivo general

- Incentivar el desarrollo económico social y productivo de la Aldea Los Paz y el municipio de Flores Costa Cuca.

b) Objetivos específicos

- Crear controles que permitan minimizar los recursos, maximizar producción y obtener mayores beneficios.
- Promover el producto a través de la búsqueda de nuevos mercados con el objeto de elevar la demanda del mismo.
- Obtener las herramientas necesarias para llevar a cabo la producción como: insumos y equipo agrícola.

- Obtener el crédito para la ejecución del proyecto y asesoría técnica para sus asociados.

8.2.6.5 Estructura organizacional

La estructura organizacional para que funcione la Asociación se diseña con un sistema lineal bastante sencillo y claro en las responsabilidades y órdenes. Con respecto al manejo de relación entre asociados, el mismo se realizará por medio de la coordinación de las actividades que desarrolle la administración.

8.2.6.6 Funciones básicas de las unidades administrativas

Establecer relaciones afectivas de comportamiento entre las personas que integran la Asociación, para que juntos puedan trabajar con eficiencia y obtener los objetivos personales y empresariales. La Asociación tiene las funciones siguientes:

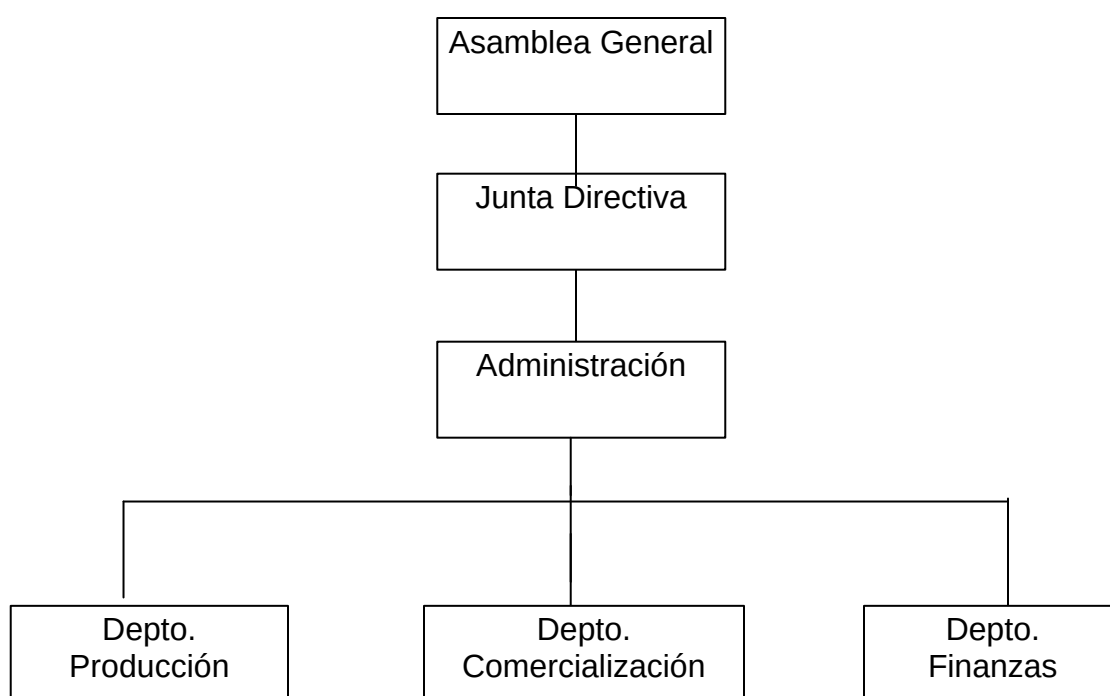
- Contar con una estructura administrativa que facilite el desarrollo efectivo, dinámico y ordenado de los propósitos de la misma.
- Agrupar a los productores de Chile Pimiento bajo una forma de Asociación legal.
- Ser el medio formal para poder realizar trámites de financiamiento y gestiones necesarias para el desarrollo de proyectos.
- Planificar las actividades a realizar.
- Controlar los recursos humanos, financieros y materiales, para que se utilicen de manera eficiente.

- **Diseño organizacional**

Es la graficación de los diferentes niveles jerárquicos, así como las funciones y relaciones de autoridad que componen la organización. El diseño organizacional

propuesto para la “Asociación Agrícola de Producción de Chile Pimiento de Flores Costa Cuca”, se presenta a continuación:

Gráfica 48
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Proyecto: Producción de chile pimiento
Estructura organizacional propuesta
Asociación agrícola
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Esta gráfica muestra la manera en que estará formada la Asociación y cuáles 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 organizacional**

Es la forma en que se agrupan las funciones, da autoridad y delega responsabilidad en cada órgano de la organización. La Asociación Agrícola por

ser una entidad de interés social y de propiedad colectiva, se organiza con la participación de todos sus asociados, con igualdad de derechos y obligaciones. Todas las actividades que se desarrollen en ella son planeadas, organizadas, dirigidas y controladas por los asociados, quienes tienen funciones específicas, razón por la que se hace necesario establecer el sistema lineal de organización. Este sistema define bien la organización, conserva la autoridad y la responsabilidad y permite recibir los servicios de asesoría técnica para las distintas áreas de trabajo, lo que ayuda a que cada puesto de trabajo desarrolle mejor sus funciones.

El departamento de comercialización, estará a cargo de una persona, quien devengará un salario mensual de Q2,000.00. El departamento de producción estará a cargo de una persona que devengará un salario mensual de Q1,600.00 el departamento de administración estará formada por un Gerente, quien devengará un salario mensual de Q3,000.00 y el Departamento de Finanzas lo conforma el Contador General, quien devengará un salario mensual de Q2,000.00.

- Funciones básicas de las unidades administrativas

Dentro de la estructura organizacional se debe definir claramente cada unidad administrativa e indicar los deberes, responsabilidades y métodos a emplear para realizar el trabajo, técnicas, sistemas, procedimientos y relaciones que deben de existir entre cada unidad, para satisfacer los requerimientos de la organización en lo referente a productividad, calidad y eficiencia.

a) Asamblea General

Es el máximo órgano que integra la Asociación. Estará constituido por los 25 miembros. Entre las funciones básicas se pueden citar:

- Tomar decisiones sobre la modificación, aprobación y ejecución de actividades que proponga la Junta Directiva y que afecten la estructura organizacional y productiva de la empresa.
- Revisar periódicamente los Estados Financieros de la empresa, para tomar acciones correctivas, así como otros informes de la Junta Directiva.
- Aprobar normas, procedimientos, directrices, reglamentos, políticas y estrategias propuestas por Junta Directiva que se puedan alcanzar a corto y largo plazo.
- Implementar las medidas necesarias como máxima autoridad para la realización de las actividades.
- Aprobar reglamentos y acordar la disolución y liquidación de la Asociación.

b) Junta Directiva

Las funciones de la Junta Directiva serán:

- Cumplir y hacer que se cumplan las normas y reglamentos de régimen interno aprobados por la Asamblea General.
- Velar por el cumplimiento de todas las actividades programadas y la ejecución de los planes propuestos.
- Ejecutar todas las decisiones de Asamblea General.

Las personas que participan tanto en la Asamblea General como en la junta directiva lo harán por un año y no devengarán ningún tipo de salario.

c) Administración

Este órgano Administrativo estará a cargo de una persona que devengará un salario de Q3,000 mensuales, con sus respectivas prestaciones laborales.

Entre sus principales funciones están:

- Presentar un plan de trabajo en el cual consignen las distintas actividades.

- Supervisar el cumplimiento de los reglamentos internos de la Asociación.
- Verificar el correcto desempeño de los órganos que le suceden, en el orden jerárquico indicado: Producción, Comercialización y Finanzas.

d) Departamento de producción

La persona que ocupará el puesto devengará un salario mensual de Q1,600.00 quien tendrá a su cargo las actividades que se describen a continuación.

- Verificará los estándares de calidad en todas sus fases, como control de materias primas, procedimientos de producción y cantidades.
- Planificar la adquisición de insumos necesarios.
- Llevar un adecuado control de bodega.

e) Departamento de comercialización

Estará a cargo de una persona quien devengará un salario de Q1,700.00 tendrá bajo su responsabilidad las siguientes funciones:

- Llevar informes estadísticos e información actualizada de los clientes.
- Controlar los precios de venta que se manejan en el mercado.
- Buscar nuevos mercados para el producto.
- Realizar contratos de venta.
- Determinar el canal de comercialización más eficiente.

f) Departamento de finanzas

Lo conforma el Contador General quien devengará un salario mensual de Q2000.00. Será el encargado de:

- Realizar los registros contables de acuerdo con los requisitos legales.
- Presentar información a Junta Directiva de los informes periódicos que la ley exige y registros del movimiento de la Asociación.
- Llevar a cabo todas las actividades necesarias para administrar los recursos financieros de corto y largo plazo, así como la gestión necesaria para

obtener fuentes de financiamiento adecuadas para los intereses de la Asociación.

8.2.7 Estudio financiero

A través de este estudio se establecen los recursos económicos necesarios para llevar a cabo el proyecto, como también se determina el flujo de fondos y las fuentes de financiamiento que empleará para la obtención del total del capital.

8.2.7.1 Inversión

Es la identificación y aprobación del proyecto de producción de chile pimiento, el cual requiere fondos que se obtendrán en el Banco de Desarrollo Rural y por el aporte de los Miembros.

- **Inversión fija**

Esta inversión la conforma el activo fijo y son bienes que deberán ser adquiridos al inicio del proyecto, serán utilizados para la producción de chile pimiento, sujetos a las depreciaciones y amortizaciones de acuerdo a la Ley del Impuesto Sobre la renta (ISR) Decreto 26-92 del Congreso de la República artículo 19. El cálculo de las depreciaciones y amortizaciones se presenta. (anexo 4).

Cuadro 159
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Proyecto: Producción de chile pimiento
Inversión fija
Año: 2005

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Total Q.
<u>Inmuebles y construcciones</u>				143,665.00
Terrenos	Manzana	5	28,733.00	143,665.00
<u>Equipo agrícola</u>				52,025.00
Equipo de riego	Unidad	1	45,000.00	45,000.00
Fumigadora	Unidad	1	5,400.00	5,400.00
Fumigadora de mochila	Unidad	5	325.00	1,625.00
<u>Herramientas</u>				1,355.00
Machetes	Unidad	5	23.00	115.00
Azadones	Unidad	8	80.00	640.00
Carretillas de mano	Unidad	2	160.00	320.00
Rastillos	Unidad	7	40.00	280.00
<u>Mobiliario y equipo</u>				2,290.00
Sumadora	Unidad	1	350.00	350.00
Escritorio	Unidad	2	695.00	1,390.00
Silla con rodos	Unidad	2	275.00	550.00
<u>Equipo de cómputo</u>				4,300.00
Computadora	Unidad	1	3,500.00	3,500.00
Impresora	Unidad	1	800.00	800.00
<u>Gastos de organización</u>				7,500.00
Gastos de organización				7,500.00
Total				211,135.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

En el cuadro anterior se visualiza que la inversión fija para el proyecto se divide en seis rubros: Inmuebles y construcciones los que representan un 68.04%; equipo agrícola un 24.65% y herramienta agrícola un 0.65%; mobiliario y equipo 1.08%; equipo de cómputo 2.03% y gastos de organización 3.55% del total de la inversión.

- **Inversión en capital de trabajo**

Constituido por los costos de producción agrícola, integrados por todos los gastos necesarios entre las que se conjugan recursos materiales, humanos y financieros, con la finalidad de obtener mediante un proceso productivo, bienes útiles para el uso o consumo de la población, para la primera producción, previo a que el proyecto genere ingresos que le permitan el autofinanciamiento.

A continuación se presenta el cuadro de la inversión en capital de trabajo para cinco manzanas.

Cuadro 160
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Proyecto: Producción de chile pimiento
Inversión capital de trabajo
Año: 2005

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Total Q.
<u>Insumos</u>				36,694.00
Pilones	Millar	96	186.40	17,894.00
Fertilizante 20-20-0	Quintal	40	135.00	5,400.00
Fertilizante 15-15-15	Quintal	30	185.00	5,550.00
Fertilizante 10-50-0	Quintal	15	150.00	2,250.00
Abono foliar	Litro	40	60.00	2,400.00
Abono orgánico	Quintal	20	40.00	800.00
Adherente pegamax	Litro	150	16.00	2,400.00
<u>Mano de obra</u>				79,992.00
Preparación del terreno	Jornal	160	38.60	6,176.00
Siembra de pilones	Jornal	200	38.60	7,720.00
Fertilización	Jornal	100	38.60	3,860.00
Limpia	Jornal	240	38.60	9,264.00
Riego	Jornal	96	38.60	3,706.00
Fumigación	Jornal	275	38.60	10,615.00
Cosecha	Jornal	350	38.60	13,510.00
Clasificación	Jornal	25	38.60	965.00
Empaque	Jornal	15	38.60	579.00
Bono incentivo 37-2001	Jornal	1,461	8.33	12,170.00
Séptimo día		1/6	68,565.00	11,427.00
<u>Gastos indirectos variables</u>				41,187.00
Prestaciones laborales	%	30.55	67,822.00	20,720.00
Cuota patronal	%	12.67	67,822.00	8,593.00
Agua				150.00
Energía eléctrica	Kwh			55.00
Imprevistos	%	10	116,686.00	11,669.00
<u>Gastos variables de venta</u>				26,108.00
Trasporte y acarreo				4,000.00
Cajas para empaque	Unidad	800	7.50	6,000.00
Sueldo comercialización (vts)	mes	6	1,700.00	10,200.00
Bono incentivo 37-2001 (250x6)		6	250.00	1,500.00
Prestaciones laborales	%	30.55	10,200.00	3,116.00
Cuota patronal	%	12.67	10,200.00	1,292.00
<u>Costos fijos de producción</u>				15,249.00
Sueldo encargado producción	mes	6	1,600.00	9,600.00
Bono incentivo 37-2001 (250x6)				1,500.00
Prestaciones laborales	%	30.55	9,600.00	2,933.00
Cuota patronal	%	12.67	9,600.00	1,216.00
<u>Gastos fijos de administración</u>				46,466.00
Sueldos gerente	mes	6	3,000.00	18,000.00
Sueldo contador (finanzas)	mes	6	2,000.00	12,000.00
Bono incentivo 37-2001 (250x2x6)				3,000.00
Prestaciones laborales	%	30.55	30,000.00	9,165.00
Cuota patronal	%	12.67	30,000.00	3,801.00
Papelería y útiles				500.00
Total				245,696.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Es necesario contar con un capital de trabajo que servirá para cubrir costos en insumos, mano de obra, costos indirectos variables, gastos fijos de producción, gastos de administración.

Los insumos representan un 14.93%, seguido por la mano de obra que representa un 32.56%, los costos indirectos variables un 16.76%, los gastos variables representan un 10.63%, los gastos fijos de producción representan un 6.21%, y los gastos fijos de administración un 18.91%.

- **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 161
Municipio de Flores Costa Cuca-Quetzaltenango
Proyecto: Producción de chile pimiento
Inversión total
Año: 2005

Descripción	Totales Q.
Inversión fija	211,135.00
Inversión capital de trabajo	245,696.00
Total	456,831.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Del monto de la inversión total para cubrir el proyecto, el 46.22% corresponde a la inversión fija y el 53.78 % corresponde al capital de trabajo, por consiguiente para poder agenciarse de estos fondos, la asociación aportará una cantidad como fuente interna y se solicitará un préstamo a BANRURAL para complementar la inversión total lo cual se constituye como fuente externa.

8.2.7.2 Financiamiento

Representa la aportación que realizan los miembros para la realización del proyecto. Este se puede integrar por fuentes internas y externas. La inversión que se necesita para llevar a cabo este proyecto es de Q456,831.00 detallado a continuación.

- **Fuentes internas**

Se caracteriza por que lo genera internamente la empresa que llevara a cabo el proyecto sin acudir a fuentes externas.

El financiamiento interno será de Q291,831.00 derivado de la aportación de Q11,673.24 por los 25 miembros de la “Asociación Agrícola Producción de Chile Pimiento, De Flores Costa Cuca”.

- **Fuentes externas**

El financiamiento externo que se utilizará será por medio de préstamo hipotecario y prendario, para este proyecto es de Q165,000.00 el cual se solicitará al Banco de Desarrollo Rural, S. A. (BANRURAL), entidad financiera que se encuentra dentro del municipio de Coatepeque el cual brinda préstamos para las actividades agrícolas. Este se solicitará a tres años plazo con amortizaciones anuales de Q55,000.00 más intereses del 19.5% anual sobre saldo, se tomará como garantía el terreno donde se realizará el proyecto, así mismo el 25% de los fondos provenientes de las cosechas estimadas durante los tres primeros años. En el cuadro siguiente se muestra el plan de amortización del préstamo.

Cuadro 162
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Proyecto: Producción de chile pimiento
Plan de amortización del préstamo
Año: 2005

Año	Amortización a capital	Intereses 19.5%	Pago	Saldo préstamo
0				165,000.00
1	55,000.00	32,175.00	87,175.00	55,000.00
2	55,000.00	10,725.00	65,725.00	55,000.00
3	55,000.00	10,725.00	65,725.00	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

El cuadro anterior muestra el monto que se requiere para completar la inversión del proyecto con sus respectivos intereses que devengará.

8.2.7.3 Costos de producción

Muestra lo que cuesta producir determinados artículos en un período dado, es decir, analiza los renglones de insumos, mano de obra y costos indirectos variables.

- **Costo de producción primera cosecha**

Se cultivarán cinco manzanas de terreno, para la producción de chile pimiento. Se establecerá en base al cálculo de los elementos del costo de insumos, mano de obra directa y costos indirectos variables.

Cuadro 163
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Proyecto: Producción de chile pimiento
Costo Directo de producción
Primera cosecha
Año: 2005

Descripción	Unidad de medida	Cant.	Precio unitario Q.	Total Q.
<u>Insumos</u>				36,694.00
Pilones	Millar	96	186.40	17,894.00
Fertilizante 20-20-0	Quintal	40	135.00	5,400.00
Fertilizante 15-15-15	Quintal	30	185.00	5,550.00
Fertilizante 10-50-0	Quintal	15	150.00	2,250.00
Abono foliar bayfoliar	Litro	40	60.00	2,400.00
Abono orgánico	Quintal	20	40.00	800.00
Adherente pegamax	Litro	150	16.00	2,400.00
<u>Mano de obra</u>				79,993.00
Preparación del terreno	Jornal	160	38.60	6,176.00
Siembra de pilones	Jornal	200	38.60	7,720.00
Fertilización	Jornal	100	38.60	3,860.00
Limpia	Jornal	240	38.60	9,264.00
Riego	Jornal	96	38.60	3,706.00
Fumigación	Jornal	275	38.60	10,615.00
Cosecha	Jornal	350	38.60	13,510.00
Clasificación	Jornal	25	38.60	965.00
Empaque	Jornal	15	38.60	579.00
Bono incentivo 37-2001	Jornal	1,461	8.33	12,170.00
Séptimo día		1/6	68,565.00	11,428.00
<u>Costos indirectos variables</u>				41,187.00
Prestaciones laborales	%	30.55	67,822.00	20,720.00
Cuota patronal	%	12.67	67,822.00	8,593.00
Agua				150.00
Energía eléctrica	Kwh			55.00
Imprevistos	%	10	116,687.00	11,669.00
Total				157,874.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

El cuadro anterior muestra que para producir 6,000 cajas en la primer cosecha se gastará en insumos, mano de obra y costos indirectos variables la cantidad de Q157,874.00 que da un costo unitario por caja de 26.31.

- **Costo de producción primer año**

Permite conocer los valores de los tres elementos del costo necesarios para la producción de chile pimiento en una extensión de cinco manzanas al año durante la vida del proyecto. Se estima un rendimiento de 12,000 cajas de 25 libras cada una al año.

Cuadro 164
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Proyecto: Producción de chile pimiento
Costo Directo de producción
Primer año
Año: 2005

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Total Q.
<u>Insumos</u>				73,389.00
Pilones	Millar	192	186.40	35,789.00
Fertilizante 20-20-0	Quintal	80	135.00	10,800.00
Fertilizante 15-15-15	Quintal	60	185.00	11,100.00
Fertilizante 10-50-0	Quintal	30	150.00	4,500.00
Abono foliar bayfoliar	Litro	80	60.00	4,800.00
Abono orgánico	Quintal	40	40.00	1,600.00
Adherente pegamax	Litro	300	16.00	4,800.00
<u>Mano de obra</u>				159,984.00
Preparación del terreno	Jornal	320	38.60	12,352.00
Siembra de pilones	Jornal	400	38.60	15,440.00
Fertilización	Jornal	200	38.60	7,720.00
Limpia	Jornal	480	38.60	18,528.00
Riego	Jornal	192	38.60	7,411.00
Fumigación	Jornal	550	38.60	21,230.00
Cosecha	Jornal	700	38.60	27,020.00
Clasificación	Jornal	50	38.60	1,930.00
Empaque	Jornal	30	38.60	1,158.00
Bono incentivo 37-2001	Jornal	2,922	8.33	24,340.00
Séptimo día		1/6	137,129.00	22,855.00
<u>Costos indirectos variables</u>				82,372.00
Prestaciones laborales	%	30.55	135,644.00	41,439.00
Cuota patronal	%	12.67	135,644.00	17,186.00
Agua				300.00
Energía eléctrica	Kwh			110.00
Imprevistos	%	10	233,374.00	23,337.00
Total				315,745.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

El cuadro anterior muestra que para producir 12,000 cajas en el año durante las

dos cosechas se gastará en insumos, mano de obra y costos indirectos variables la cantidad de Q315,745.00 que da un costo unitario por caja de 26.31.

- **Costo de producción proyectado a cinco años**

Presenta un rendimiento de cinco manzanas durante los cinco años de vida del proyecto.

Cuadro 165
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Proyecto: Producción de chile pimiento
Costo Directo de producción proyectado
Año: 2005
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año2	Año 3	Año 4	Año 5
<u>Insumos</u>	73,389.00	73,389.00	73,389.00	73,389.00	73,389.00
Pilones	35,789.00	35,789.00	35,789.00	35,789.00	35,789.00
Fertilizante 20-20-0	10,800.00	10,800.00	10,800.00	10,800.00	10,800.00
Fertilizante 15-15-15	11,100.00	11,100.00	11,100.00	11,100.00	11,100.00
Insecticida karate	4,500.00	4,500.00	4,500.00	4,500.00	4,500.00
Abono foliar bayfoliar	4,800.00	4,800.00	4,800.00	4,800.00	4,800.00
Abono orgánico	1,600.00	1,600.00	1,600.00	1,600.00	1,600.00
Adherente pegamax	4,800.00	4,800.00	4,800.00	4,800.00	4,800.00
<u>Mano de obra</u>	159,984.00	159,984.00	159,984.00	159,984.00	159,984.00
Preparación del terreno	12,352.00	12,352.00	12,352.00	12,352.00	12,352.00
Trasplante de pilones	15,440.00	15,440.00	15,440.00	15,440.00	15,440.00
Fertilización	7,720.00	7,720.00	7,720.00	7,720.00	7,720.00
Limpia	18,528.00	18,528.00	18,528.00	18,528.00	18,528.00
Riego	7,411.00	7,411.00	7,411.00	7,411.00	7,411.00
Fumigación	21,230.00	21,230.00	21,230.00	21,230.00	21,230.00
Cosecha	27,020.00	27,020.00	27,020.00	27,020.00	27,020.00
Clasificación	1,930.00	1,930.00	1,930.00	1,930.00	1,930.00
Empaque	1,158.00	1,158.00	1,158.00	1,158.00	1,158.00
Bono incentivo 37-2001	24,340.00	24,340.00	24,340.00	24,340.00	24,340.00
Séptimo día	22,855.00	22,855.00	22,855.00	22,855.00	22,855.00
<u>Costos indirectos</u>					
<u>variables</u>	82,372.00	82,372.00	82,372.00	82,372.00	82,372.00
Prestaciones laborales	41,439.00	41,439.00	41,439.00	41,439.00	41,439.00
Cuota patronal	17,186.00	17,186.00	17,186.00	17,186.00	17,186.00
Agua	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00
Energía eléctrica	110.00	110.00	110.00	110.00	110.00
Imprevistos	23,337.00	23,337.00	23,337.00	23,337.00	23,337.00
Total	315,745.00	315,745.00	315,745.00	315,745.00	315,745.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

El cuadro anterior presenta los costos en que incurrirá el proyecto durante los cinco años, se estima un rendimiento de 1,200 cajas de chile pimiento de 25 libras cada caja por manzana en cada cosecha, dos veces al año.

8.2.7.4 Estados financieros

Son resúmenes que muestran la situación y los resultados de las operaciones financieras de una empresa en forma cuantitativa, se elaboran para presentar un informe, sobre los resultados obtenidos durante el período de un año.

8.2.7.5 Presupuesto de ventas a cinco años

Cada manzana de terreno producirá 1,200 cajas de chile en cada cosecha dos veces al año, durante los cinco años de duración del proyecto se venderán 60,000 cajas de chile pimienta a Q70.00 cada caja.

Cuadro 166
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Proyecto: Producción de chile pimienta
Presupuesto de ventas
Año: 2005

Año	Produccion total cajas 25 lbs.	Precio de venta	Total ventas Q.
1	12,000	70.00	840,000.00
2	12,000	70.00	840,000.00
3	12,000	70.00	840,000.00
4	12,000	70.00	840,000.00
5	12,000	70.00	840,000.00
Total	60,000		4,200,000.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

El cuadro anterior muestra el total de las ventas que deben realizarse durante los cinco años que durará el proyecto.

8.2.7.6 Estado de resultados

Es parte de los estados financieros que reflejan las pérdidas o excedente que ha obtenido un negocio. Este estado presenta la información de las operaciones

realizadas durante un tiempo no mayor de un año, refleja las relaciones acumulativas de las cuentas de productos con la de costos y excedentes durante un período determinado.

- **Estado de resultados primer año**

En el siguiente cuadro se puede observar el excedente que obtendrá durante el primer año de operaciones en las dos cosechas

Cuadro 167
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Proyecto: Producción de chile pimiento
Estado de resultados
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2005
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Sub-Total	Total
Ventas		840,000.00
(-) Costo directo de producción		315,745.00
Excedente bruta en ventas		524,255.00
(-) Gastos variables de ventas		52,217.00
Sueldos vendedores (Q1,700.00*12)	20,400.00	
Bono incentivo (Q250x12)	3,000.00	
Prestaciones laborales (Q20,400.00x30.55%)	6,232.00	
Cuotas patronales (Q20,400x12.67%)	2,585.00	
Trasporte y acarreo	8,000.00	
Cajas para empaque	12,000.00	
Excedente marginal		472,038.00
(-) Costos fijos de producción		41,243.00
Sueldos de producción (Q1,600.00 *12)	19,200.00	
Bono incentivo (Q250x12)	3,000.00	
Prestaciones laborales (Q19,200x30.55%)	5,866.00	
Cuotas patronales (Q19,200x12.67%)	2,433.00	
Depreciación herramientas (anexo 4)	339.00	
Depreciación equipo agrícola (anexo 4)	10,405.00	
Excedente antes de operación		430,795.00
Gastos de administración		96,323.00
Sueldos gerente (Q3,000x12)	36,000.00	
Sueldos contador (Q2,000x12)	24,000.00	
Bono incentivo (Q250x2x12)	6,000.00	
Prestaciones laborales (Q60,000x30.55%)	18,330.00	
Cuotas patronales (Q60,000x12.67%)	7,602.00	
Papelería y útiles	1,000.00	
Depreciación mobiliario y equipo (anexo 4)	458.00	
Depreciación equipo de cómputo (anexo 4)	1,433.00	
Amortizaciones (Anexo 4)	1,500.00	
Excedente en operación		334,472.00
(-) Gastos financieros		32,175.00
Intereses	32,175.00	
Excedente antes de ISR		302,297.00
(-) Impuesto sobre la renta (31%)		93,712.00
Excedente del ejercicio		208,585.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

En el cuadro anterior se aprecia un excedente neto de Q208,585.00 después de deducirle a la venta de chile pimiento, los gastos de venta los gastos de operación los costos fijos de operación, los gastos financieros y el impuesto sobre la renta.

- **Estado de resultados proyectado a cinco años**

Presenta los ingresos, costos, gastos de operación y financieros que se incurren durante los cinco años del proyecto. Da a conocer las utilidades y beneficios que genera.

Cuadro 168
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Proyecto: Producción de chile pimiento
Estado de resultado proyectado
Año: 2005

(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año2	Año 3	Año 4	Año 5
<u>Ventas</u>	840,000.00	840,000.00	840,000.00	840,000.00	840,000.00
(-) Costo de producción	315,745.00	315,745.00	315,745.00	315,745.00	315,745.00
Excedente bruto directo	524,255.00	524,255.00	524,255.00	524,255.00	524,255.00
<u>(-) Gastos variables de ventas</u>	52,217.00	52,217.00	52,217.00	52,217.00	52,217.00
Sueldos vendedores (1,700.00*12)	20,400.00	20,400.00	20,400.00	20,400.00	20,400.00
Bono incentivo (250x12)	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00
Prestaciones laborales (20,400.00x30.55%)	6,232.00	6,232.00	6,232.00	6,232.00	6,232.00
Cuotas patronales (Q20,400.00*12.67%)	2,585.00	2,585.00	2,585.00	2,585.00	2,585.00
Trasporte y acarreo	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00
Cajas para empaque	12,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00
Excedente marginal	472,038.00	472,038.00	472,038.00	472,038.00	472,038.00
<u>(-) Costos fijos de producción</u>	41,243.00	41,243.00	41,243.00	41,243.00	40,904.00
Sueldos	19,200.00	19,200.00	19,200.00	19,200.00	19,200.00
Bono incentivo (250x12)	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00
Prestaciones laborales (19,200x30.55%)	5,866.00	5,866.00	5,866.00	5,866.00	5,866.00
Cuotas patronales (19,200x12.67%)	2,433.00	2,433.00	2,433.00	2,433.00	2,433.00
Depreciación equipo agrícola	10,405.00	10,405.00	10,405.00	10,405.00	10,405.00
Depreciación herramientas	339.00	339.00	339.00	339.00	
Excedente antes de operación	430,795.00	430,795.00	430,795.00	430,795.00	431,134.00
<u>(-)Gastos de administración</u>	96,323.00	96,323.00	96,323.00	96,323.00	96,323.00
Sueldos	60,000.00	60,000.00	60,000.00	60,000.00	60,000.00
Bono incentivo (250x2x12)	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00
Prestaciones laborales (60,000x30.55%)	18,330.00	18,330.00	18,330.00	18,330.00	18,330.00
Cuotas patronales (60,000.00x12.67%)	7,602.00	7,602.00	7,602.00	7,602.00	7,602.00
Papelería y utiles	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00
Depreciación mobiliario	458.00	458.00	458.00	458.00	458.00
Depreciación equipo computo	1,433.00	1,433.00	1,433.00	1,433.00	1,433.00
Amortizaciones	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00
Excedente en operación	334,472.00	334,472.00	334,472.00	334,472.00	334,811.00
<u>(-) Gastos financieros</u>					
Intereses bancarios	32,175.00	10,725.00	10,725.00		
Excedente antes de ISR	302,297.00	323,747.00	323,747.00	334,472.00	334,811.00
(-) Impuesto sobre la renta (31%)	93,712.00	100,362.00	100,362.00	103,686.00	103,791.00
Excedente del ejercicio	208,585.00	223,385.00	223,385.00	230,786.00	231,020.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

El cuadro anterior presenta el comportamiento que tendrá el proyecto en cuanto a las ventas, gastos y el margen de excedente durante los cinco años.

- **Presupuesto de caja proyectado**

Presenta un patrón de ingresos y egresos anuales, de cuyo examen se determinan conclusiones para la toma de decisiones en proyectos de inversión; tiene por finalidad establecer la diferencia entre los ingresos, con relación a los costos y gastos.

Cuadro 169
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Proyecto: Producción de chile pimiento
Presupuesto de caja proyectado
Año: 2005
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Saldo inicial	0.00	507,128.00	696,298.00	878,818.00	1,127,063.00
Ingresos					
Aportaciones miembros	291,831.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Préstamo bancario	165,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Ventas	840,000.00	840,000.00	840,000.00	840,000.00	840,000.00
Total	1,296,831.00	1,347,128.00	1,536,298.00	1,718,818.00	1,967,063.00
Egresos					
Terrenos	143,665.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Equipo agrícola	52,025.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Herramientas	1,355.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Mobiliario y equipo	2,290.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Equipo de computo	4,300.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Gastos de organización	7,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Insumos	73,389.00	73,389.00	73,389.00	73,389.00	73,389.00
Mano de obra	159,984.00	159,984.00	159,984.00	159,984.00	159,984.00
Costos indirectos variables	82,372.00	82,372.00	82,372.00	82,372.00	82,372.00
Gastos variables de ventas	52,217.00	52,217.00	52,217.00	52,217.00	52,217.00
Costos fijos de producción	30,499.00	30,499.00	30,499.00	30,499.00	30,499.00
Gastos de administración	92,932.00	92,932.00	92,932.00	92,932.00	92,932.00
Interés sobre préstamo	32,175.00	10,725.00	10,725.00	0.00	0.00
Amortización de préstamo	55,000.00	55,000.00	55,000.00	0.00	0.00
Impuesto sobre la renta 31%	0.00	93,712.00	100,362.00	100,362.00	104,131.00
Total de egresos	789,703.00	650,830.00	657,480.00	591,755.00	595,524.00
Saldo efectivo	507,128.00	696,298.00	878,818.00	1,127,063.00	1,371,539.00
Total	1,296,831.00	1,347,128.00	1,536,298.00	1,718,818.00	1,967,063.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Como se puede observar, el presupuesto de caja tiene suficientes fondos para cubrir todas las obligaciones adquiridas, a corto mediano y largo plazo, como insumos, mano de obra, costos indirectos variables, amortización del préstamo, y gastos de ventas y de administración.

Estado de situación financiera proyectado

Muestra la situación financiera del proyecto durante los cinco años, contiene un detalle del activo, del pasivo, del capital y las utilidades.

Cuadro 170
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Proyecto: Producción de chile pimiento
Estado de situación financiera proyectado
Año: 2005
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo no corriente					
Propiedad planta y equipo					
Terrenos	143,665.00	143,665.00	143,665.00	143,665.00	143,665.00
Equipo agrícola	52,025.00	52,025.00	52,025.00	52,025.00	52,025.00
Herramientas	1,355.00	1,355.00	1,355.00	1,355.00	1,355.00
Mobiliario y equipo	2,290.00	2,290.00	2,290.00	2,290.00	2,290.00
Equipo de computación	4,300.00	4,300.00	4,300.00	4,300.00	4,300.00
Depreciaciones acumuladas	(12,635.00)	(25,270.00)	(37,905.00)	(49,107.00)	(59,970.00)
Gastos de organización	7,500.00	7,500.00	7,500.00	7,500.00	7,500.00
Amortizaciones acumuladas	(1,500.00)	(3,000.00)	(4,500.00)	(6,000.00)	(7,500.00)
Activo corriente					
Efectivo	507,128.00	696,298.00	878,818.00	1,127,063.00	1,371,539.00
Total activo	704,128.00	879,163.00	1,047,548.00	1,283,091.00	1,515,204.00
Pasivo y patrimonio neto					
Pasivo corriente					
Impuesto sobre la renta 31%	93,712.00	100,362.00	100,362.00	104,131.00	104,236.00
Suma pasivo	93,712.00	100,362.00	100,362.00	104,131.00	104,236.00
Capital y reservas					
Capital emitido	291,831.00	291,831.00	291,831.00	291,831.00	291,831.00
Ganancia acumulada	208,585.00	431,970.00	655,355.00	887,129.00	1,119,137.00
Suma capital y reserva	500,416.00	723,801.00	947,186.00	1,178,960.00	1,410,968.00
Pasivo no corriente					
Préstamo bancario	110,000.00	55,000.00	-	-	-
Pasivo y patrimonio	704,128.00	879,163.00	1,047,548.00	1,283,091.00	1,515,204.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Durante los cinco años del proyecto presenta solvencia y liquidez aceptable.

Así mismo muestra los montos de cada rubro que integran los activos así como el pasivo, el capital y las utilidades de cada año.

8.2.7.7 Evaluación financiera

El análisis de los datos presentados en el estado del costo directo de producción y el estado de resultados, permite conocer la situación financiera del proyecto. El objetivo de la evaluación financiera, es demostrar su viabilidad y determinar los aspectos de carácter financiero para la toma de decisiones en función a los resultados obtenidos.

- **Tasa de recuperación de la inversión**

Este es el porcentaje que indica la recuperación de la inversión durante el primer año de operaciones, para determinar si es conveniente la inversión en el proyecto.

Tasa de recuperación de la inversión

Fórmula

$$\frac{\text{Excedente} \quad (-) \quad \text{Amortización del préstamo}}{\text{Inversión total}} \times 100$$

$$\frac{208,585.00 \quad (-) \quad 55,000.00}{456,831.00} \times 100 = 33.62 \%$$

Indica que la inversión necesaria para el proyecto del chile pimienta es a una tasa del 33.62% al final del ejercicio, sobre la inversión que fue utilizada al inicio.

- **Tiempo de recuperación de la inversión**

Tiempo necesario en el que las ganancias generadas por el proyecto, sean iguales al capital invertido.

Tiempo de recuperación de la inversión

Fórmula

$$\frac{\text{Inversión}}{\text{Excedente} - \text{Amortización préstamo} + \text{depreciaciones}} = 2.75$$

$$\frac{456,831.00}{208,585.00 - 55,000.00 + 12,635.00} = 2.75$$

Lo anterior señala que el proyecto de producción del chile pimienta tendrá un tiempo de recuperación de dos años y nueve meses, período que será necesario para que la inversión se recupere en beneficio de los agricultores.

- **Retorno de capital**

Es el indicador financiero por medio del cual se conocerá la cantidad o valor monetario que retorna al capital, con respecto a la inversión realizada.

Retorno de capital

Fórmula

$$\text{Utilidad} - \text{Amortización préstamo} + \text{intereses} + \text{depreciaciones} + \text{amortizaciones}$$

$$208,585.00 - 55,000.00 + 32,175.00 + 12,635.00 + 1,500.00 = 199,895.00$$

Para el proyecto de producción del chile pimienta se contempla que se tendrá un retorno al capital de Q199,895.00 que corresponde al primer año de producción.

- **Tasa de retorno de capital**

Mide la rentabilidad que genera un proyecto durante un tiempo determinado, con base en el retorno del capital y la inversión total realizada.

Tasa de retorno de capital

Fórmula

$$\frac{\text{Retorno de capital}}{\text{Inversión}} \times 100$$

$$\frac{199,895.00}{456,831.00} \times 100 = 43.76 \%$$

La tasa de retorno de capital es de 43.76%, del total que representa la inversión.

- **Punto de equilibrio**

Es el punto exacto donde las ventas cubren los gastos, sin reportar pérdida ni ganancia y se determina para el presente caso de esta forma:

- **Punto de equilibrio en valores**

Permite establecer el valor en quetzales que es necesario vender, para absorber los costos y gastos del proyecto.

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

$$PEQ = \frac{169,741.00}{0.5620} = Q302,057.00$$

El resultado anterior significa que el proyecto deberá tener ventas por la cantidad de Q302,057.00 para que los inversionistas no tengan ganancias o pérdidas durante el primer año.

- **Punto de equilibrio en unidades**

Permite establecer el número de unidades que será necesario vender para absorber los costos y gastos del proyecto.

$$\text{Fórmula} \quad \text{PEU} = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio unitario de venta}} =$$

$$\text{PEU} = \frac{\text{Q302,057.00}}{\text{Q70.00}} = 4,315 \text{ cajas}$$

El resultado anterior significa que el proyecto deberá producir y vender por lo menos 4,315 cajas de chile pimienta a efectos de no perder en la inversión del proyecto.

- **Porcentaje de margen de seguridad**

Constituye el exceso de las ventas reales, sobre el volumen de ventas en el punto de equilibrio. El monto de margen de seguridad revela la suma en que pueden decrecer las ventas, sin que ocasione pérdida. El porcentaje de margen de seguridad se obtiene de dividir los gastos fijos entre la ganancia marginal.

$$\frac{\text{Gastos fijos}}{\text{Excedente marginal}} \times 100$$

$$\frac{\text{Q169,741.00}}{\text{Q472,038.00}} \times 100 = 36 \%$$

$$\text{Ventas } 1.00 - 0.36 = 0.64$$

Este margen de seguridad significa que el valor total de las ventas puede disminuir hasta en un 64% del total de ventas sin tener pérdida.

8.2.8 Impacto social

El proyecto de producción de chile pimienta, que se desarrollará en la aldea Los Paz, municipio de Flores Costa Rica, contribuirá en forma directa al desarrollo

económico de los pobladores asociados que producirán este cultivo y en forma indirecta a los pobladores del área, pues permitirá generar empleo. Constituye además una alternativa de diversificación de las actividades agrícolas por constituir un producto no tradicional, situación que incidirá en el incremento de la producción agrícola del Municipio.

- **Generación de empleo**

Su fin primordial es generar fuentes de empleo, que significarán un monto de Q1,093,045.00, durante el transcurso de los cinco años de vida del proyecto, lo cual será de beneficio para los pequeños y medianos productores del Municipio, se mejorarán los ingresos y consecuentemente el nivel de vida de los agricultores participantes en el desarrollo del proyecto, a la vez contribuye a un aprovechamiento racional de los recursos naturales, físicos y financieros del Municipio al orientarlos hacia una actividad altamente productiva.

8.3 “PROYECTO PRODUCCIÓN DE RAMBUTÁN”

Basados en la necesidad que existe en el municipio de Flores Costa Cuca, de una diversificación en los cultivos, mejorar los ingresos económicos de los habitantes del Departamento y de acuerdo con la potencialidad productiva existente para producir esta clase de fruta. Se hace necesario desarrollar los estudios: De mercado, técnico, administrativo-legal y evaluación financiera.

8.3.1 Descripción del proyecto

El presente proyecto se realizará con base a las potencialidades productivas observadas durante el trabajo de campo, en la aldea Gálvez, municipio de Flores Costa Cuca, departamento de Quetzaltenango; consiste en la producción de rambután, tendrá una duración de cinco años, se dispondrá de una extensión de diez manzanas de terreno para la producción, a través de arrendamiento, con valor de Q 9,600.00 anuales. La inversión total para iniciar el proyecto asciende a Q 579,885.00, la forma de organización propuesta, es una Cooperativa de productores de rambután que contará inicialmente con 20 personas.

8.3.2 Justificación

El desarrollo del proyecto beneficiará a las familias de la aldea Gálvez, municipio de Flores Costa Cuca, departamento de Quetzaltenango, con el aumento de sus ingresos monetarios, a través de la generación de empleo y por consiguiente a mejorar el nivel de vida. Se hace referencia que en dicha Aldea se identificaron las condiciones óptimas tanto en la topografía del terreno, calidad del suelo, clima, fuentes de agua para riego, facilidad de acceso para la compra de insumos, así como el mercado local y de los municipios de Génova Costa Cuca y Coatepeque, para la venta del producto.

8.3.3 Objetivos del proyecto

Los objetivos se alcanzarán en la medida que se realice el proyecto de producción de rambután en la aldea Gálvez, los cuales se detallan a continuación:

8.3.3.1 Objetivo general

Promover el desarrollo socioeconómico del Municipio, con el propósito de elevar el nivel de vida y establecer fuentes de trabajo. Así mismo, abastecer el mercado de los municipios de Génova Costa Cuca y Coatepeque.

8.3.3.2 Objetivos específicos

- Generar nuevas fuentes de trabajo para mejorar el nivel de vida de los habitantes.
- Determinar los canales de comercialización adecuados para la venta de rambután.
- Identificar nuevos mercados, con el objeto de elevar la demanda del producto.
- Fomentar la implementación de organización para obtener un desarrollo económico, social y productivo de la aldea Gálvez.
- Fomentar la participación de los recursos humanos, físicos y financieros con que cuentan los productores.

8.3.4 Estudio de mercado

“Conjunto de operaciones destinadas a conocer hechos y circunstancias de interés particular que afectan a un mercado, en cuanto a la composición del mismo, necesidades de los consumidores, competencia y otras variables”.⁵⁸ Este estudio permite establecer la oferta, demanda, precio y comercialización del producto en la región, y presenta en forma general los aspectos significativos de cada uno de estos elementos para definir su viabilidad.

8.3.4.1 Identificación del producto

“El rambután es un árbol de tamaño mediano que produce una fruta roja o amarilla, redonda, de forma oval con pelos o tubérculos en su piel. La carne o el

⁵⁸ Consultado en marzo de 2007, disponible en: www.infomipyme.com/Docs/GT/Offline/empresarios/sde/sdeprint.html.

áril es translúcido y dulce. La mayoría de los árboles del rambután propagados por semilla, no son verdadero-a-tipo y no agrian generalmente. Los árboles masculinos del rambután, no son también infrecuentes. El rambután tiene una cosecha de abril a julio, es originario del archipiélago de Malay y se ha cultivado extensamente a través de la región en Tailandia, Vietnam del Sur, Indonesia, Las Filipinas, La India y Sri Lanka. En Malasia está el rambután cultivado en casi toda la parte del contry (país), pero se concentra principalmente en los estados de Perak, Pahang, Kedah, Kelantan, Johor Terengganudan”.⁵⁹

- **Variedades existentes**

De acuerdo al trabajo de investigación se determinó que existen las variedades siguientes:

“Lebakbooloos: Árbol amplio rematado con las frutas rojo oscuro que tienen espinas dorsales, la carne larga y grisáceo-blanca, resistente, subyacida adentro.

Seematjan: El árbol tiene una corona abierta, las ramas son flexibles, las frutas son rojo oscuro con espinas dorsales.

Seenjonja: Tiene una corona que se inclina, de la fruta ovoide casi cerca del 1 ½ en cuatro centímetros y 1 1/5 adentro de par en par, color vino-rojo oscuro con las espinas dorsales delgadas, flexibles cerca de 2/5 en largo, la carne se aferra firmemente en la semilla.

Seekonto: El árbol tiene amplia corona; es de crecimiento rápido, elipsoide de las frutas, aplanado débilmente cerca de dos en (cinco centímetros) largo, uno y ½ adentro (cuatro centímetros) de par en par. Las espinas dorsales son gruesas

⁵⁹ Consultado en diciembre de 2005, disponible en: www.wikimedia.com.

y cortas. La carne es embotada, grisáceo-blanca, algo grueso y seco, se aferra en el testa que se separa fácilmente de la semilla”.⁶⁰

Entre las variedades de rambután para este proyecto se recomiendan la de Seematja, Seelengkeng y Seekonto, las cuales por su calidad dan un excelente rendimiento de producción.

8.3.4.2 Uso del producto

El rambután se usa generalmente para fines alimenticios e industriales, es rico en hidratos de carbono, por lo tanto su valor calórico es muy elevado, también posee otros nutrientes, de los cuales se debe destacar que contiene vitamina C y otras vitaminas hidrosolubles del complejo B, aunque en menor proporción, entre ellos el ácido fólico, tiene abundancia de potasio y en menor cantidad otros minerales como el magnesio, contiene fibra, la cual mejora el tránsito intestinal.

La vitamina C, también interviene en la formación de colágeno, huesos y dientes, glóbulos rojos y ayuda a la absorción del hierro de los alimentos y la resistencia a las infecciones. El potasio es necesario para la transmisión y generación del impulso nervioso, para la actividad muscular normal e interviene en el equilibrio del agua dentro y fuera de la célula.

Es una fruta dulce muy fácil de merendar, solo se debe partir por la mitad y quitarle el hueso central, por su apariencia, propiedades nutritivas y sabor, puede ser consumido por todas las personas, desde niños hasta adultos.

Su contenido de fibra le confiere propiedades laxantes, también puede contribuir a la reducción de tasas de colesterol en la sangre y el buen control de glucemia (niveles de azúcar en la sangre).

⁶⁰ Consultado en diciembre de 2005, disponible en: www.hort.purdue.edu/newcorp.morton/rambutan.html.

Es importante señalar que el uso principal de este producto es la comercialización en el mercado local y en los municipios de Génova Costa Cuca y Coatepeque, con el cual se verá beneficiado el Municipio por la generación de ingresos, así como fomentar el empleo.

8.3.4.3 Mercado meta

Se refiere al lugar donde se colocará o venderá el producto. Para el presente proyecto se tomará como mercado meta, los municipios de Flores Costa Cuca, Génova Costa Cuca y Coatepeque, en virtud que después de realizar la investigación de campo se pudo comprobar que en dichos municipios el rambután es un producto que satisface el gusto del consumidor.

8.3.4.4 Oferta

“Es la cantidad de algún artículo que los vendedores están dispuestos a vender”⁶¹.

- **Oferta total histórica**

Se obtiene con la referencia de la suma de las producciones locales más las importaciones realizadas, se establecerá la oferta histórica de los últimos cinco años de la región de Costa Cuca, la cual está integrada por los municipios de Flores Costa Cuca, Génova Costa Cuca y Colomba Costa Cuca, pero este último fue reemplazado por Coatepeque; en virtud que en la investigación de campo, se pudo comprobar que el mercado de ese Municipio no es idóneo para comercializar el rambután

A continuación se presenta la oferta total histórica donde se podrá observar el comportamiento de este producto.

⁶¹ WEISS, LEONARD W. “Fundamentos de Economía, “Enfoque Económico-Social”, Universidad de Wisconsin, Editorial Limusa, México 1978, página 126.

Cuadro 171
Micro-región Costa Cuca - Quetzaltenango
Oferta total histórica de rambután
Período: 2001-2005
(En libras)

Año	Producción	Importación	Oferta total
2001	0	6,129	6,129
2002	0	6,452	6,452
2003	0	6,792	6,792
2004	0	6,792	6,792
2005	0	6,792	6,792

Fuente: Elaboración propia, investigación de campo, Grupo EPS., segundo semestre 2005.

La oferta total histórica descrita en el cuadro anterior, presenta un crecimiento aproximado del 5% de los años 2001 al 2003 en el rubro de importaciones, para los años 2004 y 2005 se mantuvo la misma cantidad del año 2003. El rubro de producción se presenta con valor cero, debido a que no se tienen datos estadísticos de producción nacional obtenida durante los últimos cinco años; así mismo, la información de las importaciones fue recabada de los administradores de mercados de Flores Costa Cuca, Génova Costa Cuca y Coatepeque.

- **Oferta total proyectada**

La proyección de este tipo de oferta va del año 2006 al 2010, donde se podrá verificar el comportamiento de estos años. A continuación se presenta el cuadro de la proyección del rambután.

Cuadro 172
Micro-región Costa Cuca - Quetzaltenango
Oferta total proyectada de rambután
Período: 2006-2010
(En libras)

Año	Producción	Importación	Oferta total
2006	0	7,091	7,091
2007	0	7,258	7,258
2008	0	7,424	7,424
2009	0	7,591	7,591
2010	0	7,758	7,758

Fuente: Elaboración propia, investigación de campo, Grupo EPS., segundo semestre 2005.

En virtud de no contar con producción, las proyecciones de importaciones se calcularon con la ecuación siguiente:

Ecuación de la proyección de las importaciones:

$$Y_c = a + bx$$

Y_c = miles de rambutanes

X = año proyectado

$$Y_c = 6591.4 + 166.6 (3) = 7091$$

En el cuadro anterior, se observa que las importaciones se incrementan- en un 9.41% en los últimos cinco años, por lo que es necesario implementar la propuesta de inversión para cubrir la oferta. La proyección de la oferta se realizó a través del método de mínimos cuadrados. (Anexo 5)

8.3.4.5 Demanda

“La demanda consiste en la cantidad de un mismo artículo que la gente está dispuesta a comprar”.⁶² La demanda del rambután tiene por objeto exponer y considerar la existencia de consumidores actuales y potenciales del producto,

⁶² Loc. Cit.

para la cual se presenta un análisis detallado de las diversas demandas existentes.

- **Demanda potencial histórica**

La demanda para el proyecto de rambután está determinada por la población delimitada en un 75% de la suma total de los municipios de Flores Costa Cuca, Génova Costa Cuca y Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango.

El consumo per-cápita se estableció con base a información proporcionada por la Organización para la Agricultura y la Alimentación (FAO), que corresponde a 38 libras por persona al año; en virtud que se adaptó a un fruto cítrico, ya que los componentes que el rambután posee son similares a ese fruto.

Así mismo, se excluyó a aquellas personas que por gustos, preferencias o poder adquisitivo no consumen frutas cítricas y que en Guatemala no existe una producción significativa del mismo; por lo tanto, el consumo per-cápita es de 10 libras, que se deriva de sustraer un 75% de las 38 libras descritas anteriormente.

A continuación se presenta la demanda histórica:

Cuadro 173
Micro-región Costa Cuca - Quetzaltenango
Demanda potencial histórica de rambután
Período: 2001-2005
(En libras)

Año	Población total	Población delimitada	Consumo percapita	Demanda potencial
2001	147,449	110,587	10	1,105,868
2002	151,450	113,588	10	1,135,875
2003	155,644	116,733	10	1,167,330
2004	160,012	120,009	10	1,200,090
2005	164,535	123,401	10	1,234,013

Fuente: Elaboración propia, con base a estimaciones y proyecciones del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del Instituto Nacional de Estadística (INE) año 2002 y de la Organización para la Agricultura y la Alimentación (FAO).

En este cuadro, se puede observar que la demanda tiene tendencia ascendente en 1.23%.

- **Demanda potencial proyectada**

Es la cantidad de producto que se espera sea adquirida por el consumidor y se obtiene del resultado de la multiplicación de la población delimitada por el consumo per-cápita.

El consumo per-cápita es el “indicador derivado del consumo aparente y que se encarga de medir la cantidad que durante un año consume por término medio cada habitante del país considerado”⁶³, se determina al dividir el consumo aparente dentro del número de habitantes.

A continuación se presenta el cuadro de la demanda potencial proyectada:

⁶³ Consultado en marzo de 2007, disponible en: www.fuentesestadisticas.com/indicadores/cemento.html.

Cuadro 174
Micro-región Costa Cuca - Quetzaltenango
Demanda potencial proyectada de rambután
Período: 2006-2010
(En libras)

Año	Población total	Población delimitada	Consumo per-cápita	Demanda potencial
2006	169,167	126,875	10	1,268,753
2007	173,982	130,487	10	1,304,865
2008	178,961	134,221	10	1,342,208
2009	184,079	138,059	10	1,380,593
2010	189,318	141,989	10	1,419,885

Fuente: Elaboración propia, con base a estimaciones y proyecciones del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del Instituto Nacional de Estadística (INE) año 2002 y de la Organización para la Agricultura y la Alimentación (FAO).

Como se observa en el cuadro anterior, existe un crecimiento en la demanda potencial anualmente de 1.12%, confirma la puesta en marcha del proyecto de rambután.

- **Consumo aparente**

“Familia de indicadores que deben medir la magnitud objeto de manera indirecta, dada la imposibilidad de hacerlo de manera directa. Así, deben basarse en el cálculo de una serie de variables explicativas, para poder obtener una referencia fiable del indicador a estudiar”⁶⁴. El consumo aparente es el bien o producto que se requiere para satisfacer una necesidad.

- **Consumo aparente histórico**

Se obtiene de la suma de la producción más las importaciones, menos las exportaciones de años anteriores. A continuación se presenta el cuadro del consumo aparente histórico:

⁶⁴ Loc. Cit.

Cuadro 175
Micro-región Costa Cuca - Quetzaltenango
Consumo aparente histórico de rambután
Período: 2001-2005
(En libras)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2001	0	6,129	0	6,129
2002	0	6,452	0	6,452
2003	0	6,792	0	6,792
2004	0	6,792	0	6,792
2005	0	6,792	0	6,792

Fuente: Elaboración propia, con base a la investigación de campo, Grupo EPS., segundo semestre 2005.

El consumo aparente ha incrementado de los años 2003 al 2005, significa que en los últimos tres años, el consumo aparente histórico de la producción de rambután además de mantenerse equitativo aumentó en 5.3% aproximadamente.

- **Consumo aparente proyectado**

Corresponde a la cantidad que se espera se consuma de un bien o servicio en años futuros. A continuación se presenta el cuadro respectivo.

Cuadro 176
Micro-región Costa Cuca - Quetzaltenango
Consumo aparente proyectado de rambután
Período: 2006-2010
(En libras)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2006	0	7,091	0	7,091
2007	0	7,258	0	7,258
2008	0	7,424	0	7,424
2009	0	7,591	0	7,591
2010	0	7,758	0	7,758

Fuente: Elaboración propia, con base a la investigación de campo, Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Se observa que en los años 2006 al 2010, el consumo aparente aumentará en 9.41%, se espera que la demanda del producto rambután sea mayor cada año.

- **Demanda insatisfecha**

Es la porción de la población que no logra obtener la satisfacción de sus necesidades, aún cuando existe capacidad de compra.

- **Demanda insatisfecha histórica**

A continuación se presenta el cuadro de la demanda insatisfecha histórica.

Cuadro 177
Micro-región Costa Cuca - Quetzaltenango
Demanda insatisfecha histórica de rambután
Período: 2001-2006
(En libras)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2001	1,105,868	6,129	1,099,739
2002	1,135,875	6,452	1,129,423
2003	1,167,330	6,792	1,160,538
2004	1,200,090	6,792	1,193,298
2005	1,234,013	6,792	1,227,221

Fuente: Elaboración propia, con base a la investigación de campo, Grupo EPS., segundo semestre 2005.

El comportamiento de la demanda insatisfecha es creciente, significa mayor producción para poder cubrir la misma. Lo anterior se debe a que del año 2001 al 2005 la demanda aumentó en 1.12%.

- **Demanda insatisfecha proyectada**

A continuación se muestra la proyección de la demanda insatisfecha, del año 2006 al 2010.

Cuadro 178
Micro-región Costa Cuca - Quetzaltenango
Demanda insatisfecha proyectada de rambután
Período: 2006-2010
(En libras)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2006	1,268,753	7,091	1,261,662
2007	1,304,865	7,258	1,297,607
2008	1,342,200	7,424	1,334,776
2009	1,380,600	7,591	1,373,009
2010	1,419,893	7,758	1,412,135

Fuente: Elaboración propia, con base a la investigación de campo, Grupo EPS., segundo semestre 2005.

El cuadro anterior muestra constante incremento en la demanda insatisfecha, en los últimos años en 1.12% acumulado, es factible aumentar la producción y garantizar la viabilidad del presente proyecto.

8.3.4.6 Precio

Es la cantidad de dinero que deben pagar los clientes para obtener el producto. A través de la investigación de campo se pudo determinar que durante el período que no es época de cosecha de rambután, los precios promedio oscilan entre Q0.50 a Q0.75 por unidad.

Para el presente proyecto, se propone el precio del producto Q8.00 por libra, precio que cubre los costos totales y proporciona ganancia a la organización propuesta, también constituye un costo competitivo dentro del mercado.

8.3.4.7 Comercialización

“El concepto de comercialización significa que una organización encamina todos sus esfuerzos a satisfacer a sus clientes por una ganancia”⁶⁵. Esta actividad

⁶⁵ Loc. Cit.

encierra otras como la manipulación y transferencia del producto, así como la distribución del mismo. El destino de este producto es el mercado de los municipios de Flores Costa Cuca, Génova Costa Cuca y Coatepeque.

✓ **Proceso de comercialización**

Es la actividad más importante, en virtud que en ella descansa la comercialización.

- **Concentración**

En esta actividad se reúne la producción de distintas unidades de producción, para facilitar el transporte. En este caso, la concentración se hará en un día como máximo en el área de la cosecha.

- **Equilibrio**

Se relaciona la oferta y la demanda sobre la base del tiempo, calidad y cantidad del producto. En virtud que se propone una organización por cooperativa, ésta permite regular los precios del rambután, de acuerdo a la oferta y la demanda.

- **Dispersión**

La actividad sirve de base a los anteriores, en virtud que el producto, después de haber pasado por las fases de concentración y el equilibrio, está listo para que el consumidor lo obtenga en el tiempo y lugar específico. Es decir que en esta fase se llevará el producto al consumidor final.

✓ **Proceso de comercialización propuesto**

Existen tres tipos de análisis, los cuales se presentan a continuación:

- **Instituciones de comercialización**

Existen agentes o entes que participan dentro del mercado los que se describen a continuación.

- **Productor**

Es el primer participante en el proceso, desde el momento mismo de tomar una decisión sobre su producción. Para el presente proyecto, el productor lo constituyen las personas interesadas en la producción del rambután.

- **Acopiador rural**

Es el primer enlace entre el productor y el resto de intermediarios. La Cooperativa reunirá la producción dispersa y hará lotes uniformes.

- **Mayorista**

Es el agente de mercadeo que adquiere los productos de acopiadores, a veces del productor directamente y los vende a los detallistas.

- **Minorista o detallista**

Es o son pobladores de los municipios de Flores Costa Cuca, Génova Costa Cuca y Coatepeque, interesados en comprar el rambután para luego venderlo al consumidor final y realizarán la función básica de fraccionamiento o división del producto.

- **Consumidor final**

Es el último participante, está integrado también por habitantes de los municipios de Flores Costa Cuca, Génova Costa Cuca y Coatepeque.

- **Funciones de comercialización**

El fin primordial de esas funciones es estudiar cada una de las actividades especializadas que conforman el proceso comercial que une al productor con el consumidor final.

- a) **Funciones de intercambio**

Las funciones de intercambio están relacionadas con la transferencia de derechos sobre la propiedad de la producción del rambután.

Los precios promedio de venta manejados en el mercado son determinados e influenciados por los intermediarios mayoristas, quienes son los principales compradores.

- **Compra- venta**

En la compra-venta se propone el método de inspección por ser el más utilizado en los productos perecederos. Esta actividad se llevará a cabo a través de la Cooperativa San Isidro R. L.

- **Determinación de precio**

Es el productor quien establece el precio de venta, para ello toma en cuenta los costos, gastos y estima la ganancia.

b) Funciones físicas

Se denomina así a las funciones que se relacionan con la transferencia y modificaciones físicas e incluso fisiológicas de los productos.

- **Almacenamiento**

La producción de rambután será colocada en cuartos fríos, los cuales deberán instalarse para conservar por mayor tiempo y presentar un producto de primera calidad.

- **Transporte**

Esta actividad la realizará el acopiador, quien deberá cubrir los gastos de flete y almacenaje.

- **Material de empaque**

Para transportar la producción de rambután, se utilizarán bolsas de plástico y estarán identificadas con un logotipo, que describe el nombre de la Cooperativa San Isidro R. L.

c) Funciones auxiliares

Estas funciones se presentan durante el proceso de comercialización del producto y se detallan a continuación:

- **Información de precios**

Entre la oferta y demanda se determinan los precios, es decir que según el movimiento del mercado así serán los precios, a mayor demanda mayor precio y viceversa. Esta información será recabada a través de los miembros de la Cooperativa.

- **Aceptación de riesgos**

Se debe tomar en cuenta que los riesgos de la comercialización pueden ser físicos y financieros.

Entre los riesgos físicos, se encuentra los ocasionados por accidentes durante su traslado, por baja de peso y por robos, entre otros.

Los riesgos financieros son producidos por la baja economía de la población, esto implica cambios en la demanda.

- **Estructura de la comercialización**

Para este análisis se define por las diferentes relaciones que se presentan al establecer contacto con los vendedores y compradores de un producto dentro de un mercado.

- **Estructura de mercado**

La producción que se obtenga en el Municipio, será vendida y/o distribuida por medio de la Cooperativa a los mayoristas, quienes venderán a los intermediarios hasta hacer llegar el producto al consumidor final.

- **Conducta de mercado**

De acuerdo a la competencia, se establecerá el precio del producto para evitar problemas que ocasionen pérdidas a los productores, mayoristas y a todos los participantes del proceso de comercialización. Las condiciones de pago en la compra-venta se establecerán al contado.

- **Eficiencia de mercado**

A medida que participan más intermediarios en el proceso de comercialización, se pierde la eficiencia del mercado, el porcentaje de utilidad se diluye entre más actores existan y viceversa.

- ✓ **Operaciones de comercialización**

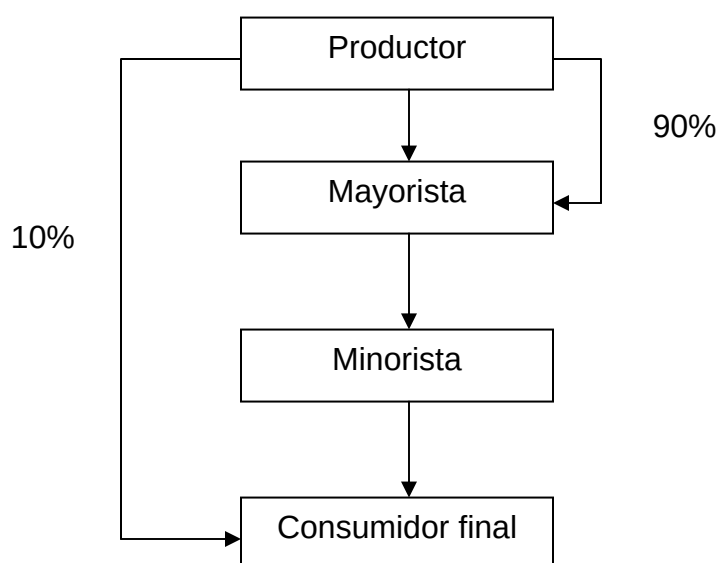
En este tipo de operaciones y para el presente proyecto, el rambután que se producirá en el Municipio generalmente se destinará a los municipios de Flores Costa Cuca, Génova Costa Cuca y Coatepeque.

- **Canales de comercialización**

Permite señalar la importancia y el papel que desempeña cada participante en el movimiento de los bienes y servicios. Se puede decir que es el camino o recorrido que hace el producto hasta llegar al consumidor final, es necesario identificar a los agentes participantes en el proceso de transferencia.

Por lo anterior, se presenta a continuación la gráfica en donde se describe el camino que toma el producto.

Gráfica 49
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Proyecto: Producción de rambután
Canales de comercialización
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

En esta gráfica, se puede observar que la producción será vendida al mayorista y luego éste al minorista o detallista, quien la trasladará al consumidor final, también el productor venderá un 10% al consumidor final. El destino de la producción será para los municipios de Flores Costa Cuca, Génova Costa Cuca y Coatepeque.

- Márgenes de comercialización

Es la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor por un producto y el precio recibido por el productor.

Cuadro 179
Municipio de Flores Costa Cuca – Quetzaltenango
Proyecto: Producción de rambután
Márgenes de comercialización
Año: 2005
(Precio en quetzales)

Institución	Precio venta	Margen bruto	Costo de mercadeo	Margen neto	% Rendimiento s/inversión	
					% Participación	
Productor	8.00					67
Mayorista	9.50	1.50	0.03	1.47	18	12
Flete y Almacenaje			0.01			
Empaque			0.02			
Minorista	12.00	2.50	0.03	2.47	26	21
Flete y Almacenaje			0.01			
Empaque			0.02			
Total		4.00	0.03	3.94		100%

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Los márgenes de comercialización muestran las relaciones de intercambio y el pago realizado por el consumidor final. La participación del productor es del 67%, para el mayorista el 12% y para el minorista el 21%; indica que la mayor participación y ganancia es del productor.

- Factores de diferenciación

Entre los objetivos del presente proyecto, se detalla el fomentar la participación de los recursos, entre ellos la de diversificar la producción, es decir, hacer una diferenciación entre los productos que se dan en Flores Costa Cuca.

• Utilidad de lugar

Se genera cuando el productor o los intermediarios transfieren los productos de lugar para hacerlos accesibles a los compradores o consumidores.

• Utilidad de forma

La utilidad de forma no se desarrolla, en virtud que el producto no sufre ningún cambio.

- **Utilidad de tiempo**

Esta utilidad se desarrolla de acuerdo a las actividades que realiza el productor como la siembra del árbol, aplicación de insecticidas, abono y otros, hasta el momento preciso de colocar el rambután a la venta.

- **Utilidad de posesión**

Consiste en la satisfacción que el productor otorga al comprador en el instante de la compra-venta.

8.3.5 Estudio técnico

Este estudio permite determinar la utilización óptima de los recursos y así poder realizar el análisis acerca de la localización, tamaño del proyecto, proceso productivo y nivel tecnológico del proyecto.

8.3.5.1 Localización

Se define la localización del área geográfica seleccionada para la implementación del proyecto, deben considerarse los aspectos de la macrolocalización y microlocalización.

- **Macrolocalización**

El área geográfica asignada para el desarrollo de la producción de rambután es el municipio de Flores Costa Cuca, departamento de Quetzaltenango, ubicado a 213 kilómetros de la Ciudad Capital.

- **Microlocalización**

El proyecto estará ubicado específicamente en la aldea Gálvez ubicada a tres kilómetros de la Cabecera Municipal y a 65 kilómetros de la Cabecera Departamental, vía Colomba Costa Cuca y 110 kilómetros vía Retalhuleu.

8.3.5.2 Tamaño del proyecto

El proyecto que se propone, se llevará a cabo en una extensión de 10 manzanas de terreno que serán arrendadas por los agricultores, con una producción total de 371,289 libras de rambután en cinco años de fase productiva, posteriores a los dos años de etapa preoperativa.

A continuación se presenta el cuadro del programa de producción para el proyecto de rambután.

Cuadro 180
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Proyecto: Producción de rambután
Programa de producción
Período: 2006-2010
(Cifra en libras)

Año	Volumen de producción	Demanda insatisfecha	Participación en el mercado
2006	32,761	1,261,662	0.03
2007	54,601	1,297,607	0.04
2008	87,362	1,334,776	0.07
2009	87,362	1,373,009	0.06
2010	109,203	1,412,135	0.08

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Se detalla en el cuadro anterior, el volumen de producción que se obtendrá en cada año y la participación que se desarrollará en el mercado, que como se observa es beneficioso, en virtud que va en aumento año con año.

8.3.5.3 Tecnología utilizada

En el proceso productivo se aplicará el nivel intermedio, en el cual sus características principales son: mano de obra asalariada, acceso al crédito, servicios técnicos especializados para la producción, maquinaria y equipo

agrícola adecuado, semilla y siembra de árboles, conservación de suelos, sistemas de riego avanzado, aplicación de abonos químicos que permitan alcanzar una mejor producción.

A continuación se presenta la tabla de recursos físicos que se utilizará en este proyecto:

Tabla 20
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Proyecto: Producción de rambután
Requerimientos técnicos
Año: 2005

Concepto	Unidad de medida	Cantidad
Instalaciones		
Cuarto frío	Unidad	1
Mobiliario y equipo de oficina		
Escritorios	Unidad	3
Sillas giratorias	Unidad	3
Sumadoras	Unidad	2
Máquina de escribir	Unidad	1
Archivos	Unidad	2
Equipo de computación		
Computadora	Unidad	1
Impresora de tinta	Unidad	1
Herramientas agrícolas		
Aspersoras	Unidad	10
Tijeras podadoras	Unidad	5
Machetes	Unidad	10
Azadones	Unidad	10
Limas	Unidad	10
Maquinaria agrícola		
Equipos de riego	Unidad	2
Carretillas de mano	Unidad	4
Bombas para fumigar	Unidad	4
Vehículos		
Pick Up	Unidad	1

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Los recursos físicos descritos anteriormente, son los esenciales para llevar a cabo la producción de rambután.

8.3.5.4 Proceso productivo

Consiste, en el desarrollo de una serie de labores culturales y aspectos técnicos, que son necesarios para la transformación de los elementos esenciales, para obtener el producto, que va desde la siembra del rambután por medio de siembra de árboles injertados, además se debe considerar que existen dos etapas que son las siguientes.

- **Etapas preoperativa**

Esta etapa se desarrollará en los primeros dos años del proyecto, en el cual la plantación se conformará, además se deben de adquirir los insumos necesarios y la mano de obra; así como las herramientas y equipo que conformará la inversión fija del proyecto, a continuación se describen las características y actividades a realizar.

- **Material vegetativo (Plantas)**

Como se describió en la identificación del producto, el rambután es un árbol de tamaño mediano que produce una fruta roja o amarilla redonda de forma oval con pelos o tubérculos en su piel. Según investigación, se determinó que la planta (el árbol injertado) del rambután se puede adquirir en viveros a un costo de Q45.00 y se utilizarán 700 arbolitos.

- **Análisis del suelo y foliar**

Se elige un terreno que tenga características como: fácil acceso, de textura adecuada, buen drenaje, etcétera. El árbol se reproduce mejor en arcilla-marga o los ricos arenosos, ricos de marga en materia orgánica, o en turba profunda, necesita buen drenaje. Para esta labor se utiliza los servicios de un técnico especializado y se paga Q180.00 en concepto de honorarios, actividad realizada una vez al año.

- **Preparación y habilitación del terreno**

Esta preparación es la que sirve para ablandar la tierra, ponerla suave y lista para sembrar. La labor de limpia de la tierra sirve para eliminar los residuos de cosechas anteriores de otros productos, para poder iniciar la nueva siembra y crecimiento, el costo de esta actividad será de Q3,860.00, en los cuales se debe incluir el pago correspondiente al siguiente ciclo; para la realización de esta actividad se necesitarán 100 jornales a razón de Q38.60 por jornal.

- **Desinfección del suelo**

Este proceso debe realizarse al aplicar a la tierra calcio y magnesio para poder corregir el PH de la tierra, esto debe hacerse una sola vez y es antes que se inicie el proceso de siembra, se utilizarán 30 libras de cal dolomítica a un costo de Q65.00 para un costo total de Q1,950.00, preferentemente se debe hacer con tractor. Se necesitarán 20 jornales a razón de Q38.60 cada uno con un costo total de Q772.00.

- **Trazo y estaquillado**

De acuerdo a la topografía que presenta el terreno, se debe utilizar el método de siembra llamado cuadrado, el cual se deja una distancia de siete por siete y ocho por ocho metros entre cada árbol. El estaquillado consiste en la perforación y colocación de estacas, las cuales servirán de soporte a las plantas, se requiere para la elaboración de esta tarea 10 jornales, a un costo de Q386.00.

- **Ahoyado**

Consiste en hacer un hoyo en el terreno para sembrar el arbolito, para la realización de esta tarea se requiere de 700 hoyos, a Q0.50 cada uno, cuyo costo total será de Q350.00.

- **Siembra de árboles**

Esta actividad la ejecutará el agricultor, quien debe sembrar a una distancia que va desde los siete por siete metros hasta ocho por ocho metros en cuadro. Se emplearán 30 jornales con un costo total de Q1,158.00.

- **Tutoreo**

Esto consiste en sembrar junto al árbol una estaca a manera que le sirva de tutor para que el árbol crezca en forma recta y no doble sus ramas y se logre un mejor crecimiento. Esta labor requiere de 10 jornales, a un costo total de Q386.00.

- **Re-siembra**

Durante la etapa preoperativa de siembra, algunos árboles no logran sobrevivir al crecimiento y se mueren en esta fase, por lo que se hace necesario volver a sustituirlos, para esta labor se requiere de 20 jornales, a costo total de Q772.00.

- **Limpia de calles (camellones)**

Deberán de realizarse las limpiezas cuya finalidad es la de proveer a la planta la condición necesaria para su desarrollo, para esta labor se requiere de 140 jornales a un costo de Q5,404.00.

- **Limpías (Aplicación de herbicidas)**

Esta actividad consiste en la limpia y plateos que proveerá la condición óptima para el desarrollo y crecimiento del árbol, en esta labor se requiere la aplicación de herbicidas que pueden ser de dos a tres aplicaciones durante la limpia, se requiere de 40 jornales a Q38.60 cada uno, con un costo total de Q1,544.00.

- **Plateos**

Esta actividad consiste en limpiar el área alrededor del árbol, para que en el momento de que este reciba agua no se filtre para otro lado de la tierra y la pueda recibir toda, para esto se utilizarán 40 jornales a Q38.60 cada uno, con un costo total de Q1,544.00.

- **Poda y deshije**

Se recomienda sistema de poda al centro, ésta puede hacerse durante la cosecha y ayudar al crecimiento de las ramas, para obtener una mejor cosecha al siguiente año. En esta etapa también se procede a retirar las ramas enfermas, rotas y muertas, es recomendable la realización de dos podas y dos deshijes en el año, el costo de esta labor es de 20 jornales a Q38.60 cada uno, con un costo total de Q772.00.

- **Encalado**

Esta actividad consiste en la aplicación de cal en el lugar en donde esta plantado el árbol, para ello se necesitan 20 jornales a Q38.60 cada uno, con un costo total de Q772.00.

- **Fertilización**

En este proceso se provee a los árboles en plantación los fertilizantes necesarios y adecuados para su crecimiento, el cual se debe realizar durante el primer año de la plantación, sucesivamente los siguientes años de dos a tres veces en el año. El costo de la fertilización será de 80 jornales a un precio total de Q3,088.00.

- **Riego**

El rambután es altamente sensible a la sequía y requiere de agua en abundancia durante el periodo completo de crecimiento y reproducción principalmente en los

meses de verano. Para este proceso es recomendable utilizar el riego por aspersión o por microaspersión, también se puede recurrir al sistema de riego por gravedad. No se debe usar el sistema de riego por goteo, porque este producto necesita bastante agua. El costo para esta labor es de 40 jornales para los dos años, a un costo de Q1,544.00.

- **Aplicación de insecticidas**

Se debe aplicar de forma mensual o cada dos meses, para evitar que la planta sea atacada por plagas y enfermedades que puedan afectar el desarrollo, aplicar 20 litros de fungicidas a un costo de Q4,108.00, se necesitan 20 jornales a Q38.60 cada uno con un costo total de Q772.00.

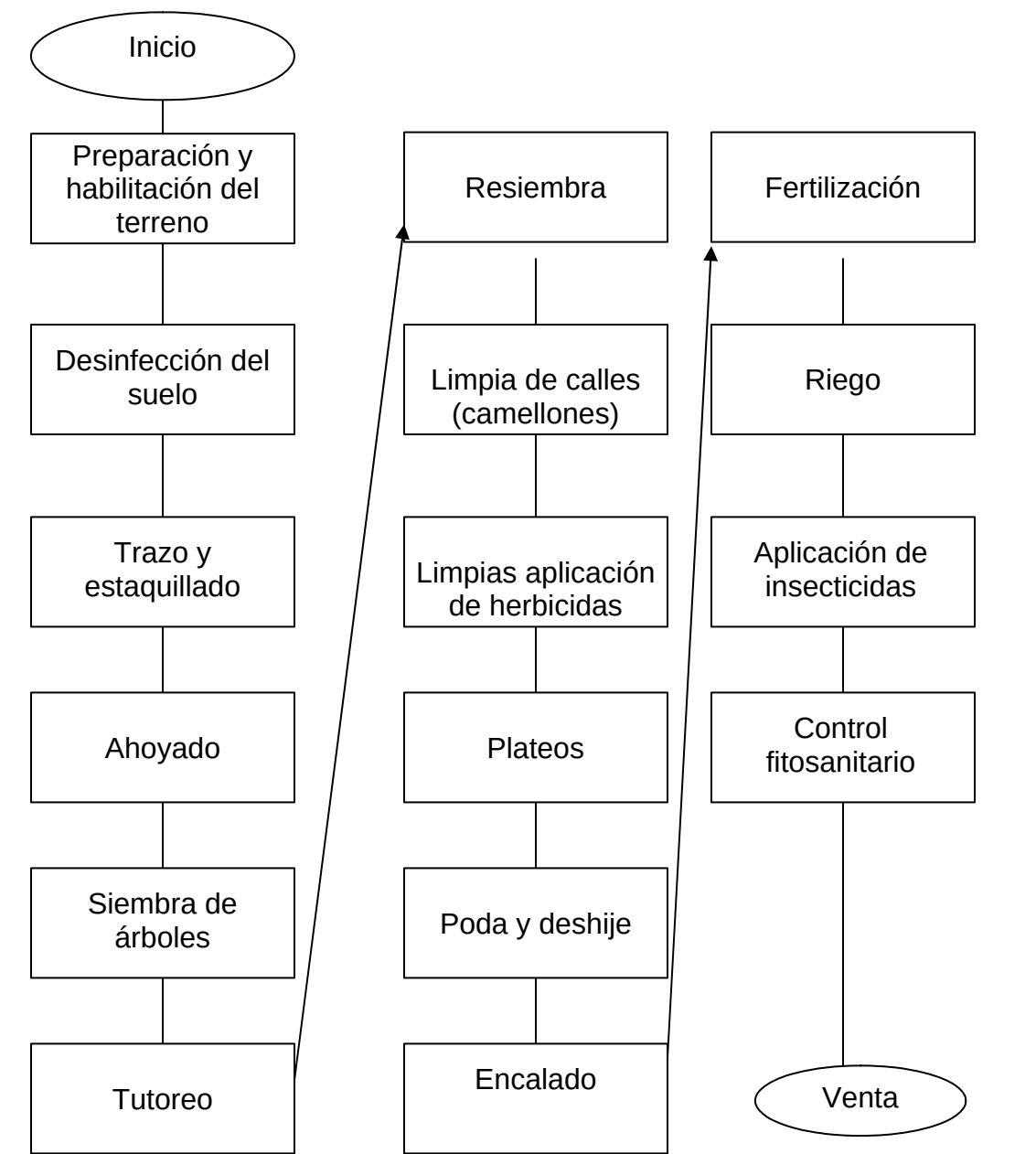
- **Control fitosanitario**

Esta actividad consiste en la fumigación de la plantación, aplicar fungicidas, insecticidas, para esto se requiere de 60 jornales a Q38.60 cada uno con un costo total de Q2,316.00.

A continuación se presenta el flujograma del proceso productivo del cultivo del rambután.

Gráfica 50
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Proyecto: Producción de rambután
Flujograma del proceso productivo
Año: 2005

Primer año
Etapa preoperativa



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Según la gráfica anterior, se indica que la cosecha se dará hasta el tercer año; por lo tanto, en los primeros dos años, se realizarán las actividades preoperativas.

- **Etapas operativas**

Se inicia al tercer año del proyecto, en el cual se espera obtener la primera cosecha, durante el tiempo que dure el proyecto se debe desarrollar labores anualmente, las cuales se describen e integran a continuación:

- **Limpias de calles**

Se debe realizar una vez al año, tiene un costo de Q3,088.00, en esta actividad, se pretende proveer a la plantación los medios necesarios, para el continuo crecimiento y regeneración de los árboles, y se utilizaran 80 jornales a Q38.60 cada uno.

- **Limpias (aplicación de herbicidas)**

Esta actividad consiste en la limpia y plateos que proveerá la condición óptima para el desarrollo y crecimiento del árbol, en esta labor se requiere la aplicación de herbicidas que pueden ser de dos a tres aplicaciones durante la limpia, se requiere de 20 jornales a Q38.60, con un costo total de Q772.00

- **Plateos**

Esta actividad consiste en limpiar el área alrededor del árbol, para que en el momento que este reciba agua no se filtre para otro lado de la tierra y la pueda recibir toda, para esto se utilizarán 30 jornales a Q38.60 cada uno, con un costo total de Q1,158.00.

- **Fertilización**

Es la aplicación de fertilizantes, la cual se realiza durante los meses de abril y mayo, se necesitan 40 jornales a Q38.60 cada uno, a un costo total de Q1,544.00.

- **Riego**

Se debe realizar cada cinco a diez días, y especialmente en la época de verano, es necesario el pago de Q2,316.00, valor que cubre los jornales 60 jornales a Q38.60 cada uno.

- **Encalado**

Esta actividad consiste en la aplicación de cal en el lugar en donde esta plantado el árbol, para ello se necesitan 10 jornales a Q38.60, con un costo total de Q386.00.

- **Poda y deshije**

Ésta debe de realizarse durante la cosecha, utiliza 10 jornales para el efecto, a un costo de Q386.00.

- **Control fitosanitario**

Esta actividad consiste en la fumigación de la plantación, aplicar fungicidas, insecticidas, para esto se requiere de 60 jornales a Q38.60, con un costo total de Q2,316.00.

- **Cosecha**

Este proceso consiste en la recolección del fruto, el cual debe de estar en su óptimo grado de madurez para su corte, en el caso del rambután se obtiene una cosecha en los meses de abril a julio. Para ello debe pagar 30 jornales a razón de Q38.60, con un costo total de Q1,158.00.

- **Clasificación de fruta**

En esta etapa se clasifica la fruta, por tamaño, color y peso. Para ello, se necesita de 10 jornales a Q38.60 cada uno a un costo de Q386.00.

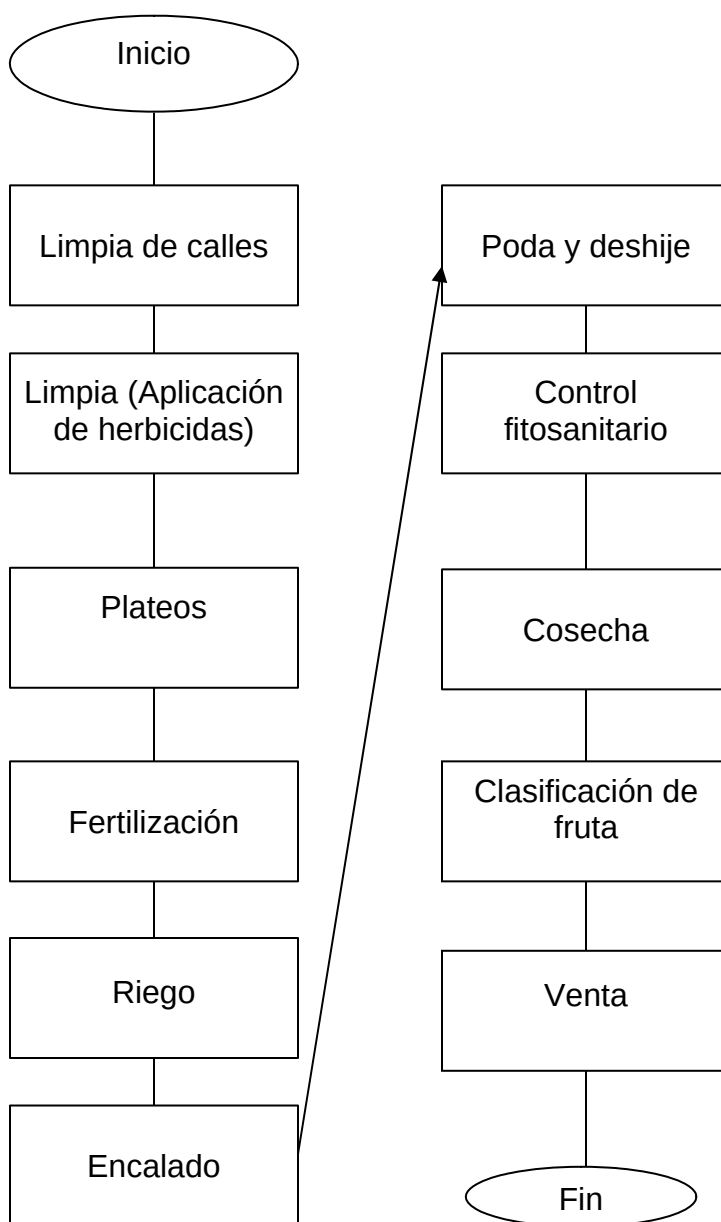
- **Venta**

Finalizado el tercer año del proyecto, se obtendrá la primera cosecha, la cual se destinará para la venta y se estima que realizará a un precio promedio de Q8.00 por libra.

A continuación se presenta el flujograma del proceso productivo del cultivo de rambután.

Gráfica 51
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Proyecto: Producción de rambután
Flujograma del proceso productivo
Año: 2005

Tercer año
Etapas operativas



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

8.3.6 Estudio administrativo-legal

En este estudio se analizará el tipo de organización que se utilizará en el proyecto, también los aspectos legales que incurren en la misma.

8.3.6.1 Organización propuesta

Para el presente proyecto, se propone formar una cooperativa, conformada por 20 miembros. Por lo descrito anteriormente, se logrará tener participación de la mayoría de productores, para incrementar sus beneficios.

- **Localización**

Para el buen funcionamiento de la organización es necesaria una buena infraestructura, misma que se ubicará en la aldea Gálvez, la cual se encuentra a tres kilómetros de la Cabecera Municipal y a 65 kilómetros de la Cabecera Departamental, vía Colomba Costa Cuca y 110 kilómetros vía Retalhuleu.

8.3.6.2 Justificación

Para obtener la eficiencia en el área agrícola, en cuanto al trabajo, se cree conveniente que por medio de la diversificación de la producción se puede poner en marcha el proyecto de rambután, eliminar el trabajo individual y obtener mejores resultados a través del trabajo en equipo.

8.3.6.3 Base legal

Para el buen funcionamiento de toda Cooperativa, las normas legales son necesarias e importantes, por lo que a continuación se presentan las siguientes leyes:

- Ley General de Cooperativa, Decreto Legislativo número 82-78 del Congreso de la República y su Reglamento, Acuerdo Gubernativo número M. de E. 7-79.

- La Constitución Política de la República, en su artículo 34 garantiza el derecho a la libre asociación, y artículo 119 inciso a) y e).

Además las Cooperativas como entes jurídicos están sujetos a:

- Código Civil, Decreto Ley 106, del Jefe del Gobierno de la República.
- Código Municipal, Decreto 12-2002. del Congreso de la República.
- Código de Comercio, Decreto 2-70, del Congreso de la República.
- Código de Trabajo, Decreto 1441, del Congreso de la República.
- Ley de Impuesto Sobre la Renta, (Decreto 26-92 ISR) y sus reformas, del Congreso de la República.
- Ley del Impuesto Extraordinario y Temporal en Apoyo a los Acuerdos de Paz (IETAAP 19-04), del Congreso de la República.
- Ley del Impuesto al Valor Agregado, Decreto 27-92 (IVA) y sus reformas, del Congreso de la República.

Se tiene que tomar en cuenta que la cooperativa se debe regir a la ley orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS) y todas las disposiciones legales, Decreto Ley número 295 del Congreso de la República.

8.3.6.4 Objetivos

Constituyen las trayectorias que tendrá la organización durante la vida útil de la misma, los beneficios deben darse a corto, mediano y largo plazo, en busca del desarrollo del sector agrícola del Municipio.

- Objetivo general

- Alcanzar el desarrollo socioeconómico de la aldea Gálvez, municipio de Flores Costa Cuca, en virtud que la cooperativa brindará un mejor nivel de vida, por medio de la organización de los pequeños y medianos productores interesados en cultivar el rambután.

– **Objetivos específicos**

- Promover el trabajo en equipo para lograr el desarrollo de la comunidad.
- Llevar control de los registros contables.
- Generar empleos.
- Abrir nuevos canales de comercialización.

8.3.6.5 Estructura organizacional

En el proyecto de la producción del rambután, se creará una cooperativa denominada San Isidro R. L, contara con un sistema funcional y estará conformada por 20 miembros., a continuación se presenta la conformación de la misma:

- Asamblea general
- Comisión de vigilancia
- Consejo de administración
- Comité de educación
- Gerencia
- Producción
- Comercialización

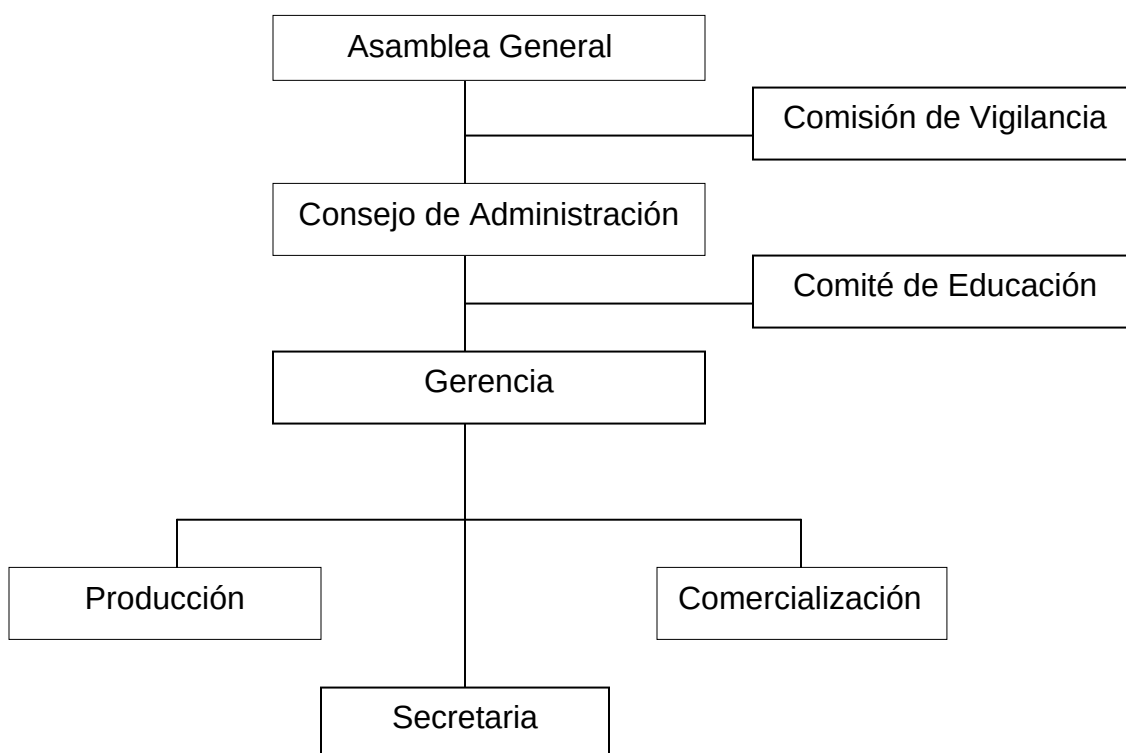
• **Sistema organizacional**

El sistema que se presenta en este proyecto es de tipo lineal, debido a que la autoridad y responsabilidad de las actividades se transmiten directamente por una sola persona al trabajador.

• **Diseño organizacional**

El diseño organizacional tiene como objetivo presentar una estructura de la organización y así comprender las posiciones que tiene el personal para llevar a cabo sus labores. A continuación se presenta el organigrama propuesto para dicha organización:

Gráfica 52
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Proyecto: Producción de rambután
Organigrama propuesto
Cooperativa San Isidro R. L.
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Como se puede observar en la gráfica anterior, se describe la organización lineal, la cual indica la ubicación de cada unidad administrativa.

8.3.6.6 Funciones básicas de las unidades administrativas

Se presentan a continuación las funciones que deben realizar los departamentos descritos anteriormente.

- **Asamblea general**

Es la que delega a la administración las tareas a realizar, es decir que es el órgano superior de la Cooperativa, por lo que tendrá que elegir entre los 20 miembros para formar los demás órganos.

- **Comisión de vigilancia**

Es el órgano encargado del control y fiscalización de la Cooperativa, deberá presentar un informe a la Asamblea general sobre las actividades que realicen los miembros de dicha cooperativa.

- **Consejo de administración**

Su función principal es reorganizar y regir la capacitación técnica, con el objetivo de engrandecer la organización. Además debe velar porque no falte ningún recurso necesario para llevar a cabo el proceso productivo y el buen funcionamiento de la organización.

- **Comité de educación**

Se encargará de instruir y orientar a los miembros de la Cooperativa, por medio de programas, conferencias y/o cursillos sobre las actividades de la misma, para lo cual podrán solicitar el apoyo de instituciones como por ejemplo INTECAP

Todas las actividades que realicen los miembros de la asamblea general, la comisión de vigilancia, consejo de administración y el comité de educación, serán adhonorem.

- **Gerencia**

Su función es representar a la Cooperativa en forma legal, también deberá realizar un plan de trabajo para el buen funcionamiento de la misma, así mismo delegará las funciones que le competen al personal administrativo, entre otras funciones que la Asamblea General le delegue. La persona encargada de la Gerencia devengará un salario de Q2,000.00 mensuales, Q24,000.00 anuales.

Cuota Patronal IGSS $Q24,000.00 \times 0.1267 = Q3,041.00$, Cuota Laboral $Q24,000.00 \times 0.3055 = Q7,332.00$, Bonificación Incentivo $Q250.00 \times 12 = Q3,000.00$.

Así mismo, se contratará una secretaria que devengará un salario mensual de $Q1,500.00$, un total al año de $Q18,000.00$, más Cuota Patronal IGSS $Q18,000.00 \times 0.1267 = Q2,280.00$, Cuota Laboral $Q18,000.00 \times 0.3055 = Q5,499.00$, Bonificación Incentivo $Q250.00 \times 12 = Q3,000.00$.

- **Producción**

Debe cumplir con los pedidos, de acuerdo a la demanda que se tenga; por lo tanto, debe tener un mínimo y un máximo de inventario para satisfacer el mercado. El encargado de producción devengará un salario mensual de $Q1,700.00$, un total al año de $Q20,400.00$. Cuota Patronal IGSS $Q20,400.00 \times 0.1255 = Q2,585.00$, Cuota Laboral $Q20,400.00 \times 0.3055 = Q6,232.00$, Bono Incentivo $Q250.00 \times 12 = Q3,000.00$.

- **Comercialización**

Es el encargado de velar porque se cubra el mercado meta, así como facilitar la viabilidad de los canales de comercialización, entre otras actividades afín. Se contratará un encargado de ventas que devengará un salario mensual de $Q1,600.00$, un total al año de $Q19,200.00$, más Cuota Patronal IGSS $Q19,200.00 \times 0.1267 = Q2,433.00$, Cuota Laboral $Q19,200.00 \times 0.3055 = Q5,866.00$, Bono Incentivo $Q250.00 \times 12 = Q3,000.00$.

8.3.7 Estudio financiero

Este estudio determina el valor de la inversión fija y la inversión en capital de trabajo, para ejecutar el proyecto, así como el financiamiento necesario para poder desarrollar el proyecto analizar las variables necesarias y estructurar los estados financieros.

8.3.7.1 Inversión

La forma como se contemplan las erogaciones que se deben efectuar en la adquisición de los activos fijos, para implementar la nueva unidad productiva.

- **Inversión fija**

Es la fase en donde se efectúa la compra de mobiliario y equipo, herramientas agrícolas, así como se incurre en todos aquellos costos necesarios para que se pueda dar inicio al desarrollo del proyecto tales como:

Cuadro 181
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Proyecto: Producción de rambután
Inversión fija
Año: 2005

Concepto	Unid. Med.	Cantidad	Precio unitario Q.	Total Q.
Instalaciones				50,000.00
Cuarto frío		1	50,000.00	50,000.00
Mobiliario y equipo de oficina				6,250.00
Escritorios	Unidad	3	750.00	2,250.00
Sillas giratorias	Unidad	3	350.00	1,050.00
Sumadoras	Unidad	2	475.00	950.00
Maquina de escribir	Unidad	1	1,200.00	1,200.00
Archivos	Unidad	2	400.00	800.00
Equipo de computación				5,750.00
Computadoras	Unidad	1	5,000.00	5,000.00
Impresora de tinta	Unidad	1	750.00	750.00
Herramientas agrícolas				1,254.00
Aspersoras	Unidad	10	56.95	570.00
Tijeras podadoras	Unidad	5	66.79	334.00
Machetes	Unidad	10	7.00	70.00
Azadones	Unidad	10	25.00	250.00
Limas	Unidad	10	3.00	30.00
Maquinaria agrícola				9,600.00
Equipos de riego	Unidad	2	3,500.00	7,000.00
Carretillas de mano	Unidad	4	200.00	800.00
Bombas para fumigar	Unidad	4	450.00	1,800.00
Vehículos				25,000.00
Pick up	Unidad	1	25,000.00	25,000.00
Plantaciones				204,939.00
Plantación de rambutan				204,939.00
Gastos de organización				20,000.00
Escritura de constitución				5,000.00
Honorarios proyecto				15,000.00
Total				322,793.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

El cuadro anterior muestra que se debe efectuar la compra de herramientas mobiliario y equipo, vehículos, equipo de cómputo etc., que será necesario para

dar inicio a ésta fase. El cálculo de las depreciaciones se presentara en el anexo seis.

- **Plantación en formación**

Los costos para el desarrollo del proyecto durante los primeros dos años de etapa preoperativa, los cuales están conformados por lo que en adelante se denominarán plantación en formación, el cual se integra de la siguiente manera.

Cuadro 182
Municipio de Flores Costa Cuca – Quetzaltenango
Proyecto: Producción de rambután
Etapas preoperativa
Plantación en formación
Año: 2005

Concepto	Unidad de medida	Cantidad		Valor unitario Q.	Total Q.		Total plantación
		Año1	Año 2		Año 1	Año 2	
Insumos					40,836.00	7,386.00	48,222.00
Insumos					33,450.00	0.00	33,450.00
Material vegetativo (árbol)	Unidad	700	0	45.00	31,500.00	0.00	31,500.00
Desinfección del suelo	Kilo	30		65.00	1,950.00	0.00	1,950.00
Fertilizantes					2,386.00	2,386.00	4,772.00
15-15-15	Quintal	10	10	185.00	1,850.00	1,850.00	3,700.00
Bayfolan	Litro	10	10	53.57	536.00	536.00	1,072.00
Insecticidas					2,054.00	2,054.00	4,108.00
Vydate	Litro	10	10	205.36	2,054.00	2,054.00	4,108.00
Funguicidas					1,339.00	1,339.00	2,678.00
Benomil	Kilo	10	10	133.93	1,339.00	1,339.00	2,678.00
Herbicidas					1,607.00	1,607.00	3,214.00
Gramoxone	Litro	30	30	53.57	1,607.00	1,607.00	3,214.00
Mano de obra					28,565.00	14,236.00	42,801.00
Preparación y habilitación del terreno	Jornal	100	0	38.60	3,860.00	0.00	3,860.00
Desinfección del suelo	Jornal	10	10	38.60	386.00	386.00	772.00
Trazo y estaquillado	Jornal	10	0	38.60	386.00	0.00	386.00
Ahoyado	Jornal	700	0	0.50	350.00	0.00	350.00
Siembra de árboles	Jornal	30	0	38.60	1,158.00	0.00	1,158.00
Tutorio	Jornal	10	0	38.60	386.00	0.00	386.00
Re siembra	Jornal	10	10	38.60	386.00	386.00	772.00
Limpia de calles (camellones)	Jornal	70	70	38.60	2,702.00	2,702.00	5,404.00
Limpia (Aplicación de herbicidas)	Jornal	20	20	38.60	772.00	772.00	1,544.00
Plateos	Jornal	20	20	38.60	772.00	772.00	1,544.00
Podas y deshije	Jornal	10	10	38.60	386.00	386.00	772.00
Encalado	Jornal	10	10	38.60	386.00	386.00	772.00
Fertilización	Jornal	40	40	38.60	1,544.00	1,544.00	3,088.00
Riego	Jornal	10	30	38.60	386.00	1,158.00	1,544.00
Aplicación de insecticidas	Jornal	10	10	38.60	386.00	386.00	772.00
Control fitosanitario	Jornal	30	30	38.60	1,158.00	1,158.00	2,316.00
Bono incentivo		1090	260		9,080.00	2,166.00	11,246.00
Séptimo día					4,081.00	2,034.00	6,115.00
Otros Costos					24,436.00	89,480.00	113,916.00
Prestaciones laborales (Q19,485.00 X 30.55%)					5,953.00	3,687.00	9,640.00
Intereses sobre préstamo (Q350,000.00 X 19.5%)					0.00	68,250.00	68,250.00
Arrendamiento tierra (Q80.00 X 10X 12)					9,600.00	9,600.00	19,200.00
Depreciaciones					2,234.00	2,234.00	4,468.00
Amortizaciones					4,000.00	4,000.00	8,000.00
Cuotas patronales					2,469.00	1,529.00	3,998.00
Análisis del suelo	Muestra			180.00	180.00	180.00	360.00
TOTAL					93,837.00	111,102.00	204,939.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

La mano de obra y gastos indirectos así como la utilización de insumos en el proceso de formación de la plantación durante los dos primeros años, tendrá un costo total de Q204,939.00; los cuales están integrados en la inversión fija del proyecto.

- **Etapas operativas**

Se iniciará al tercer año de iniciado el proyecto, en el cual se incluirán los costos necesarios para poder obtener la cosecha, lo que se denomina como inversión en capital de trabajo y se presenta a continuación:

- **Inversión en capital de trabajo**

Los elementos que son utilizados en el proceso productivo, tanto fijos como variables, los cuales se detallan a continuación:

Cuadro 183
Municipio de Flores Costa Cuca – Quetzaltenango
Proyecto: Producción de rambután
Inversión en capital de trabajo
Año: 2005

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Valor unitario Q.	Valor Total Q.
<u>Insumos</u>				12,157.00
<u>Fertilizantes</u>				7,157.00
15-15-15	Quintal	30	185.00	5,550.00
Bayfolan	Litro	30	53.57	1,607.00
<u>Insecticidas</u>				2,054.00
Vydate	Litro	10	205.36	2,054.00
<u>Fungicidas</u>				1,339.00
Benomil	Kilogramo	10	133.93	1,339.00
<u>Herbicidas</u>				1,607.00
Gramoxone	Litro	30	53.57	1,607.00
<u>Mano de obra</u>				19,164.00
Limpia de calles	Jornal	80	38.60	3,088.00
Limpia aplicación de herbicidas	Jornal	20	38.60	772.00
Plateos	Jornal	30	38.60	1,158.00
Fertilización	Jornal	40	38.60	1,544.00
Riego	Jornal	60	38.60	2,316.00
Encalado	Jornal	10	38.60	386.00
Podas y deshierbe	Jornal	10	38.60	386.00
Control fitosanitario	Jornal	60	38.60	2,316.00
Cosecha	Jornal	30	38.60	1,158.00
Clasificación de fruta	Jornal	10	38.60	386.00
Bono incentivo 350x Q8.33		350	8.33	2,916.00
Séptimo día Q16,248.00/6				2,738.00
<u>Costos indirectos variables</u>				7,203.00
Cuota patronales IGSS (Q16,248.00 X 12.67%)				2,059.00
Prestaciones laborales (Q16,248.00 X 30.55%)				4,964.00
Análisis del suelo	Muestra			180.00
<u>Gastos variables de venta</u>				85,099.00
Fletes y Almacenaje		12	800.00	9,600.00
Bolsas plasticas	Millar	100	450.00	45,000.00
Sueldos encargado de ventas	Mensual	12	1,600.00	19,200.00
Bonificación incentivo (250X12)				3,000.00
Prestaciones laborales (19,200X30.55%)				5,866.00
Cuotas patronales (19,200X12.67%)				2,433.00
<u>Costos fijos de producción</u>				41,817.00
Arrendamiento de la tierra	Mz/anual	10	800.00	9,600.00
Sueldo encargado de producción	Mensual	12	1,700.00	20,400.00
Bonificación incentivo (250X12)				3,000.00
Prestaciones laborales (20,400X30.55%)				6,232.00
Cuotas patronales (20,400X12.67%)				2,585.00
<u>Gastos de administración</u>				91,652.00
Sueldo administrador	Mensual	12	2,000.00	24,000.00
Sueldo secretaria	Mensual	12	1,500.00	18,000.00
Prestaciones laborales Q42,000.00 X 30.55%				12,831.00
Cuota patronales Q42,000.00 X 12.67%				5,321.00
Bono incentivo	12*2		250.00	6,000.00
Servicio de contabilidad (Honorarios)	Mensual	12	300.00	3,600.00
Combustibles y lubricantes				7,500.00
Energía eléctrica				14,400.00
<u>Total</u>				257,092.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

El análisis del cuadro de inversión en capital de trabajo, permite considerar el valor del jornal para la actividad agrícola, según el Código de Trabajo Decreto ley 1441, del Congreso de la República, se establece en la fecha del trabajo de campo, a razón de Q38.60 diarios más Q8.33 por concepto de bonificación incentivo.

El séptimo día, está calculado en base al total de jornales más su respectiva bonificación incentivo dividido entre los seis días efectivos de la semana.

Las cuotas laborales y patronales, se calcularon de acuerdo al Decreto 295 IGSS que indica que para el municipio de Flores Costa Cuca, debe aplicarse el 12.67 % sobre los sueldos que se pagan, excepto la bonificación incentivo. También se considera para cada uno de los siguientes rubros: Aguinaldo 8.33%, Bonificación anual o Bono 14; 8.33%, Indemnización 9.72% y el 4.17% por concepto de Vacaciones los cuales se calculan sobre la base indicada con anterioridad, de un cálculo total de 30.55% de prestaciones laborales.

Se considera el valor del arrendamiento del terreno a razón de Q9,600.00 anuales por cada 10 manzanas que se utilizarán.

- **Inversión total**

Se integra por la inversión fija e inversión en capital de trabajo, para el caso del proyecto de producción de rambután se describe de la forma siguiente:

Cuadro 184
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Proyecto: Producción de rambután
Inversión total
Año: 2005
(Cifras en quetzales)

Concepto	Total
Inversión fija	322,793.00
Instalaciones	50,000.00
Mobiliario y equipo de oficina	6,250.00
Equipo de computación	5,750.00
Herramientas agrícolas	1,254.00
Maquinaria agrícola	9,600.00
Plantación en formación	204,939.00
Vehículos	25,000.00
Gastos de organización	20,000.00
Inversión capital de trabajo	257,092.00
Insumos	12,157.00
Mano de obra directa	19,164.00
Costo indirectos variables	7,203.00
Gastos variables de venta	85,099.00
Costos fijos de producción	41,817.00
Gastos administrativos	91,652.00
Total de inversión	579,885.00

Fuente: Investigación del campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Para el sostenimiento del proyecto la proyección, se basó en la comercialización de la producción durante los años subsiguientes al segundo año del desarrollo del proyecto.

8.3.7.2 Financiamiento

Se determinó que la fuente de financiamiento que deben de considerar los miembros de la cooperativa para su financiamiento es la siguiente.

- **Fuentes internas**

La aportación monetaria de 20 miembros a Q11,494.25 que deberán aportar en una sola cuota al inicio del proyecto, la cual asciende a Q229,885.00.

- **Fuentes externas**

Para el desarrollo del proyecto será necesario obtener financiamiento del Banco de Desarrollo Agrícola Rural, Sociedad Anónima (BANRURAL).

De acuerdo a la investigación de campo, se determinó que el proyecto será financiado en un 40% con fuentes internas y para el 60% restante, se obtendrá un crédito por un monto Q350,000.00 con garantía prendaria, constituida por la pignoración del 25% del total de la cosecha, a un plazo de cinco años, con una tasa del 19.5% anual, el cual se ve reflejado en el cuadro de amortización que se muestra a continuación.

Cuadro 185
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Proyecto: Producción de rambután
Plan de amortización del préstamo
Año: 2005
(Cifra en quetzales)

Año	Monto	Interes	Amortización	Saldo préstamo
0	-	-	-	-
1	-	-	-	-
2	68,250.00	68,250.00	-	350,000.00
3	138,250.00	68,250.00	70,000.00	280,000.00
4	124,600.00	54,600.00	70,000.00	210,000.00
5	110,950.00	40,950.00	70,000.00	140,000.00
6	97,300.00	27,300.00	70,000.00	70,000.00
7	83,650.00	13,650.00	70,000.00	-
Total	623,000.00	273,000.00	350,000.00	-

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

La amortización de capital e intereses, se realizará con el ingreso obtenido de la venta de la primera cosecha al final del tercer año, se considera que el banco otorgue un período de gracia en el pago del primer año que no haya cosecha.

8.3.7.3 Costo de producción

La variación del costo total se deriva de la incidencia del total de la mano de obra más un incremento anual en el volumen de producción, esto se debe a que estas dos variables están relacionadas entre sí.

- **Primer año**

Durante el primer año productivo se espera que la producción no logre alcanzar su máximo nivel de la cosecha, sin embargo se espera que los siguientes años se obtenga el máximo rendimiento.

Cuadro 186
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Proyecto: Producción de rambután
Costo directo de producción
Año: 2005
(Cifras en quetzales)

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Valor unitario	Total
<u>Insumos</u>				12,157.00
<u>Fertilizantes</u>				7,157.00
15-15-15	Quintal	30	185.00	5,550.00
Bayfolar	Litro	30	53.57	1,607.00
<u>Insecticidas</u>				2,054.00
Vydate	Litro	10	205.36	2,054.00
<u>Funguicidas</u>				1,339.00
Benomil	Kilogramo	10	133.93	1,339.00
<u>Herbicida</u>				1,607.00
Gromoxone	Litro	30	53.57	1,607.00
<u>Mano de obra</u>				19,164.00
Limpia calles	Jornal	80	38.60	3,088.00
Limpia (aplicación de herbicidas)	Jornal	20	38.60	772.00
Planteos	Jornal	30	38.60	1,158.00
Fertilización	Jornal	40	38.60	1,544.00
Riegos	Jornal	60	38.60	2,316.00
Encalado	Jornal	10	38.60	386.00
Podas y deshijes	Jornal	10	38.60	386.00
Control fitosanitario	Jornal	60	38.60	2,316.00
Cosecha	Jornal	30	38.60	1,158.00
Clasificado fruta	Jornal	10	38.60	386.00
Bonificación incentivo		350	8.33	2,916.00
Séptimo día (16,426/6)				2,738.00
<u>Costos indirectos variables</u>				7,203.00
Cuota patronales IGSS	%	12.67	16,248	2,059.00
Prestaciones laborales	%	30.55	16,248	4,964.00
Análisis de suelo	Muestra			180.00
Total				38,524.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Según análisis del cuadro, muestra la importancia de los costos, representan el 32% para insumos, el 49% representa la mano de obra y el 19% para costos indirectos variables respectivamente.

- **Proyectado a cinco años**

El cuadro siguiente muestra los costos de producción proyectados para los cinco años de cosecha. Es decir, no incluye costos para el período de la fase preoperativa. La proyección de la cosecha para los próximos cinco años, debe incrementarse, para obtener con esto su máximo rendimiento.

Cuadro 187
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Proyecto: Producción de rambután
Costo directo de producción proyectado
Año: 2005
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7
Insumos	12,157.00	12,157.00	12,232.00	13,572.00	13,572.00
Fertilizantes	7,157.00	7,157.00	2,143.00	2,143.00	2,143.00
15-15-15	5,550.00	5,550.00	0.00	0.00	0.00
Bayfolar	1,607.00	1,607.00	2,143.00	2,143.00	2,143.00
Insecticidas	2,054.00	2,054.00	8,214.00	8,214.00	8,214.00
Vydate	2,054.00	2,054.00	8,214.00	8,214.00	8,214.00
Funguicidas	1,339.00	1,339.00	1,339.00	2,679.00	2,679.00
Benomil	1,339.00	1,339.00	1,339.00	2,679.00	2,679.00
Herbicida	1,607.00	1,607.00	536.00	536.00	536.00
Gromoxone	1,607.00	1,607.00	536.00	536.00	536.00
Mano de obra	19,164.00	22,448.00	31,208.00	31,208.00	31,756.00
Limpia calles	3,088.00	3,088.00	3,088.00	3,088.00	3,088.00
Limpías (aplicación herbicidas)	772.00	772.00	772.00	772.00	772.00
Plateos	1,158.00	1,158.00	1,158.00	1,158.00	1,158.00
Fertilización	1,544.00	1,544.00	3,088.00	3,088.00	3,088.00
Riegos	2,316.00	2,316.00	2,702.00	2,702.00	3,088.00
Encalado	386.00	386.00	772.00	772.00	772.00
Podas y deshijes	386.00	1,158.00	1,158.00	1,158.00	1,158.00
Control fitosanitario	2,316.00	2,316.00	2,316.00	2,316.00	2,316.00
Cosecha	1,158.00	2,702.00	5,404.00	5,404.00	5,404.00
Clasificado fruta	386.00	386.00	1,544.00	1,544.00	1,544.00
Bonificación incentivo	2,916.00	3,415.00	4,748.00	4,748.00	4,831.00
Séptimo día	2,738.00	3,207.00	4,458.00	4,458.00	4,537.00
Costo indirectos variables	7,203.00	8,406.00	11,616.00	11,616.00	11,817.00
Cuota patronales IGSS	2,059.00	2,411.00	3,352.00	3,352.00	3,411.00
Prestaciones laborales	4,964.00	5,815.00	8,084.00	8,084.00	8,226.00
Análisis de suelo	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00
Total	38,524.00	43,011.00	55,056.00	56,396.00	57,145.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Según el cuadro anterior, se observa que durante los cinco años que durará el proyecto, los costos en que se incurrirán serán constantes.

8.3.7.4 Estados financieros

Muestran la información del resultado de las operaciones que se realizaron del proyecto a una fecha determinada, constituye una herramienta indispensable que ayudará a poder tomar decisiones, así también será base para hacer una evaluación financiera y saber si el proyecto es rentable.

8.3.7.5 Presupuesto de ventas a cinco años

Este cuadro muestra la proyección del rendimiento de la producción, basado en las ventas que se esperan realizar.

Cuadro 188
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Proyecto: Producción de rambután
Presupuesto de ventas
Año: 2005

Año	Producción en libras	Precio X libra	Valor ingresos Q.
1	32,761.00	8.00	262,088.00
2	54,601.00	8.00	436,808.00
3	87,362.00	8.00	698,896.00
4	87,362.00	8.00	698,896.00
5	109,203.00	8.00	873,624.00
Total	371,289.00		2,970,312.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

En la fase preoperativa no se obtendrá cosecha alguna, según se indica en el cuadro anterior, sin embargo a partir del tercer año se inicia la recolección y comercialización de la cosecha, se pretende incrementar en los años siguientes.

8.3.7.6 Estado de resultados

Es el resultado de ingresos y gastos de un período de tiempo determinado del proyecto.

El presente estado se proyectará en base al método directo, el cual muestra datos importantes para un buen análisis financiero.

El estado de resultados económico de un período o ejercicio contable contiene las ventas, costo directo de producción, costos y gastos fijos, impuesto sobre la renta y muestra la utilidad neta.

- **Primer año**

Los resultados que se esperan obtener, durante el primer año de la cosecha para la venta, se detalla en el tercer año de iniciado el proyecto.

Cuadro 189
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Proyecto: Producción de rambután
Estado de resultados
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2005
(Cifras en quetzales)

Descripción	Sub-total	Total
Ventas		262,088.00
(-) Costo directo de producción		38,524.00
Contribución a la ganancia		223,564.00
(-) Gastos variables de venta		85,099.00
Fletes y almacenaje	9,600.00	
Material de empaque	45,000.00	
Sueldos encargado de ventas	19,200.00	
Bonificación incentivo (250X12)	3,000.00	
Prestaciones laborales (19,200X30.55%)	5,866.00	
Cuotas patronales (19,200X12.67%)	2,433.00	
Ganancia marginal		138,465.00
(-) Costos fijos de producción		77,291.00
Sueldo encargado de producción	20,400.00	
Bonificación incentivo (250X12)	3,000.00	
Prestaciones laborales (20,400X30.55%)	6,232.00	
Cuotas patronales (20,400X12.67%)	2,585.00	
Depreciación instalaciones (anexo 6)	2,500.00	
Depreciación herramientas (anexo 6)	313.00	
Depreciación maquinaria y equipo (anexo 6)	1,920.00	
Amortización plantaciones	30,741.00	
Arrendamiento de la tierra	9,600.00	
(-) Gastos de administración		103,818.00
Sueldo administrador Q2,000.00 x12	24,000.00	
Sueldo secretaria Q1,500.00 x12	18,000.00	
Prestaciones laborales Q42,000.00 X 30.55%	12,831.00	
Cuota patronales Q42,000.00 X 12.67%	5,321.00	
Bono incentivo Q250.00 X 2 X 12	6,000.00	
Servicios de contabilidad (Honorarios)	3,600.00	
Combustibles y lubricantes	7,500.00	
Energía eléctrica	14,400.00	
Depreciación mobiliario y equipo de oficina (anexo 6)	1,250.00	
Depreciación equipo de computo (anexo 6)	1,916.00	
Depreciación vehículos (anexo 6)	5,000.00	
Amortización gastos de organización (anexo 6)	4,000.00	
Perdida en operación		-42,644.00
(-) Gastos financieros		
Intereses sobre préstamo	68,250.00	68,250.00
Perdida en operación		-110,894.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Se aprecia en este cuadro una pérdida de Q110,894.00, derivado que la cosecha se inicia al tercer año de producción.

- **Proyectado a cinco años**

Se presenta a continuación el estado de resultados proyectado, el cual muestra una tendencia de resultados que se esperan obtener, en el transcurso del desarrollo del proyecto de producción del rambután.

Cuadro 190
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Proyecto: Producción de rambután
Estado de resultados proyectado
Año: 2005

(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7
Ventas	262,088.00	436,808.00	698,896.00	698,896.00	873,624.00
(-) Costo directo de producción	38,524.00	43,011.00	55,056.00	56,396.00	57,145.00
Contribución a la ganancia	223,564.00	393,797.00	643,840.00	642,500.00	816,479.00
Gastos variables de venta	85,099.00	85,099.00	85,099.00	85,099.00	85,099.00
Fletes y almacenaje	9,600.00	9,600.00	9,600.00	9,600.00	9,600.00
Material de empaque	45,000.00	45,000.00	45,000.00	45,000.00	45,000.00
Sueldos encargado de ventas	19,200.00	19,200.00	19,200.00	19,200.00	19,200.00
Bonificación incentivo	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00
Prestaciones laborales	5,866.00	5,866.00	5,866.00	5,866.00	5,866.00
Cuotas patronales	2,433.00	2,433.00	2,433.00	2,433.00	2,433.00
Ganancia marginal	138,465.00	308,698.00	558,741.00	557,401.00	731,380.00
(-) Costos fijos de producción	77,291.00	77,290.00	76,979.00	75,058.00	75,058.00
Depreciación instalaciones (anexo 6)	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00
Depreciación herramientas (anexo 6)	313.00	313.00	0.00	0.00	0.00
Dep. maquinaria agrícola (anexo 6)	1,920.00	1,919.00	1,921.00	0.00	0.00
Amortización plantaciones (anexo 6)	30,741.00	30,741.00	30,741.00	30,741.00	30,741.00
Arrendamiento de la tierra	9,600.00	9,600.00	9,600.00	9,600.00	9,600.00
Sueldos encargado de producción	20,400.00	20,400.00	20,400.00	20,400.00	20,400.00
Bonificación incentivo	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00
Prestaciones laborales	6,232.00	6,232.00	6,232.00	6,232.00	6,232.00
Cuotas patronales	2,585.00	2,585.00	2,585.00	2,585.00	2,585.00
(-) Gastos de administración	103,818.00	103,818.00	103,820.00	97,902.00	97,902.00
Sueldo administrador	24,000.00	24,000.00	24,000.00	24,000.00	24,000.00
Sueldo secretaria	18,000.00	18,000.00	18,000.00	18,000.00	18,000.00
Servicio de contabilidad (Honorarios)	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00
Prestaciones laborales	12,831.00	12,831.00	12,831.00	12,831.00	12,831.00
Cuota patronales	5,321.00	5,321.00	5,321.00	5,321.00	5,321.00
Bono incentivo	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00
Combustibles y lubricantes	7,500.00	7,500.00	7,500.00	7,500.00	7,500.00
Energía eléctrica	14,400.00	14,400.00	14,400.00	14,400.00	14,400.00
Dep. mobiliario y equipo (anexo 6)	1,250.00	1,250.00	1,250.00	1,250.00	1,250.00
Dep. equipo de cómputo (anexo 6)	1,916.00	1,916.00	1,918.00	0.00	0.00
Dep. vehículos (anexo 6)	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00
Amort. Gastos de organización	4,000.00	4,000.00	4,000.00	0.00	0.00
Ganancia en operación	-42,644.00	127,590.00	377,942.00	384,441.00	558,420.00
(-) Gastos financieros	68,250.00	54,600.00	40,950.00	27,300.00	13,650.00
Intereses sobre préstamo	68,250.00	54,600.00	40,950.00	27,300.00	13,650.00
Ganancia (Pérdida) antes del ISR	-110,894.00	72,990.00	336,992.00	357,141.00	544,770.00
I.S.R.	0.00	22,627.00	104,468.00	110,714.00	168,879.00
Resultado del ejercicio	-110,894.00	50,363.00	232,524.00	246,427.00	375,891.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

En el análisis del cuadro anterior, se muestra que en el primer año (tercer año de iniciado el proyecto) existirá una pérdida, debido a que no hubo cosecha. Por otra parte, se determinó que el resultado está influenciado por los costos y gastos acumulados, por las depreciaciones y amortizaciones, así como los gastos financieros ocasionados por la obtención del financiamiento, sin embargo existe una tendencia de crecimiento de la utilidad en los años siguientes.

El cálculo del impuesto sobre la renta, se basa en el decreto 36-97 del Congreso de la República de Guatemala y de conformidad con el artículo 44 del Decreto antes mencionado, se aplicó el 31%.

- **Presupuesto de caja**

Representa los ingresos y egresos proyectados por el tiempo que dure el proyecto de producción de rambután.

A continuación se presenta el cuadro del movimiento de efectivo del proyecto.

Cuadro 191
Municipio de Flores Costa Cuca – Quetzaltenango
Proyecto: Producción de rambután
Presupuesto de caja proyectado
Año: 2005
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7
Saldo inicial	0.00	49,428.00	294,560.00	136,306.00	186,935.00	478,630.00	700,793.00
Ingresos							
Aportaciones socios	229,885.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Préstamo bancario	0.00	350,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Ventas	0.00	0.00	262,088.00	436,808.00	698,896.00	698,896.00	873,624.00
Total	229,885.00	399,428.00	556,648.00	573,114.00	885,831.00	1,177,526.00	1,574,417.00
Egresos							
Cuatro frío	50,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Mobiliario y equipo de oficina	6,250.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Equipo de computación	5,750.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Herramientas agrícolas	1,254.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Maquinaria agrícola	9,600.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Inversión en plantación	87,603.00	36,618.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Gastos de organización	20,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Vehículos	0.00	0.00	25,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Insumos	0.00	0.00	12,157.00	12,157.00	12,232.00	13,572.00	13,572.00
Mano de obra	0.00	0.00	19,164.00	22,448.00	31,208.00	31,208.00	31,756.00
Costos indirectos variables	0.00	0.00	7,203.00	8,406.00	11,616.00	11,616.00	11,817.00
Gastos variables de ventas	0.00	0.00	85,099.00	85,099.00	85,099.00	85,099.00	85,099.00
Costos fijos de producción	0.00	0.00	41,817.00	41,817.00	41,817.00	41,817.00	41,817.00
Gastos administrativos	0.00	0.00	91,652.00	91,652.00	91,652.00	91,652.00	91,652.00
Intereses sobre préstamo	0.00	68,250.00	68,250.00	54,600.00	40,950.00	27,300.00	13,650.00
Amortización de préstamo	0.00	0.00	70,000.00	70,000.00	70,000.00	70,000.00	70,000.00
Impuesto sobre la renta 31%	0.00	0.00	0.00	0.00	22,627.00	104,469.00	110,714.00
Total de egresos	180,457.00	104,868.00	420,342.00	386,179.00	407,201.00	476,733.00	470,077.00
Saldo efectivo	49,428.00	294,560.00	136,306.00	186,935.00	478,630.00	700,793.00	1,104,340.00
Total	229,885.00	399,428.00	556,648.00	573,114.00	885,831.00	1,177,526.00	1,574,417.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Al observar el cuadro anterior, se puede verificar el movimiento de ingresos y egresos durante la duración del proyecto, el cual muestra que si es posible la implantación del mismo, generará beneficios económicos al municipio de Flores Costa Cuca y más aún a la aldea Gálvez en donde se realizará el proyecto.

- **Estado de situación financiera proyectado**

Indica que los recursos financieros (activos), las obligaciones financieras (pasivos) y el aporte de los asociados para determinar la situación del proyecto a una fecha específica.

A continuación, se muestra la situación financiera del proyecto así como su proyección a siete años.

Cuadro 192
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Proyecto: Producción de rambután
Estado de situación financiera proyectado
Año: 2005
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7
Activo no corriente							
Propiedad planta y equipo							
Inversiones en plantación	93,837.00	204,939.00	204,939.00	204,939.00	204,939.00	204,939.00	204,939.00
Instalaciones	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00
Mobiliario y equipo de oficina	6,250.00	6,250.00	6,250.00	6,250.00	6,250.00	6,250.00	6,250.00
Equipo de computación	5,750.00	5,750.00	5,750.00	5,750.00	5,750.00	5,750.00	5,750.00
Herramientas agrícolas	1,254.00	1,254.00	1,254.00	1,254.00	1,254.00	1,254.00	1,254.00
Maquinaria agrícola	9,600.00	9,600.00	9,600.00	9,600.00	9,600.00	9,600.00	9,600.00
Vehículos	0.00	0.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00
Gastos de organización	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00
Depreciaciones acumuladas	-2,234.00	-4,468.00	-48,108.00	-91,747.00	-135,077.00	-174,568.00	-214,059.00
Amortizaciones acumuladas	-4,000.00	-8,000.00	-12,000.00	-16,000.00	-20,000.00	-20,000.00	-20,000.00
Activo corriente							
Efectivo	49,428.00	294,560.00	136,306.00	186,935.00	478,630.00	700,794.00	1,104,341.00
Total activo	229,885.00	579,885.00	398,991.00	401,981.00	646,346.00	829,019.00	1,193,075.00
Pasivo y patrimonio neto							
Pasivo corriente							
Impuesto sobre la renta 31%	0.00	0.00	0.00	22,627.00	104,468.00	110,714.00	168,879.00
Suma pasivo	0.00	0.00	0.00	22,627.00	104,468.00	110,714.00	168,879.00
Capital y reservas							
Capital emitido	229,885.00	229,885.00	229,885.00	229,885.00	229,885.00	229,885.00	229,885.00
Ganancia (Pérdida) Acumuladas	0.00	0.00	-110,894.00	-60,531.00	171,993.00	418,420.00	794,311.00
Suma capital y reservas	229,885.00	229,885.00	118,991.00	169,354.00	401,878.00	648,305.00	1,024,196.00
Pasivo no corriente							
Préstamo bancario (neto)	0.00	350,000.00	280,000.00	210,000.00	140,000.00	70,000.00	0.00
Pasivo y patrimonio	229,885.00	579,885.00	398,991.00	401,981.00	646,346.00	829,019.00	1,193,075.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Se puede observar que en el balance de situación financiera, se incrementa su ganancia a partir del tercer año de producción indica que el proyecto tendrá capacidad de pago, así como el mismo refleja la situación de las cuentas a una fecha determinada.

8.3.7.7 Evaluación financiera

Este apartado permite la determinación de la viabilidad del proyecto. Para efecto de evaluación de este proyecto se utiliza de base el quinto año, debido a que el tercero presenta pérdida, y el cuarto registra una utilidad de Q 50,663.00, insuficiente para evaluarlo financieramente.

- **Tasa de recuperación de la inversión**

Fórmula

$$T R Inv = \frac{\text{Excedente} - \text{Amortización del préstamo}}{\text{Inversión}} \times 100$$

$$T R Inv = \frac{Q232,524.00 - Q70,000.00}{Q579,885.00} \times 100$$

$$T R Inv = 28.03$$

La tasa de recuperación de inversión es 28.03% para el quinto año del proyecto, demuestra que se recuperan Q0.28 por cada quetzal invertido en esta actividad.

- **Tiempo de recuperación de la inversión**

Fórmula

$$T R I = \frac{\text{Inversión}}{\text{Excedente} - (\text{Amorti. del préstamo} + \text{Deprec.} + \text{Amort.})}$$

$$T R I = \frac{Q579,885.00}{Q232,524.00 - (Q70,000.00 + Q43,330.00 + Q4,000.00)}$$

$$T R I = 5.03$$

La recuperación de la inversión inicia a partir del cuarto año, sin embargo, es del quinto año en adelante, donde se puede realizar el análisis correspondiente. Se observa que el tiempo para recuperar la inversión sería de cinco años, siempre y cuando se mantuvieran los mismos valores de producción.

- **Retorno de capital**

Esta herramienta mide el beneficio que recibe la inversión de los asociados en el proyecto de la producción del rambután.

Retorno al capital

Fórmula

$$R C = (\text{Excedente} - \text{Amort. préstamo}) + \text{Intereses} + \text{Deprec.} + \text{Amort.}$$

$$R C = (Q232,524.00 - Q70,000.00) + Q40,950.00 + Q43,330.00 + Q4,000.00$$

$$R C = \mathbf{Q250,804.00}$$

La cantidad de Q250,804.00, es el valor que retornara el quinto año y a la vez aumentara el capital invertido en el proyecto de rambután.

Tasa de retorno al capital

Fórmula

$$T R C = \frac{\text{Retorno de capital}}{\text{Inversión}} \times 100$$

$$T R C = \frac{Q250,804.00}{Q579,885.00} \times 100$$

$$T R C = \mathbf{43.25}$$

Al finalizar el quinto año retornará el 43.25% del capital que se invirtió, con relación al monto total o inversión total que se efectuó.

- **Punto de equilibrio**

Fórmula

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

$$P E Q = \frac{Q221,749.00}{79.95\%}$$

$$P E Q = Q277,360.00$$

El punto de equilibrio muestra la cantidad monetaria, que se necesita para poder cubrir los costos que ocasionan el proceso productivo, se dará cuando las ventas alcancen la cantidad de Q277,360.00.

- **Punto de equilibrio unidades**

Este indicador sirve, para determinar la cantidad de unidades necesarias a vender para cubrir todos los gastos y costos fijos de la producción.

$$P E U = \frac{P E Q}{\text{Precio de Venta}}$$

$$P E U = \frac{Q277,360.00}{Q8.00}$$

$$P E U = 34,670$$

Este dato, significa que para alcanzar el punto de equilibrio es necesario realizar la venta de 34,670 libras de rambután un precio de Q8.00 que servirá para cubrir todos los costos y gastos necesarios para la producción.

- **Porcentaje de margen de seguridad**

Se calcula con base a la fórmula siguiente:

Fórmula

$$P M S = \frac{\text{Gastos fijos}}{\text{Ganancia marginal}} \quad X \quad 100$$

$$P M S = \frac{Q221,749.00}{Q558,741.00} \quad X \quad 100$$

$$P M S = 39.69$$

$$P M S = 1 - 39.69$$

$$P M S = 60.31\%$$

Este resultado indica que los gastos fijos del proyecto, representan el 39.69% del excedente marginal, del resultado obtenido al final del quinto año; por lo tanto, el margen de seguridad será del 60.31%.

8.3.8 Impacto Social

El impacto social del presente proyecto, desarrollará aspectos socioeconómicos en la población de Flores Costa Cuca, ya que las personas que se dediquen al cultivo de rambután obtendrán ingresos y beneficios a través de la creación de nuevas fuentes de trabajo.

En el aspecto cultural, permitirá desarrollar el nivel educativo de la población, en virtud que se realizará el trabajo en equipo al producir un producto agrícola e innovador y evitará la migración de los habitantes del Municipio hacia otros lugares.

- **Generación de empleo**

Con el proyecto de la producción de rambután, en la aldea Gálvez, se crearán 03 empleos directos para los asociados, quienes realizarán tareas administrativas y 1,350 jornales en la etapa preoperativa y 350 por cosecha en la etapa de producción.

8.4 “PROYECTO PRODUCCIÓN DE MELÓN”

El cultivo de melón, en el municipio de Flores Costa Cuca, se propone como una alternativa dentro de las potencialidades productivas encontradas, cuenta con las condiciones geográficas y climáticas aptas para su producción. Además representa una opción en la diversificación de la producción de la región.

8.4.1 Descripción del proyecto

El presente proyecto se desarrolla con base en las potencialidades productivas observadas durante el trabajo de campo, en la Aldea Sequivillá, municipio de Flores Costa Cuca, departamento de Quetzaltenango; consiste en la producción de melón de variedad Himark, el cual tendrá una duración de cinco años, se dispondrá de una extensión de cinco manzanas de terreno para la producción, podrán ser aportadas por los miembros de la organización o compradas a un valor de Q100,000.00. El capital necesario para iniciar el proyecto asciende a Q228,946.00, la forma de organización propuesta, es el Comité de productores de melón del Municipio de Flores Costa Cuca, mismo que podrá denominarse “San Antonio”, integrado inicialmente por 10 personas.

8.4.2 Justificación

El melón es una de las frutas tropicales más conocidas y demandadas por los mercados nacionales e internacionales, razón válida para no hacer inversiones especiales en promocionarlo. En los últimos años, además, se ha incrementado su consumo gracias al auge de las ventas y consumo de productos naturales.

En Guatemala es necesaria la búsqueda de cultivos para diversificar las unidades de trabajo y proporcionar mayores ingresos a los trabajadores del campo, porque su economía se bases en la producción agrícola.

El país está a las puertas del tratado de libre comercio con Estados Unidos, razón por la cual, no se puede competir con siembras en minifundios contra las

grandes extensiones cultivadas en Estados Unidos. En el país son pocos los productores con excedentes de producción para comercializar, es por eso tan necesaria la diversificación. Al realizar el análisis de las potencialidades del Municipio, se estableció aptitud en sus cualidades geográficas, climáticas, agronómicas y de altitud, para el cultivo de este producto, mismas que a través del financiamiento ofrecido en el programa Guateinvierte, impulsado por el Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación –MAGA-, conforman la combinación de tecnología y esfuerzos humano ideal para obtener rendimientos a corto plazo, elevar el nivel de vida y los ingresos de los productores.

8.4.3 Objetivos del proyecto

Con la realización del presente proyecto, se pretende alcanzar los siguientes objetivos.

8.4.3.1 Objetivo general

Mejorar las condiciones socioeconómicas de los productores en el municipio de Flores Costa Cuca, a través de la producción de melón y motivar la diversificación de productos susceptibles de industrialización.

8.4.3.2 Objetivos específicos

- Fortalecer la producción de melón en el Municipio, para cubrir parte de la demanda insatisfecha presentada por este producto a nivel local y regional.
- Organizar a los productores beneficiarios del proyecto para iniciar la formación de un Comité, con la finalidad de obtener mejor rendimiento.
- Orientar a los agricultores en la producción de melón para satisfacer la mayor cantidad de demanda y ofertar el mejor precio.

8.4.4 Estudio de mercado

En el estudio de mercado, se desarrolló el análisis de las siguientes variables: oferta, demanda, precios y comercialización, para justificar la ejecución del proyecto. El presente estudio determina si existe una demanda suficiente de este fruto, que permita el establecimiento del cultivo de melón como un nuevo tipo de proyecto dentro de la Comunidad.

8.4.4.1 Identificación del producto

Los melones provienen de plantas con tallos que se pueden expandir al proporcionarles el soporte adecuado. Tallos redondeados con cerdas bien potentes que le proporcionan textura áspera al tacto. Los tallos, en la forma cultivada, se arrastran por el suelo y terminan en zarcillos, los cuales alcanzan hasta 4 metros de longitud. Hoja opuesta, lobulada, en forma de la palma de la mano. Las flores son completamente masculinas o femeninas (plantas monoicas) y necesitan de las abejas para su polinización, aparecen aisladas y son de color amarillo. El fruto de estas plantas son pepónides de color verde oscuro o verde claro con bandas más oscuras llamados, como la planta, melones. La piel es gruesa y en su interior se encuentra la carne que varía desde más blanca a más amarilla. En el interior de la carne se encuentran las semillas (pepitas de melón).

Su forma es variable (esférica, elíptica, aovada, entre otros.); la corteza de color verde, amarillo, anaranjado, blanco, entre otros; puede ser lisa, reticulada o estriada. La pulpa se presenta en colores blanco, amarillo, cremoso, anaranjado, asalmonado o verdoso. La placenta contiene las semillas y podría ser seca, gelatinosa o acuosa, en función de su consistencia. El melón es una fruta de clima cálido, no tolera las heladas, para la germinación debe contarse con temperaturas mayores de 15°C, como óptimo un rango entre 24-30°C, la temperatura para el desarrollo debe oscilar entre los 18-30°C, con máximas de

32°C y mínimas de 10°C; para que exista una buena polinización, las temperaturas óptimas estarán entre los 20 y 21°C. El melón es considerado como una planta con cierto grado de resistencia a la sequía. Cuando el fruto se encuentre en estado de maduración deben registrarse temperaturas altas (mayores de 30°C) en el día y por la noche temperaturas frescas (15°C) para que disminuya la respiración de las plantas.

- **Descripción del producto**

Los melones (*Cucumis melo*), pertenecen a la familia de las cucurbitáceas, una amplia familia donde se encuentran otras plantas comestibles, como la calabaza, el calabacín, los pepinos y otras tóxicas como el pepinillo del diablo.

Se afirma que el melón es originario de Asia, principalmente de Irán e India. En el siglo XVI se cultivaba en Islandia, en América Central en 1516 y en Estados Unidos hacia el año 1609.

- **Variedades existentes**

Existen diferentes tipos y variedades de melón comercializados mundialmente, entre ellas se encuentran las siguientes:

- **Tipo Cantaloupe**

“Frutos redondos de cáscara áspera y reticulada, pulpa naranja muy aromática y dulce en su punto de madurez, en el cual suelen recolectarse debido a que se desprenden. Este producto es perecedero, por eso se lleva inmediatamente al mercado o plaza para su venta.”⁶⁶ Entre las variedades de este tipo se encuentran: Edisto híbrido que es melón redondo, 13x14 centímetros pulpa de

⁶⁶ SUPERB AGRÍCOLA, S.A., Op. Cit., p. 117

color salmón y cavidad de semilla pequeña, Durango melón ovalado, 13 x 14 centímetros, pulpa color salmón intenso y de cáscara completamente reticulada. “Temptation melón híbrido mixto para plantaciones de primavera produce frutos grandes con una única pulpa bicolor es decir color naranja y maduración verde de la pulpa hasta la cáscara con cavidad pequeña y compacta.”⁶⁷

- **Tipo Honey Dew**

“Fruto redondo a ovalado de cáscara lisa y de color blanco a crema, pulpa blanca verde pálido y naranja muy dulce. Hoy en día se cuentan con híbridos muy productivos, uniformes y tolerantes a enfermedades. Entre estos se encuentran: honey brew fruto ovalado de cáscara cremosa, pulpa gruesa verde claro. Earlibrew produce frutos extra grandes con cavidad pequeña. Fantasma F1, tiene pulpa verde pertenece a la nueva generación de melones precoces de gran calidad y tamaño.”⁶⁸

- **Variedad seleccionada**

La variedad que se adecua al clima y clase de terreno con que cuenta el municipio de Flores Costa Cuca, así como las costumbres de la región en consumo de esta fruta es la Himark, híbrido tipo Cantaloupe, muy productivo, planta muy vigorosa y abundante follaje que provee una buena protección del fruto. La producción es concentrada. El fruto tiene forma redonda ligeramente ovalada, pulpa gruesa de color salmón intenso y una cavidad de semilla muy pequeña, reticulado fuerte y firme, alcanzando un peso promedio de cuatro punto cinco libras en su etapa de madurez. Cuando el melón es cultivado de forma comercial, se utiliza la siembra directa, aunque también puede tolerar el transplante. Cabe mencionar que la zona cálida, es el único lugar donde se puede cultivar esta fruta.

⁶⁷ Loc. Cit.

⁶⁸ Ibídem, p. 118

8.4.4.2 Uso del producto

El melón es utilizado como decoración y medicamento entre otros usos, pero principalmente como alimento, porque proporciona nutrientes necesarios para el desarrollo del cuerpo humano.

8.4.4.3 Mercado meta

El melón será comercializado en los mercados locales de los municipios de Coatepeque, Génova Costa Cuca y Flores Costa Cuca del departamento de Quetzaltenango, región con elevada demanda por parte de la población.

8.4.4.4 Oferta

“Es la relación que muestran las distintas cantidades de una mercancía que los vendedores estarían dispuestos a poner a la venta a precios alternativos posibles durante un periodo dado de tiempo”.⁶⁹

Se refiere al grado de capacidad competitiva en el mercado nacional de la producción de melón. La oferta se encuentra constituida por la producción nacional más las importaciones realizadas en cierta época del año. Para realizar este estudio, se utilizaron datos estadísticos oficiales, convertidos de quintales a unidades, a razón de 4.5 libras por unidad.

Actualmente la producción de melón a nivel nacional se realiza principalmente, en los departamentos siguientes: Baja Verapaz, El Progreso, Zacapa, Chiquimula, Jutiapa, Retahuleu, Suchitepequez y San Marcos.

Según datos proporcionados por el Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación (MAGA), las importaciones de este fruto provienen principalmente de El Salvador.

⁶⁹ GILBERTO MENDOZA, Op. Cit., p. 52

- **Oferta total histórica**

Para realizar este cálculo, se tomó como referencia la Micro-región Costa Cuca la cual esta integrada por los municipios de Flores Costa Cuca, Génova Costa Cuca y Colomba Costa Cuca; este último ha sido excluido del mercado meta ya que no existe una demanda significativa del producto y se incluyó el municipio de Coatepeque.

A continuación se presenta la información siguiente:

Cuadro 193
Micro-región Costa Cuca - Quetzaltenango
Oferta total histórica de melón
Periodo: 2001-2005
(En unidades)

Año	Producción	Importación	Oferta total
2001	0.00	245,100	245,100
2002	0.00	245,100	245,100
2003	0.00	258,000	258,000
2004	0.00	258,000	258,000
2005	0.00	258,000	258,000

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

La oferta guatemalteca de melón durante el periodo 2001-2005, ha tenido un comportamiento estable. De acuerdo con los datos oficiales consultados, no existe producción dentro de la región definida como mercado meta. Las importaciones comercializadas en los tres Municipios del mercado meta; provienen de los departamentos de Zacapa y Rethalhuleu según la información obtenida en base a entrevistas a mayoristas y administradores de mercados municipales.

- **Oferta total proyectada**

Para establecer el comportamiento de la oferta, se hace necesario proyectar la misma para identificar en que forma será atendida la demanda de los

Municipios donde se comercializará el melón, a continuación se detalla la información obtenida.

Cuadro 194
Micro-región Costa Cuca - Quetzaltenango
Oferta total proyectada de melón
Período: 2006-2010
(En unidades)

Año	Producción	Importación	Oferta total
2006	0.00	264,450	264,450
2007	0.00	268,320	268,320
2008	0.00	272,190	272,190
2009	0.00	276,060	276,060
2010	0.00	279,930	279,930

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

- **Ecuación de la proyección de las importaciones:**

$$Y_c = a + bx$$

Y_c = miles de unidades

X = año proyectado

$$Y_c = 252,840 + 3,870 (3) = 264,450$$

La oferta proyectada ha sido calculada con base al método de mínimos cuadrados, en la cual se puede observar un incremento en las importaciones realizadas desde el oriente del país (ver anexo 7).

8.4.4.5 Demanda

Se define como “una relación que muestra distintas cantidades de una mercancía que los compradores desearían y serían capaces de adquirir a

precios alternativos posibles durante un periodo dado de tiempo, al suponer que todas las demás cosas permanecen constantes”⁷⁰

En los municipios de Génova Costa Cuca, Coatepeque y Flores Costa Cuca, se encuentran ubicados los mercados donde se ofrece el melón en época de cosecha principalmente en los meses de noviembre de un año, a febrero del siguiente año.

- **Demanda potencial histórica**

Constituye la cantidad de un bien que debe producirse para satisfacer la necesidad de la población delimitada establecida, a continuación se presenta la demanda potencial histórica para la cual se toma en cuenta la población de sexo femenino y masculino.

Cuadro 195
Micro-región Costa Cuca - Quetzaltenango
Demanda potencial histórica de melón
Período: 2001-2005
(En unidades)

Año	Población total	Población delimitada	Consumo anual percapita	Demanda potencial
2001	147,449	132,704	7	928,928
2002	151,450	136,305	7	954,135
2003	155,644	140,080	7	980,560
2004	160,012	144,011	7	1,008,077
2005	164,535	148,082	7	1,036,574

Fuente: Elaboración propia, con base a estimaciones y proyecciones del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del Instituto Nacional de Estadística (INE) año 2002 y de la Organización para la Agricultura y la Alimentación (FAO).

⁷⁰ Ibídem p. 50.

Durante los últimos cinco años, este indicador ha manifestado un incremento del 11.59%, debido al crecimiento de la población estimada por el Instituto Nacional de Estadística (INE) integrada por los municipios de Coatepeque, Génova Costa Cuca y Flores Costa Cuca. Se reduce un 10% la población total porque hay personas que por razón de gustos y preferencias no consumen dicha fruta.

- **Demanda potencial proyectada**

En el cuadro posterior se hace una proyección de población con base a la información proporcionada por el INE, a la cual se le resta un 10% del total, por las personas que por alguna razón no pueden consumir el fruto multiplicado por el consumo per-capita para los años 2006 al 2010.

Cuadro 196
Micro-región Costa Cuca - Quetzaltenango
Demanda potencial proyectada de melón
Periodo: 2006-2010
(En unidades)

Año	Población total	Población delimitada	Consumo anual percapita	Demanda potencial
2006	169,167	152,250	7	1,065,750
2007	173,982	156,584	7	1,096,088
2008	178,961	161,065	7	1,127,455
2009	184,079	165,671	7	1,159,697
2010	189,318	170,386	7	1,192,702

Fuente: Elaboración propia, con base a estimaciones y proyecciones del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del Instituto Nacional de Estadística (INE) año 2002 y de la Organización para la Agricultura y la Alimentación (FAO).

En el anterior cuadro se observa un considerable crecimiento de la población femenina y masculina para los próximos cinco años y por consiguiente la

demanda potencial se incrementará en un 11.91% al año 2010 en relación con el 2006.

- **Consumo aparente**

Esta determinada por la suma de la producción regional y las importaciones nacionales, restándole las exportaciones que se realizan en los Municipios donde se comercializará el producto.

- **Consumo aparente histórico**

A continuación se presentan los datos del consumo aparente histórico del melón durante el periodo 2001 al 2005.

Cuadro 197
Micro-región Costa Cuca - Quetzaltenango
Consumo aparente histórico de melón
Periodo: 2001-2005
(En unidades)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2001	0.00	245,100	0	245,100
2002	0.00	245,100	0	245,100
2003	0.00	258,000	0	258,000
2004	0.00	258,000	0	258,000
2005	0.00	258,000	0	258,000

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Este indicador tiene un comportamiento de incremento anual promedio de un 5.26%, fenómeno influenciado por el crecimiento de la población. Debido a la falta de producción local de melón, no existen exportaciones y se importa la fruta desde el nororiente del país, factor determinante en la disponibilidad y precio del mercado.

- **Consumo aparente proyectado**

Este factor demuestra el comportamiento del consumo de un producto a plazo futuro, basado en el cumplimiento de ciertos supuestos. Conformada de la misma forma como el consumo aparente histórico.

Cuadro 198
Micro-región Costa Cuca - Quetzaltenango
Consumo aparente proyectado de melón
Periodo: 2006-2010
(En unidades)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo Aparente
2006	0.00	264,450	0.00	264,450
2007	0.00	268,320	0.00	268,320
2008	0.00	272,190	0.00	272,190
2009	0.00	276,060	0.00	276,060
2010	0.00	279,930	0.00	279,930

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Según los datos anteriores hay un aumento en el consumo aparente proyectado de un 5.85 % del 2006 al 2010 donde la importación es creciente.

- **Demanda insatisfecha**

La demanda insatisfecha se obtiene de restar el consumo aparente de la demanda potencial. A continuación se presenta la estimación de la demanda insatisfecha del 2001 al 2005.

Cuadro 199
Micro-región Costa Cuca - Quetzaltenango
Demanda insatisfecha histórica de melón
Periodo: 2001-2005
(En unidades)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2001	928,928	245,100	683,828
2002	954,135	245,100	709,035
2003	980,560	258,000	722,560
2004	1,008,077	258,000	750,077
2005	1,036,574	258,000	778,574

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Se puede observar que la demanda insatisfecha va en aumento año con año en un 13.86%, se garantiza la inversión propuesta.

- **Demanda insatisfecha proyectada**

A continuación se presenta el cuadro de la demanda insatisfecha calculada para el periodo del 2006 al 2010.

Cuadro 200
Micro-región Costa Cuca - Quetzaltenango
Demanda insatisfecha proyectada de melón
Periodo: 2006-2010
(En unidades)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2006	1,065,750	264,450	801,300
2007	1,096,088	268,320	827,768
2008	1,127,455	272,190	855,265
2009	1,159,697	276,060	883,637
2010	1,192,702	279,930	912,772

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Se observa un incremento del 13.92% en relación del 2006 al 2010 en la demanda insatisfecha en los próximos cinco años, es garantía para la inversión en la producción de melón en el Municipio de Flores Costa Cuca.

8.4.4.1 Precio

Es la cantidad de dinero que los consumidores están dispuestos a pagar por la obtención de un producto bien o servicio y que los productores estén en posibilidades de ofrecer en el mercado.

Según información proporcionada por el Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación (MAGA) con base en precios registrados en el mercado “La Terminal” y Central de Mayoreo del año 2004, el precio promedio por unidad de melón en época de cosecha se encuentra a Q3.50 y el resto del año a Q4.20. En el presente proyecto, se estima debido a estrategias de venta y mercadeo, como precio de introducción para la apertura de mercado y factores de oferta y demanda, el precio de venta será de Q2.05 por unidad para los primeros dos años y de Q2.17 para los tres años restantes.

8.4.4.1 Comercialización

Se entiende como una actividad o serie de actividades de manipulación y transferencia de los productos o como un mecanismo primario que coordina la producción, distribución y consumo.

Para alcanzar los objetivos del proyecto y evitar la proliferación de intermediarios y concentración de ganancias entre ellos, se propone crear un Comité de productores, para que todos los miembros puedan obtener los beneficios de su producción al venderlos a un mejor precio.

✓ Proceso de comercialización propuesto

Es la etapa más importante de la comercialización, en ella descansa el proceso de compra y venta del producto. Dicha etapa esta compuesta de tres sub-etapas, las que se mencionan a continuación.

Con el objetivo de lograr la eficiencia en el proceso, se presentan los siguientes análisis:

- Instituciones de la comercialización

Dentro de los elementos que participan en las instituciones de comercialización se encuentran los siguientes:

• Productor

Estará integrado por el comité, y representara a los miembros asociados del Municipio. Será responsable de recolectar la producción total de los asociados para la comercialización eficiente, que permita mejorar los ingresos y obtener beneficios para todos sus integrantes.

- **Minorista**

Éste comprará directamente al Comité San Antonio, en el lugar de acopio y podrá distribuir a los consumidores finales de los municipios de Coatepeque, Génova Costa Cuca y Flores Costa Cuca.

- **Consumidor final**

Es el último eslabón de la cadena de comercialización y el mas importante es quien recibe el producto para el consumo directo.

- **Funciones de comercialización**

Es la clasificación de las actividades que constituyen el proceso de comercialización, a continuación se describen los siguientes:

- a) **Funciones de intercambio**

Éstas consisten en la cesión de derechos de propiedad de los productos, cuyo precio se determina al adicionar un valor a los costos y gastos incurridos en el cultivo del producto.

- **Compra – venta**

Esta actividad se llevará a cabo a través de la inspección del producto en el centro de acopio por parte del comprador, para determinar la calidad a través del tamaño y color del fruto.

- b) **Funciones físicas**

El melón cultivado será trasladado al consumidor final por medio del minorista, quien lo adquirirá en el centro de acopio del Comité.

- **Acopio**

Es la función de reunir la producción procedente de distintas unidades de producción, al hacer lotes homogéneos para facilitar el transporte, se propone crear una bodega en la Aldea Sequivillá, perteneciente al municipio de Flores Costa Cuca, para almacenar durante tres días el fruto, mientras se realiza la comercialización.

- **Equilibrio**

Esta sub-etapa tiene como función la adaptación de la oferta y la demanda sobre la base del tiempo, calidad y cantidad.

El melón es un fruto perecedero y estacional y los productores no cuentan con recursos monetarios suficientes para aplicar tecnología al producto y transformarlo para alargar su vida útil y poder ofrecer el mismo a lo largo del año, esta fase no se podrá llevar a cabo.

- **Dispersión**

Para ello se contará con la participación de los minoristas que distribuirán el producto en diferentes mercados de la región seleccionada, para su comercialización y consumo en el tiempo adecuado para facilitar su adquisición por parte del consumidor final.

- **Clasificación**

Luego de haber sido recolectada la cosecha esta se clasificará por tamaño y color para determinar su calidad y precio de venta.

- **Transporte**

Este costo será absorbido por el minorista, que irá al centro de acopio a retirar el producto para su posterior venta en los municipios de Génova Costa Cuca, Coatepeque y Flores Costa Cuca, por medio de un pick-up.

✓ **Funciones auxiliares**

También se denominan de facilitación; su objetivo es contribuir a las funciones físicas, entre las cuales se pueden mencionar las siguientes:

- **Información de precio**

Los miembros del Comité se mantendrán informados acerca de las altas y bajas en los precios del fruto para realizar una eficiente comercialización del mismo; por medio de la información proporcionada por el Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación (MAGA).

- **Aceptación de riesgo**

Los riesgos que corre la producción son físicos y financieros, los primeros incluyen en daño que pueda sufrir el producto durante la cosecha y su transportación hacia el consumidor final y los financieros constituyen la amenaza que representa la baja de los precios en el mercado local.

- **Estructura de la comercialización**

Ésta es realizada con la finalidad de conocer la relación existente entre los compradores y vendedores y la función que se realiza en la comercialización. Se dividen en: Conducta, estructura y eficiencia de mercado.

- **Conducta del mercado**

El comportamiento del precio del melón se ajusta a las condiciones o fuerzas de mercado, esto significa que la oferta y la demanda coinciden en la conducta de precios, al incremento de oferta del fruto los precios bajan y al incrementarse la demanda, suben.

- **Estructura del mercado**

Para esta propuesta se seleccionó la variedad de melón tipo cantaloupe, la cual cuenta con la presencia del mercado a nivel local.

- **Eficiencia del mercado**

El Comité será el encargado de comercializar el melón, se espera obtener la mayor rentabilidad posible.

- ✓ **Operaciones de comercialización**

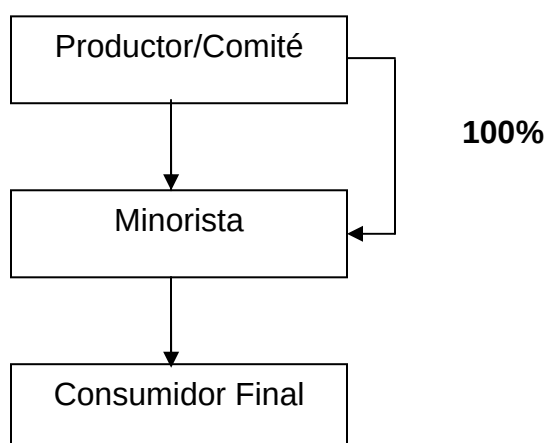
Están integradas por la diferencia que existe entre el precio del productor y el precio que desembolsa el consumidor final, también conocido como márgenes de comercialización y los canales establecidos para su venta.

- **Canales de comercialización**

Es la trayectoria que hace el producto desde la cosecha hasta su destino final, donde se identifica a cada participante de su comercialización.

A continuación se presenta la gráfica donde se describe la ruta que recorrerá el producto.

Gráfica 53
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Proyecto: Producción de melón
Canales de comercialización
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Como se observa en la gráfica anterior el producto será comprado totalmente por un minorista quien lo trasladará hacia los mercados locales de cada Municipio para ser vendido al consumidor final.

- Márgenes de comercialización

Es la diferencia que existe entre el precio que establece el Comité San Antonio para la venta del melón al minorista y el precio que desembolsa el consumidor final para obtener el mismo.

El siguiente cuadro detalla los costos en que se incurren para poder trasladar el melón hasta el consumidor final.

Cuadro 201
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Proyecto: Producción de melón
Márgenes de comercialización
Año: 2005

Institución	Precio venta Q.	Margen bruto Q.	Costo mercadeo Q.	Margen neto Q.	Rendimiento s/inversión %	Participación %
Comité	2.05					51
Minorista	4.00	1.95	0.30	1.65	80	49
Arbitrio			0.02			
Carga y Descarga			0.03			
Transporte			0.25			
consumidor final						
Total		1.95	0.30	1.65		100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Durante el proceso de comercialización intervendrán únicamente el productor y el minorista, éste último, será el encargado de realizar los gastos por concepto de arbitrios, transporte, carga y descarga de la producción, sin embargo, obtendrá un rendimiento del 80% sobre la inversión que realice y tendrá una participación del 49% del precio total al que adquirirá el consumidor final.

- Factores de diferenciación

Es la capacidad de satisfacer la necesidad del productor.

• Utilidad de lugar

Se refiere a la acción de transportar el producto al lugar de la adquisición del mismo para hacerlo accesible a los consumidores finales.

• Utilidad de forma

El melón no tendrá ningún proceso o cambio para ser vendido, no cuenta con utilidad de forma en este proyecto.

- **Utilidad de tiempo**

Se desarrolla de acuerdo a las actividades que realiza el productor al transportar la producción para evitar pérdidas por el factor tiempo.

- **Utilidad de posesión**

Se relaciona con la satisfacción que el productor otorga al comprador en el instante de la compra-venta.

8.4.5 Estudio técnico

Este estudio tiene la función principal de diseñar la mejor manera de aprovechar los diferentes recursos disponibles para la producción y venta del producto. Esto conlleva la determinación de la ubicación y tamaño del terreno donde se sembrará el melón, de dónde se obtendrán los insumos y qué nivel tecnológico se utilizará para la producción del mismo.

8.4.5.1 Localización

Para determinar el lugar ideal para la producción del melón se debe tomar en cuenta elementos como el clima, temperatura, disponibilidad de mano de obra y vías de acceso entre otros.

a) Macrolocalización

El municipio de Flores Costa Cuca esta ubicado a 213 kilómetros de distancia de la ciudad de Guatemala, a 65 kilómetros de la cabecera departamental vía Colomba Costa Cuca, con una extensión territorial de 63 kilómetros cuadrados el cual posee las condiciones idóneas para la producción del melón tipo cantaloupe.

b) Microlocalización

El proyecto se desarrollará en la Aldea Sequivillá ubicada en el municipio de Flores Costa Cuca, departamento de Quetzaltenango, a una distancia de tres

kilómetros de la Cabecera Municipal y a 213 kilómetros de la ciudad de Guatemala.

8.4.5.2 Tamaño del proyecto

Con base a los componentes anteriormente expuestos se estableció que la producción de melón será realizada en un terreno propio, aportado por los miembros del Comité, con una extensión de cinco manzanas, con rendimiento de 22,500 unidades cada una, para un total de 112,500 melones por cosecha. Debido a la época lluviosa de la región, únicamente podrá obtenerse una cosecha al año, la vida útil del proyecto será de cinco años.

8.4.5.3 Tecnología utilizada

La tecnología que se aplicará a la producción de melón será de nivel medio (II), porque no se cuenta con suficientes recursos financieros para adquirir la tecnología avanzada que actualmente se utiliza a nivel alto o industrializado.

8.4.5.4 Recursos

Es el conjunto de elementos humanos, físicos y financieros, necesarios para la realización de un proyecto, a continuación se describen los siguientes.

- **Humanos**

El presente proyecto contará con la participación de 10 miembros para establecer el Comité de Productores de Melón, denominado “San Antonio”, del cual se elegirá a un Representante Legal, quien a la vez fungirá como Administrador y tendrá como funciones principales la representación propiamente dicha, la coordinación de las actividades para dar a conocer el producto, promoción y venta del mismo, en los municipios de Génova Costa Cuca, Coatepeque y Flores Costa Cuca, este devengará un salario de

Q1,800.00 mensuales, más bonificación de Q250.00 mensuales y deberá contar con los conocimientos básicos de administración de un comité, además se contratará los servicios de un Perito Contador independiente o una empresa contable, para el registro de las operaciones; se estima que el valor de estos honorarios ascenderán a Q300.00 mensuales. Asimismo, debe considerarse la participación de dos personas adicionales del Comité, para cumplir con las funciones de encargado de producción y encargado de ventas, quienes devengarán sueldos de Q1,500.00, más la bonificación de ley de Q250.00 mensuales cada uno. Otro elemento humano a considerar son los jornaleros eventuales, cuyos costos se incluirán en los cuadros correspondientes a mano de obra.

- **Físicos**

Entre estos se encuentran: la utilización de la tierra para el cultivo, así como instalaciones, mobiliario de oficina, herramientas y equipo agrícola indispensables para el mismo. Esta clase de recursos se detallan en la tabla siguiente:

Tabla 21
Municipio Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Proyecto: Producción de melón
Recursos físicos
Año: 2005

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
<u>Inmuebles</u>		
Terrenos	Manzana	5
<u>Equipo agrícola</u>		
Aspersores	Unidad	18
Bomba de agua	Unidad	1
Carretillas de mano	Unidad	10
<u>Colmenas</u>		
Colmenas	Unidad	20
<u>Herramientas</u>		
Piochas	Unidad	10
Machetes	Unidad	10
Azadores	Unidad	10
Cuchillas	Unidad	25
Limas	Unidad	20
<u>Mobiliario y equipo</u>		
Escritorio	Unidad	1
Sillas secretariales	Unidad	2
Sillas plásticas	Unidad	10

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2005.

Los recursos físicos detallados anteriormente, constituyen la totalidad de elementos necesarios para llevar a cabo la producción de melón, es importante señalar que la utilización de colmenas se debe a que las flores de la planta de melón son monóicas, es decir masculinas o femeninas y son las abejas quienes se encargan del proceso de polinización para mejorar el grado de dulzura del producto.

- **Financieros**

Para poner en marcha el proyecto, alcanzar los objetivos y resultados planteados se invertirá un total de Q228,946.00, el 56% provendrá de un

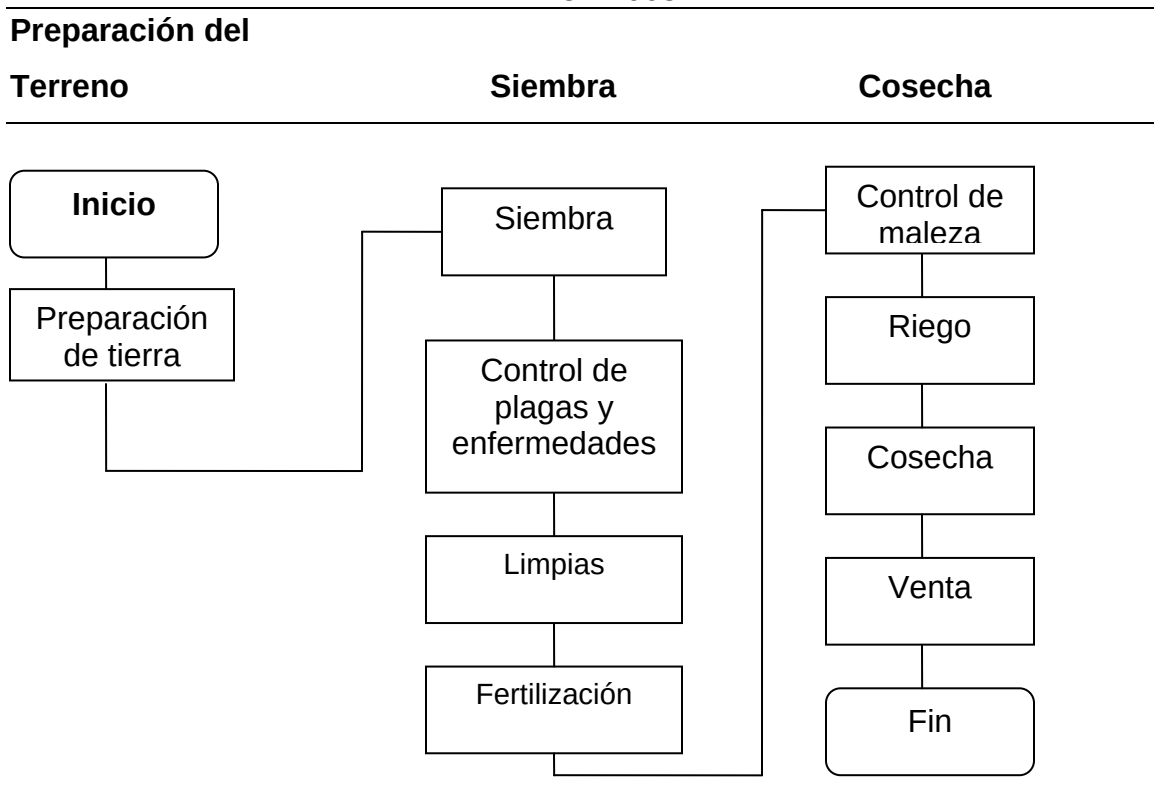
financiamiento externo por medio de la adquisición de un crédito en el Banco de Desarrollo Rural –BANRURAL- y el 44% restante proviene de fuente interna conformado por la aportación de los 10 miembros del Comité con una cantidad de Q10,000.00 cada uno, para un total de Q100,000.00.

8.4.5.5 Proceso productivo

Se define como el conjunto de pasos que se desarrollan con el fin de llevar a cabo el proceso de producción del producto, el cual inicia por la preparación de la tierra hasta su cosecha.

A continuación se presenta el flujograma del proceso productivo del melón.

Gráfica 54
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Proyecto: Producción de melón
Flujograma del proceso productivo
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

- **Preparación de la tierra**

Consiste en la limpieza de la tierra en donde se realizará el cultivo de melón con el fin de desplazar piedras, maleza o desperdicios que haya dejado la cosecha anterior, esta actividad se puede realizar de forma manual a través de azadones y machetes y requerirá de 80 jornales.

- **Siembra**

Existen actualmente dos maneras de realizar la siembra del melón, la elección de la misma depende de la época de cultivo, para el presente proyecto será de forma directa la cual consiste en colocar las semillas por golpe a una profundidad de uno a siete centímetros según el tipo del suelo a una distancia de 30 a 60 centímetros entre plantas y se cubre con 1.5 a 2 centímetros de tierra, la temperatura mínima del suelo debe ser de 16 grados centígrados y se utilizaran 25 jornales.

- **Control de plagas y enfermedades**

Entre plagas y enfermedades que pueden afectar el cultivo de melón se encuentran “la Mosquita blanca *Hemisia tabaci* G. ,Pulga saltona *Epitrix cucumeris* H. Chicharrita *Empoasca* spp , Minador de la hoja *Liriomyza sativae* B. ,Pulgón *Aphis gossypii* G. , Pulgón *Myzus persicae* S., Diabrotica spp., Barrenador del fruto *Diaphania nitidalis*, Falso medidor *Trichoplusia ni* H., Cenicilla polvorienta *Erysiphe cichoracearum*, Cenicilla vellosa *Pseudonospora cubensis*, Antracnosis *Colletotrichum lagenarium*, Mosaico del pepino (VMP),Mosaico de la sandía (VMS), Mancha angular del tabaco (VMAT) hormigas (*Formicidae* spp), piojo de zope (*Blapstinusm* spp)⁷¹

⁷¹ SUPERB AGRÍCOLA, S.A. Op.cit. p. 120

Para dicho control se recomienda realizar fumigaciones con los siguientes productos y cantidades, para esta actividad se requeriran de 80 jornales.

Tabla 22
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Proyecto: Producción de melón
Detalle de químicos para control de plagas y enfermedades
Año: 2005

Tamaño del terreno	Producto	Cantidad
Manzana	Tamarón	1.50 de litro
Manzana	Cascabe	1.50 de litro
Manzana	Ambush	1.50 de litro
Manzana	Confidor	2.00 kilos
Manzana	Bitel	3.00 kilos
Manzana	Thiodan	1.00 litro
Manzana	Carbendazil	1.50 de litro

Fuente: Ingeniero Agrónomo, Rolando Corado Montepeque, FE, S. A..

- **Limpias**

Consiste en cortar o arrancar la hierba que obstruye el desarrollo y crecimiento de la planta generalmente de forma manual a través de machetes y azadones; esta actividad se realiza en 80 jornales.

- **Fertilización**

Se deben aplicar dos veces por cultivo, una previa a la siembra cuando se ha desinfectado el suelo y la otra antes que inicie la floración de la planta. El fertilizante a aplicar depende del tipo de suelo, al cual debe realizarse un análisis previo a la aplicación y se realiza con 40 jornales.

Se debe aplicar por manzana las siguientes cantidades: Dos quintales de 0-46-0 (urea), tres litros de Foliar, cuatro quintales de Gallinaza, tres litros de Calcio Boro y tres litros de Potasio liquido.

- **Control de maleza**

Esta actividad se puede realizar de dos formas: la primera es manualmente consiste en cortar la maleza con ayuda de azadones y machetes no es recomendable, tiene alta probabilidad de dañar las plantas, la otra opción es utilizar herbicidas y aplicarlos por medio de instrumentos adecuados.

Esta acción tiene como finalidad eliminar el crecimiento de la hierba que impide el crecimiento adecuado de la planta de melón y se efectúa de los 20 a 25 días de germinada la planta dos veces por proceso productivo y para esta actividad se utilizan 20 jornales en total.

- **Riego**

Esta actividad tiene como finalidad proporcionar agua únicamente al área sembrada y generalmente se hace de forma manual durante un periodo de siete a 10 días, sin embargo para el presente proyecto se ha presupuestado la adquisición de una bomba de agua con capacidad de cinco caballos de fuerza para abastecer a un total de 18 aspersores que cubrirá media manzana, el tiempo será aproximadamente de tres horas de duración por ciclo y la frecuencia obedecerá según el tamaño de la planta; la cantidad de combustible necesario para el periodo de riego es de un galón.

Los aspectos que se deben tener en cuenta en el riego es verificar el ph del agua que va a utilizarse y que el equipo de aplicación se encuentre en buen estado, para desarrollar este paso se necesitarán de 75 jornales.

- **Cosecha**

La cosecha se obtiene de 90 a 120 días después de haber efectuado la siembra y puede realizarse diariamente, al cortar el melón de su péndulo con cuchillas

adecuadas, no necesariamente debe tener el color característico de maduración para realizar el mismo, para esta fase, se utilizarán 100 jornales.

La clasificación del producto, es el último paso del proceso productivo y su finalidad es seleccionar el fruto, que tenga las características ofrecidas a los compradores, al hacer una clasificación por tamaño y peso. Los jornales que conlleva esa actividad, se incluyen dentro de la cantidad indicada para la cosecha.

- **Venta**

La venta de la producción se realizará en los centros de acopio, en donde acudirán los compradores minoristas para realizar la negociación.

8.4.6 Estudio administrativo-legal

Para el presente proyecto la mejor opción seleccionada para la organización de los productores de melón en el municipio de Flores Costa Cuca, es a través de un Comité conformado por 10 personas.

8.4.6.1 Organización propuesta

La organización propuesta para la producción y comercialización del melón es denominado “Comité San Antonio” con el fin primordial de facilitar créditos, precios más baratos en compra de insumos y aumentar la participación e ingresos de todos los productores entre otros beneficios.

8.4.6.2 Justificación

Según los antecedentes encontrados por medio de la encuesta realizada en el trabajo de campo acerca del tipo de organización efectiva en el Municipio de Flores Costa Cuca es por medio de Comité inspira confianza y seguridad al socio, proporcionar múltiples beneficios económicos a sus miembros.

8.4.6.3 Base legal

El “Comité San Antonio”, desarrollará sus actividades bajo el marco legal que rige a este tipo de asociación, a continuación se detallan la normativa externa:

- Constitución Política de la República de Guatemala .
- Código Civil, Decreto ley 106 del Jefe de Gobierno de la República de Guatemala.
- Decreto gubernativo numero 2082 del libro de leyes de gobernación del departamento de Guatemala.
- Código Municipal, Decreto numero 12-2002 del Congreso de la República de Guatemala.
- Código de Trabajo, Decreto 1441.
- Ley del Impuesto al Valor Agregado, decreto número 27-92 y sus reformas.
- Código de Comercio, Decreto 2-70 del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley del Impuesto Sobre la Renta, decreto número 26-92.
- Código Tributario, Decreto número 6-91 y sus reformas.

8.4.6.4 Objetivos

El Comité cuenta con los objetivos siguientes:

a) Objetivo general

Desarrollar un proyecto que contribuya a la diversificación de los cultivos agrícolas del municipio de Flores Costa Cuca, departamento de Quetzaltenango y que el nivel de ingresos económicos de los pobladores involucrados en el mismo sea mayor.

b) Objetivos específicos

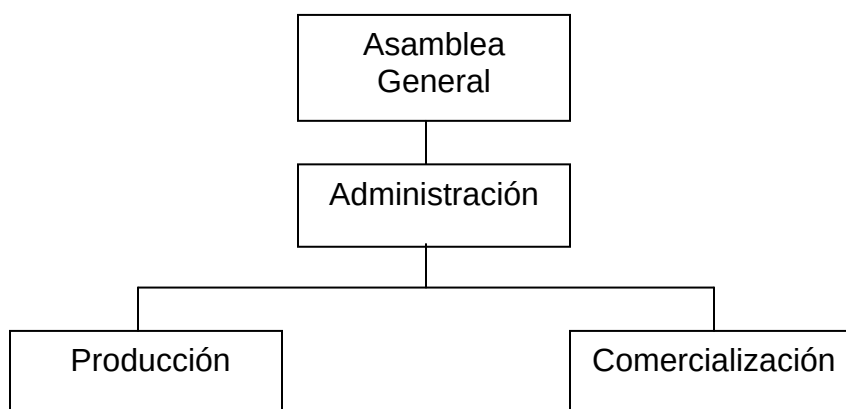
- Organizar a los productores agrícolas a través de un comité, para producir melón y optimizar sus recursos.

- Comercializar la producción a través de los canales adecuados para incrementar sus beneficios.
- Brindar asistencia técnica a sus asociados para incrementar la productividad y mejorar la calidad de sus cultivos.
- Organizar de una forma eficiente a los productores del Municipio y brindarles apoyo financiero para sus cultivos.

8.4.6.5 Estructura organizacional

Estará conformada por los mismos miembros del Comité y con el siguiente ordenamiento jerárquico.

Gráfica 55
Municipio de Flores Costa Cuca – Quetzaltenango
Proyecto: Producción de melón
Estructura organizacional propuesta
Comité San Antonio
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

En la gráfica anterior, se presenta la organización propuesta que se caracteriza por ser lineal tiene las ventajas de ser más fácil de aplicar en esta comunidad.

8.4.6.6 Funciones básicas de las unidades administrativas

A continuación se presentan las funciones básicas de cada unidad propuesta en el comité de productores de melón San Antonio.

- **Asamblea general**

Tendrá la función de aprobar los planes de trabajo previamente estudiados, tomar decisiones relacionado al mejoramiento de la producción y comercialización del producto, definir lineamientos para el funcionamiento adecuado y estará integrada por los 10 miembros pertenecientes al Comité.

- **Administración**

Su función principal será elaborar planes de trabajo y apertura de nuevos mercados en la región y asistir a la persona que designe la Asamblea General, como Representante Legal, debe ser miembro del Comité, el cual devengará un sueldo de Q1,800.00 mensuales, más la bonificación legal de Q250.00, durante los 12 meses del año.

Para la realización de los registros contables, se contratará un contador independiente o una empresa de contabilidad. El monto mensual estimado a cancelar por este servicio es de Q300.00.

- **Producción**

Estará bajo la responsabilidad del encargado de producción, quien velará por la realización satisfactoria de todas las actividades del proceso de levantamiento de la cosecha, así como de los centros de acopio y de la clasificación, guarda y custodia de la producción hasta el momento de la entrega a los compradores. Ésta persona devengará un sueldo de Q1,500.00 mensuales, más la bonificación legal de Q250.00, durante los primeros seis meses del año que dura la cosecha.

- **Comercialización**

Tendrá como función básica colaborar con el Representante Legal, en cuanto al manejo de las ventas y comercialización de la producción. Las actividades específicas serán: programación de ventas, control de cartera de clientes, manejo de caja general y de cuentas bancarias. Ésta persona devengará un sueldo de Q1,500.00 mensuales, más la bonificación legal de Q250.00, durante los primeros seis meses del año que durará la cosecha.

8.4.7 Estudio financiero

Es el estudio que se realiza para determinar los recursos financieros necesarios con que se dispone para poner en marcha el proyecto.

8.4.7.1 Inversión total

Este rubro esta integrado por todas las erogaciones que se realizan para poner en marcha el proyecto, incluye las cantidades necesarias para adquirir activos fijos, que representan la Inversión fija, así como todos los gastos para el proceso de cultivo: insumos, mano de obra y otros gasto variables de producción o sea el Capital de Trabajo, necesario para la puesta en marcha del proyecto, para el efecto se analizarán los dos tipos de inversión.

- **Inversión fija**

La inversión fija requerida está constituida por todos los bienes de naturaleza permanente, como se puede observar en el siguiente cuadro.

Cuadro 202
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Proyecto: Producción de melón
Inversión fija
Año: 2005

Descripción	Und de	Cantidad	Valor Unitario	Total Q.
	Medida		Q.	
<u>Inmuebles</u>				100,000.00
Terrenos	Mzna.	5	20,000.00	100,000.00
<u>Equipo de agrícola</u>				5,400.00
Aspersores	Und.	18	50.00	900.00
Bomba de agua	Und.	1	2,500.00	2,500.00
Carretillas de mano	Und.	10	200.00	2,000.00
<u>Colmenas</u>				4,000.00
Colmenas	Und.	20	200.00	4,000.00
<u>Herramientas</u>			-	1,795.00
Piochas	Und.	10	40.00	400.00
Machetes	Und.	10	22.00	220.00
Limas	Und.	20	15.00	300.00
Azadones	Und.	10	50.00	500.00
Cuchillas	Und.	25	15.00	375.00
<u>Mobiliario y equipo</u>				1,300.00
Escritorio	Und.	1	500.00	500.00
Sillas secretariales	Und.	2	250.00	500.00
Sillas plásticas	Und.	10	30.00	300.00
<u>Gastos de organización</u>				10,000.00
Gastos de escrituración				5,000.00
Gastos de organización				5,000.00
Total				122,495.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Como se muestra en el cuadro anterior la inversión fija asciende a Q122,495.00. Es importante señalar que la utilización de colmenas es vital para el proceso de polinización de las flores del melón, factor que incide en el grado de dulzura del producto. El monto de las depreciaciones y amortizaciones de los activos descritos, se presentan en detalle en el (ver anexo 8) de este informe.

- **Inversión en capital de trabajo**

Son las erogaciones de efectivo que se realizan para dar marcha al proyecto. El requerimiento en capital de trabajo para el proyecto se presenta en el cuadro siguiente:

Cuadro 203
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Proyecto: Producción de melón
Inversión en capital de trabajo
Año: 2005

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario Q.	Costo Total Q.
Insumos				16,596.00
Semillas	Libra	5	160.00	800.00
Fertilizantes				4,920.00
0-46-0	Quintal	20	110.00	2,200.00
Foliar	Litro	15	55.00	825.00
Gallinaza	Quintal	20	70.00	1,400.00
Calcio boro	Litro	15	18.00	270.00
Potasio líquido	Litro	15	15.00	225.00
Fungicidas				8,963.00
Carbendazil	Litro	7.5	75.00	563.00
Bitel	Unidad	15	180.00	2,700.00
Cascabe	Unidad	7.5	760.00	5,700.00
Herbicidas				450.00
Gramaxone	Litro	7.5	60.00	450.00
Insecticidas				1,463.00
Confidor	kilo	10	25.00	250.00
Thiodan	Litro	5	70.00	350.00
Tamarón	Litro	7.5	60.00	450.00
Ambush	Litro	7.5	55.00	413.00
Mano de obra				27,376.00
Preparación de la tierra	Jornal	80	38.60	3,088.00
Siembra	Jornal	25	38.60	965.00
Control plagas y enfermedades	Jornal	80	38.60	3,088.00
Limpias	Jornal	80	38.60	3,088.00
Fertilización	Jornal	40	38.60	1,544.00
Control de malezas	Jornal	20	38.60	772.00
Riego	Jornal	75	38.60	2,895.00
Cosecha	Jornal	100	38.60	3,860.00
Bono incentivo (Total jornales 500X 8.33)				4,165.00
Séptimo día (23,465/6)				3,911.00
Costos indirectos variables				13,032.00
Combustibles	Galón	150	20.00	3,000.00
Prestaciones laborales (23,211X30.55%)				7,091.00
Cuotas patronales (23,211X12.67%)				2,941.00
Gastos variables de ventas				14,390.00
Sueldos de ventas	mes	6	1,500.00	9,000.00
Bono incentivo	mes	6	250.00	1,500.00
Cuotas patronales (9,000X12.67%)				1,140.00
Prestaciones laborales (9,000X30.55%)				2,750.00
Costos fijos de producción				14,390.00
Sueldos de producción	mes	6	1,500.00	9,000.00
Bono incentivo	mes	6	250.00	1,500.00
Cuotas patronales (9,000X12.67%)				1,140.00
Prestaciones laborales (9,000X30.55%)				2,750.00
Gastos de administración				20,667.00
Sueldos administración	Mes	6	1,800.00	10,800.00
Honorarios por servicio contable	Mes	12	150.00	1,800.00
Bono incentivo	Mes	6	250.00	1,500.00
Prestaciones laborales (10,800X30.55%)				3,299.00
Cuotas patronales (10,800X12.67%)				1,368.00
Papeliría y útiles				800.00
Energía eléctrica				750.00
Agua				350.00
Total				106,451.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., Segundo semestre 2005.

El capital de trabajo constituye egresos en efectivo por lo tanto en los gastos fijos de operación no se incluyen las depreciaciones y amortizaciones.

- **Inversión total**

La inversión total es la sumatoria de la inversión fija y el capital de trabajo necesarios para desarrollar el proyecto.

Cuadro 204
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Proyecto: Producción de melón
Inversión total
Año: 2005

Descripción	Total Q.
Inversión fija	122,495.00
Inversión en capital de trabajo	106,451.00
Total	228,946.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

El cuadro anterior muestra el total de la inversión que se necesita para ejecutar el presente proyecto

8.4.7.2 Financiamiento

Son los medios al que puede acudir el inversionista para obtener los recursos financieros, para el desarrollo de un proyecto. Para el presente proyecto las fuentes de donde provendrán los recursos se describen a continuación:

- **Fuentes internas**

Parte de los recursos financieros para el desarrollo del proyecto, se consideró una aportación por parte de los productores de Q10,000.00 por cada uno, para un total de Q100,000.00 y un crédito otorgado por el Banco de Desarrollo Rural - BANRURAL-.

- **Fuentes externas**

Son los recursos financieros provenientes de entes o unidades económicas, ajenas al proyecto, los cuales son utilizadas para la ejecución del mismo. En la investigación de campo se determinó que la mejor alternativa para financiar el proyecto es el Banco de Desarrollo Rural –BANRURAL-, a cuya entidad se solicitará un préstamo hipotecario-prendario que tendrá como garantía: los inmuebles descritos en el cuadro Inversión fija, así como el 25% del total de la cosecha a obtener en el primer año del proyecto. El valor del préstamo será de Q128,946.00, para cubrir el 56% del capital necesario para la ejecución del proyecto, el cual se amortizará en un período de tres años, condicionado a una tasa de interés del 19.50%, que se calculará anualmente sobre el saldo del capital. La amortización y el pago de intereses se harán efectivos al final de cada año.

A continuación se presenta el cuadro que muestra la forma en que será amortizado el préstamo:

Cuadro 205
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Proyecto: Producción de melón
Plan de amortización del préstamo
Año: 2005

Año	Monto Q.	Amortización	Intereses 19.5%	Saldo préstamo Q.
0	-	-	-	128,946.00
1	128,946.00	42,982.00	25,144.00	85,964.00
2	85,964.00	42,982.00	16,763.00	42,982.00
3	42,982.00	42,982.00	8,381.00	-
TOTALES	-	128,946.00	50,288.00	-

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Al final del período de amortización del préstamo, el proyecto habrá erogado la cantidad de Q50,288.00, por concepto de pago de intereses.

8.4.7.3 Costo de producción

Para este proyecto, el costo de producción se presenta bajo el sistema de costeo directo, y además, se consideran los pagos que se incurren en prestaciones laborales, cuotas patronales y otros.

Cuadro 206
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Proyecto: Producción de melón
Costo directo de producción
Año 2005

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario Q.	Costo 1 cosecha	Costo Total
<u>Insumos</u>				16,596.00	33,192.00
Semillas	Libra	5	160	800.00	1,600.00
Fertilizantes				4,920.00	9,840.00
0-46-0	Quintal	20	110	2,200.00	4,400.00
Foliar	Litro	15	55	825.00	1,650.00
Gallinaza	Quintal	20	70	1,400.00	2,800.00
Calcio boro	Litro	15	18	270.00	540.00
Potasio líquido	Litro	15	15	225.00	450.00
Fungicidas				8,963.00	17,926.00
Carbendazil	Litro	7.5	75	563.00	1,126.00
Bitel	Kilo	15	180	2,700.00	5,400.00
Cascabe	Litro	7.5	760	5,700.00	11,400.00
Herbicidas				450.00	900.00
Gramoxone	Litro	7.5	60	450.00	900.00
Insecticidas				1,463.00	2,926.00
Confidor	kilo	10	25	250.00	500.00
Thiodan	Litro	5	70	350.00	700.00
Tamarón	Litro	7.5	60	450.00	900.00
Ambush	Litro	7.5	55	413.00	826.00
<u>Mano de obra</u>				27,376.00	54,752.00
Preparación de la tierra	Jornal	80	38.60	3,088.00	6,176.00
Siembra	Jornal	25	38.60	965.00	1,930.00
Control plagas y enfermedades	Jornal	80	38.60	3,088.00	6,176.00
Limpias	Jornal	80	38.60	3,088.00	6,176.00
Fertilización	Jornal	40	38.60	1,544.00	3,088.00
Control de malezas	Jornal	20	38.60	772.00	1,544.00
Riego	Jornal	75	38.60	2,895.00	5,790.00
Cosecha	Jornal	100	38.60	3,860.00	7,720.00
Bono incentivo (Total jornales 500X 8.33)		500	0	4,165.00	8,330.00
Séptimo día (23,465/6)		0	0	3,911.00	7,822.00
<u>Costos Indirectos variables</u>				13,032.00	26,064.00
Combustibles	Galón	150	20	3,000.00	6,000.00
Prestaciones laborales (23,211X30.55%)				7,091.00	14,182.00
Cuotas patronales (23,211X12.67%)				2,941.00	5,882.00
Total				57,004.00	114,008.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

En el cuadro se muestra la importancia en que se efectúan los costos, donde la mano de obra es el rubro más relevante con un 48%, seguido por los insumos y de los costos indirectos variables con el 29% y 23% respectivamente.

- **Proyectado a cinco años**

El cuadro de Costo de Producción proyectado a cinco años, se presenta a continuación.

Cuadro 207
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Proyecto: Producción de melón
Costo directo de producción proyectado
Año: 2005
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Insumos	33,192.00	33,192.00	35,184.00	35,184.00	35,184.00
Semillas	1,600.00	1,600.00	1,696.00	1,696.00	1,696.00
Fertilizantes	9,840.00	9,840.00	10,430.00	10,430.00	10,430.00
0-46-0	4,400.00	4,400.00	4,664.00	4,664.00	4,664.00
Foliar	1,650.00	1,650.00	1,749.00	1,749.00	1,749.00
Gallinaza	2,800.00	2,800.00	2,968.00	2,968.00	2,968.00
Calcio boro	540.00	540.00	572.00	572.00	572.00
Potasio líquido	450.00	450.00	477.00	477.00	477.00
Fungicidas	17,926.00	17,926.00	19,002.00	19,002.00	19,002.00
Carbendazil	1,126.00	1,126.00	1,194.00	1,194.00	1,194.00
Bitel	5,400.00	5,400.00	5,724.00	5,724.00	5,724.00
Cascabe	11,400.00	11,400.00	12,084.00	12,084.00	12,084.00
Herbicidas	900.00	900.00	954.00	954.00	954.00
Gramaxone	900.00	900.00	954.00	954.00	954.00
Insecticidas	2,926.00	2,926.00	3,102.00	3,102.00	3,102.00
Confidor	500.00	500.00	530.00	530.00	530.00
Thiodan	700.00	700.00	742.00	742.00	742.00
Tamarón	900.00	900.00	954.00	954.00	954.00
Ambush	826.00	826.00	876.00	876.00	876.00
Mano de obra	54,752.00	54,752.00	58,038.00	58,038.00	58,038.00
Preparación de la tierra	6,176.00	6,176.00	6,547.00	6,547.00	6,547.00
Siembra	1,930.00	1,930.00	2,046.00	2,046.00	2,046.00
Control plagas y enfermedades	6,176.00	6,176.00	6,547.00	6,547.00	6,547.00
Limpias	6,176.00	6,176.00	6,547.00	6,547.00	6,547.00
Fertilización	3,088.00	3,088.00	3,273.00	3,273.00	3,273.00
Control de malezas	1,544.00	1,544.00	1,637.00	1,637.00	1,637.00
Riego	5,790.00	5,790.00	6,137.00	6,137.00	6,137.00
Cosecha	7,720.00	7,720.00	8,183.00	8,183.00	8,183.00
Bono incentivo	8,330.00	8,330.00	8,830.00	8,830.00	8,830.00
Séptimo día	7,822.00	7,822.00	8,291.00	8,291.00	8,291.00
Costos Indirectos variables	26,064.00	26,064.00	27,628.00	27,628.00	27,628.00
Combustibles	6,000.00	6,000.00	6,360.00	6,360.00	6,360.00
Prestaciones laborales	14,182.00	14,182.00	15,033.00	15,033.00	15,033.00
Cuotas Patronales	5,882.00	5,882.00	6,235.00	6,235.00	6,235.00
Total	114,008.00	114,008.00	120,850.00	120,850.00	120,850.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Variación observada en el costo de producción a partir del tercer año, obedece a un incremento del seis por ciento estimado para la tasa de inflación que afecta a la economía del país. Por ser un cultivo de ciclo anual, se tiene que realizar todos los gastos que conlleva el proceso productivo.

8.4.7.4 Estados financieros

Son los documentos que muestran la situación económica de una empresa y la capacidad de pago de la misma a una fecha determinada, o el resultado obtenido en un período en situaciones normales.

8.4.7.5 Presupuesto de ventas a cinco años

Muestra la forma como se darán las ventas durante la vida del proyecto, en función de las unidades producidas.

A continuación se presenta el cuadro de presupuesto de ventas para el proyecto:

Cuadro 208
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Proyecto: Producción de melón
Presupuesto de ventas
Año: 2005

Año	Producción unidades	Precio de venta Q.	Total ventas Q.
1	225,000	2.05	461,250.00
2	225,000	2.05	461,250.00
3	225,000	2.17	488,925.00
4	225,000	2.17	488,925.00
5	225,000	2.17	488,925.00
Totales	1,125,000		2,389,275.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

En el cuadro anterior se detallan los valores proyectados de ventas para los cinco años de vida del proyecto. Como puede apreciarse, las ventas anuales serán de Q461,250.00, que equivalen a 225,000 unidades de melones producidas a un precio de venta de Q2.05 por unidad, para los primeros dos años, la variación que presentan años del tercero al quinto se deben a un incremento del 6% por el efecto inflacionario que sufre la economía.

- **Estado de resultados**

Refleja la diferencia entre el total de ingresos contra costos y gastos de operación y financieros, que se incurren en un negocio o proyecto durante un período determinado. En términos económicos, el resultado muestra la ganancia o pérdida del ejercicio operado.

A continuación se presenta el estado de resultados de la producción de melón.

Cuadro 209
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Proyecto: Producción de melón
Estado de resultados
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2005

Descripción	Total Q.
Ventas (112,500 X 2.05)	461,250.00
(-) Costo directo de producción	114,008.00
Contribución a la ganancia	347,242.00
<u>Gastos variables de ventas</u>	28,780.00
Sueldos de ventas (1,500X12)	18,000.00
Bono incentivo (250 X 12)	3,000.00
Cuotas patronales (18,000X12.67%)	2,280.00
Prestaciones laborales (18,000X30.55%)	5,500.00
Ganancia marginal	318,462.00
<u>(-) Costos fijos de producción</u>	30,309.00
Sueldos de producción (1,500X12)	18,000.00
Bono incentivo (250 X 12)	3,000.00
Cuotas patronales (18,000X12.67%)	2,280.00
Prestaciones laborales (18,000X30.55%)	5,500.00
Depreciación equipo agrícola (Anexo 8)	1,080.00
Depreciación herramientas (Anexo 8)	449.00
<u>(-) Gastos de administración</u>	43,594.00
Sueldo de administrador (1,800X12)	21,600.00
Servicios contables (300X12)	3,600.00
Bono incentivo (250 X 12)	3,000.00
Prestaciones laborales (21,600X30.55%)	6,598.00
Cuotas patronales (21,600X12.67%)	2,736.00
Papelería y útiles	1,600.00
Energía eléctrica	1,500.00
Agua	700.00
Depreciación mobiliario y equipo (Anexo 8)	260.00
Amortización gastos de organización	2,000.00
Ganancia en operación	244,559.00
<u>Gastos financieros</u>	25,144.00
Intereses sobre préstamo (Q 128,946X19.5%)	25,144.00
Ganancia antes (I.S.R.)	219,415.00
Impuesto Sobre la Renta (31%)	68,019.00
Ganancia del ejercicio	151,396.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

El cuadro anterior demuestra que el Comité obtendrá una utilidad de Q151,396.00 en el primer año de producción cosecha.

- **Primer año**

Para el primer año el estado de resultados muestra la ganancia que se obtendrá al considerar los gastos financieros que se pagarán por la obtención del préstamo.

- **Proyectado a cinco años**

Muestra la utilidad neta estimada para el proyecto del cultivo de melón, integrado por las ventas, menos costos de producción, gastos fijos de ventas y administración.

A continuación se presenta el estado de resultados proyectados.

Cuadro 210
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Proyecto: Producción de melón
Estado de resultados proyectado
Año: 2005
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	461,250.00	461,250.00	488,925.00	488,925.00	488,925.00
(-) Costo directo de producción	114,008.00	114,008.00	120,850.00	120,850.00	120,850.00
Contribución a la ganancia	347,242.00	347,242.00	368,075.00	368,075.00	368,075.00
<u>Gastos variables de ventas</u>	28,780.00	28,780.00	30,507.00	30,507.00	30,507.00
Sueldos de ventas	18,000.00	18,000.00	19,080.00	19,080.00	19,080.00
Bono incentivo	3,000.00	3,000.00	3,180.00	3,180.00	3,180.00
Cuotas patronales	2,280.00	2,280.00	2,417.00	2,417.00	2,417.00
Prestaciones laborales	5,500.00	5,500.00	5,830.00	5,830.00	5,830.00
Ganancia marginal	318,462.00	318,462.00	337,568.00	337,568.00	337,568.00
<u>(-) Costos fijos de producción</u>	30,309.00	30,309.00	32,036.00	32,035.00	31,587.00
Sueldos de producción	18,000.00	18,000.00	19,080.00	19,080.00	19,080.00
Bono incentivo	3,000.00	3,000.00	3,180.00	3,180.00	3,180.00
Cuotas patronales	2,280.00	2,280.00	2,417.00	2,417.00	2,417.00
Prestaciones laborales	5,500.00	5,500.00	5,830.00	5,830.00	5,830.00
Depreciación equipo agrícola	1,080.00	1,080.00	1,080.00	1,080.00	1,080.00
Depreciación herramientas	449.00	449.00	449.00	448.00	0.00
(-) Gastos de Administración	43,594.00	43,594.00	45,618.00	45,618.00	45,618.00
Sueldos de administrador	21,600.00	21,600.00	22,896.00	22,896.00	10,800.00
Servicio contable	3,600.00	3,600.00	3,816.00	3,816.00	3,816.00
Bono incentivo	3,000.00	3,000.00	3,180.00	3,180.00	3,180.00
Prestaciones laborales	6,598.00	6,598.00	6,995.00	6,995.00	6,995.00
Cuotas patronales	2,736.00	2,736.00	2,443.00	2,443.00	2,443.00
Papeliría y útiles	1,600.00	1,600.00	1,696.00	1,696.00	1,696.00
Energía eléctrica	1,500.00	1,500.00	1,590.00	1,590.00	1,590.00
Agua	700.00	700.00	742.00	742.00	742.00
Depreciación mob y equipo	260.00	260.00	260.00	260.00	260.00
Amort. gastos de organización	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00
Ganancia en operación	244,559.00	244,559.00	259,914.00	259,915.00	260,363.00
Gastos financieros	25,144.00	16,763.00	8,381.00	0.00	0.00
Intereses sobre préstamo	25,144.00	16,763.00	8,381.00	0.00	0.00
Ganancia antes (I.S.R.)	219,415.00	227,796.00	251,533.00	259,915.00	260,363.00
Impuesto Sobre la Renta	68,019.00	70,617.00	77,975.00	80,574.00	80,713.00
Ganancia del ejercicio	151,396.00	157,179.00	173,558.00	179,341.00	179,650.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

- **Estado de flujo de caja**

Tiene como objetivo básico, presentar los ingresos y egresos de efectivo que se presentarán durante un periodo de tiempo determinado. A continuación se presenta el movimiento de efectivo que tendrá el proyecto en los cinco años.

Cuadro 211
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Proyecto: Producción de melón
Presupuesto de caja proyectado
Año: 2005
(Cifras en Quetzales)

DESCRIPCIÓN	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Saldo inicial	0.00	286,673.00	407,257.00	548,980.00	734,708.00
Ingresos					
Aportaciones socios	100,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Préstamo bancario	128,946.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Ventas	461,250.00	461,250.00	488,925.00	488,925.00	488,925.00
Total	690,196.00	747,923.00	896,182.00	1,037,905.00	1,223,633.00
Egresos					
Terrenos	100,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Equipo agrícola	5,400.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Colmenas	4,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Herramientas	1,795.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Mobiliario y equipo	1,300.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Gastos de organización	10,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Insumos	33,192.00	33,192.00	35,184.00	35,184.00	35,184.00
Mano de obra	54,752.00	54,752.00	58,038.00	58,038.00	58,038.00
Costos indirectos variables	26,064.00	26,064.00	27,628.00	27,628.00	27,628.00
Gastos variables de ventas	28,780.00	28,780.00	30,507.00	30,507.00	30,507.00
Gastos fijos de producción	28,780.00	28,780.00	30,507.00	30,507.00	30,507.00
Gastos de administración	41,334.00	41,334.00	43,358.00	43,358.00	43,358.00
Intereses sobre préstamo	25,144.00	16,763.00	8,381.00	0.00	0.00
Amortización de préstamo	42,982.00	42,982.00	42,982.00	0.00	0.00
Impuesto sobre la renta	0.00	68,019.00	70,617.00	77,975.00	80,574.00
Total de egresos	403,523.00	340,666.00	347,202.00	303,197.00	305,796.00
Saldo efectivo	286,673.00	407,257.00	548,980.00	734,708.00	917,837.00
Total	690,196.00	747,923.00	896,182.00	1,037,905.00	1,223,633.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Los ingresos para el primer año, incluyen los aportes iniciales, más las ventas, por ser un cultivo de tipo cíclico; asimismo, los saldos de efectivo son positivos al final de cada período, indica la liquidez del proyecto.

- **Estado de situación financiera**

Como su nombre lo indica, tiene el objetivo principal de presentar la situación financiera de una entidad, a través de la integración de los activos, pasivos y capital, donde se presentan los resultados de los ejercicios practicados.

Cuadro 212
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Proyecto: Producción de melón
Estado de situación financiera proyectado
Año: 2005
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo no corriente					
Propiedad planta y equipo					
Inmuebles	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00
Equipo agrícola	5,400.00	5,400.00	5,400.00	5,400.00	5,400.00
Colmenas	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00
Herramientas	1,795.00	1,795.00	1,795.00	1,795.00	1,795.00
Mobiliario y equipo	1,300.00	1,300.00	1,300.00	1,300.00	1,300.00
Depreciaciones acumuladas	(1,789.00)	(3,578.00)	(5,367.00)	(7,155.00)	(8,495.00)
Gastos de organización	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00
Amortizaciones acumuladas	(2,000.00)	(4,000.00)	(6,000.00)	(8,000.00)	(10,000.00)
Activo corriente					
Efectivo	286,673.00	407,257.00	548,980.00	734,708.00	917,837.00
Total activo	405,379.00	522,174.00	660,108.00	842,048.00	1,021,837.00
Pasivo y patrimonio neto					
Pasivo corriente					
Impuesto sobre la renta	68,019.00	70,617.00	77,975.00	80,574.00	80,713.00
Suma pasivo	68,019.00	70,617.00	77,975.00	80,574.00	80,713.00
Pasivo no corriente					
Prestamo bancario (neto)	85,964.00	42,982.00	-	-	-
Capital y reservas					
Capital emitido	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00
Ganancias acumuladas	151,396.00	308,575.00	482,133.00	661,474.00	841,124.00
Suma capital y reservas	251,396.00	408,575.00	582,133.00	761,474.00	941,124.00
Pasivo y patrimonio	405,379.00	522,174.00	660,108.00	842,048.00	1,021,837.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

El total de activos para el primer año, estará respaldado por la aportación de los miembros y la contratación del préstamo, más las ganancias que se percibirán de las ventas que se realicen; para los años posteriores se prevé un incremento en activos y capital derivado de los resultados que se obtendrán. Asimismo, disminuye el pasivo no corriente porque se cancelará el préstamo obtenido.

8.4.7.6 Evaluación financiera

Permite determinar la viabilidad financiera del presente estudio, para ello se emplean, las siguientes herramientas simples:

- **Tasa de recuperación de la inversión**

Indica el porcentaje de recuperación de la inversión realizada.

$$T R Inv = \frac{\text{Excedente} - \text{Amortización del préstamo}}{\text{Inversión}} \times 100$$

$$T R Inv = \frac{Q151,396.00 - Q42,982.00}{Q228,946.00} \times 100$$

$$T R Inv = 47.35\%$$

Como se observa, la inversión total se recupera anualmente a una tasa del 47.35% significa que por cada quetzal invertido, Q0.47 se recuperarán al final del primer año. La tasa de recuperación del capital se considera razonable, en consecuencia el desarrollo del proyecto es rentable.

- **Tiempo de recuperación de la inversión**

El tiempo que se requiere para recuperar la inversión.

$$T R Inv = \frac{\text{Inversión}}{\text{Excedente} - \text{amortización del préstamo} + \text{depreciaciones}}$$

$$T R Inv = \frac{Q228,946.00}{Q151,396.00 - Q42,982.00 + Q18,495.00}$$

$$T R Inv = 1.80$$

Este índice indica que el capital invertido se recupera en un año y nueve meses aproximadamente, la propuesta de inversión se considera razonable y rentable.

- **Retorno de capital**

Es la cantidad que anualmente retornará y que aumentará el capital invertido.

$$RC = \text{Excedente} - \text{amortización préstamo} + \text{intereses} + \text{depreciaciones}$$

$$RC = Q151,396.00 - Q42,982.00 + Q25,144.00 + Q3,789.00$$

$$RC = Q137,347.00$$

Es la cantidad de capital que retornará en el primer año de operaciones, para este proyecto será la cantidad de Q137,347.00.

- **Tasa de retorno de capital**

Indica a que tasa retorna el capital invertido en un proyecto.

$$T R C = \frac{\text{Retorno de capital}}{\text{Inversión}} \times 100$$

$$T R C = \frac{Q137,347.00}{Q228,946.00} \times 100$$

$$T R Inv = 59.99\%$$

Éste índice muestra que durante el primer año de operaciones de la producción de melón, se recuperará este porcentaje, o sea que por cada quetzal invertido se recuperarán Q0.60 anualmente.

- **Punto de equilibrio**

El punto de equilibrio se obtiene cuando en el vértice se juntan las ventas y los gastos totales, significa que no se genera ganancia ni pérdida.

- **Punto de equilibrio en valores**

Representa la cantidad de ventas en quetzales necesarias para alcanzar el punto muerto, donde no se gana ni se pierde.

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

$$P E Q = \frac{Q99,047.00}{69\%}$$

$$P E Q = Q143,546.38$$

Al realizar ventas por un valor de Q143,546.38, el Comité no obtendrá ganancia, pero tampoco le significará pérdida. Es decir que estará en capacidad de cubrir todos sus gastos fijos y el costo de los productos necesarios para realizar este monto de ventas.

- **Punto de equilibrio en unidades**

Este indicador sirve, para determinar la cantidad de unidades necesarias a vender para cubrir todos los gastos y costos fijos de la producción.

$$P E U = \frac{P E Q}{\text{Precio de venta}}$$

$$P E U = \frac{Q143,546.38}{Q2.05}$$

$$P E U = Q70,023$$

Este dato, significa que para alcanzar el punto de equilibrio es necesario realizar la venta de 70,023 melones a un precio de Q2.05 que servirá para cubrir todos los costos y gastos necesarios para la producción.

- **Porcentaje de margen de seguridad**

El margen de seguridad muestra el porcentaje en que pueden disminuir las ventas sin producir pérdida, es decir que a mayor porcentaje de margen de seguridad, la empresa tendrá menos riesgo de incurrir en pérdidas

$$PMS = \frac{\text{Gastos fijos}}{\text{Ganancia marginal}} \times 100$$

$$PMS = \frac{Q99,047.00}{Q347,242.00}$$

$$PMS = 1 - 0.29$$

$$PMS = 71\%$$

Es una de las relaciones de mayor importancia en virtud que indica el grado en que el proyecto puede protegerse en períodos de bajo nivel de ventas, para el presente proyecto se tiene un margen de seguridad del 71%, que indica una estabilidad aceptable del proyecto.

8.4.8 Impacto social

Al desarrollar este proyecto se contribuirá en la diversificación de cultivos y el aprovechamiento de la tierra disponible dentro del Municipio. Esto generará nuevas fuentes de trabajo que a su vez mejorará el nivel de vida de una manera integral de las familias involucradas en la realización del proyecto.

- **Generación de empleo**

Con la implementación del proyecto de producción de melón en la aldea Sequivillá se generará cuatro empleos en el área administrativa y 1,000 jornales por año.

8.5 “PROYECTO ENGORDE DE PEZ TILAPIA”

La presente propuesta de inversión engorde de pez tilapia, es el resultado de la investigación de campo realizada en el municipio de Flores Costa Cuca, dada las condiciones climáticas y recursos naturales con que cuenta, es una alternativa para la diversificación de la producción artesanal, con esto se pretende aprovechar la oportunidad del mercado existente.

8.5.1 Descripción del proyecto

Entre las potencialidades productivas existentes dentro del Municipio, se encuentra el engorde de pez tilapia, es una actividad rentable que brinda beneficios, desarrollo y mejoras en el nivel de vida de los habitantes.

Se propone realizar el proyecto en la aldea el Manantial, en una extensión de una manzana de terreno, con una vida útil de cinco años, en la que se producirá la variedad Nilótica o Negra debido a que es la especie de mayor adaptación al clima y condiciones del agua, se realizarán dos cosechas al año y se estima una producción anual de 81,600 peces.

8.5.2 Justificación

De acuerdo al estudio realizado, se determinó que el proyecto engorde de pez tilapia, es viable, generará excedentes en los cinco años de cosecha que dure el proyecto. El mismo proporcionará a la población del municipio de Flores Costa Cuca, carne de alto valor nutritivo, excelente sabor y precios razonables, en donde los mayores beneficiados serán los niños en edad de crecimiento, será una manera de satisfacer las necesidades alimenticias de los estratos poblacionales de menor ingreso.

Este proyecto no requiere de una gran inversión, lo trabajarán agricultores del propio Municipio, así mismo, brindará ocupación de mano de obra a personas desempleadas del mismo.

El agricultor puede dedicarle tiempo a esta producción, sin abandonar sus cosechas tradicionales, constituye una actividad donde participa el núcleo familiar.

8.5.3 Objetivos del proyecto

Con el proyecto se pretende alcanzar los siguientes objetivos:

8.5.3.1 Objetivo general

Contribuir a mejorar las condiciones socioeconómicas de los productores en el Municipio a través de la ejecución del proyecto, de tal forma que puedan conocer nuevas alternativas de producción para generar otras fuentes de ingresos que beneficien a la población.

8.5.3.2 Objetivos específicos

- Mejorar la calidad de vida de los pobladores, por medio de la generación de fuentes de empleo.
- Crear una organización que permita a los asociados mejorar en aspectos financieros y de comercialización.
- Ofertar productos de calidad, para tener acceso a mayores mercados y alcanzar la máxima rentabilidad en la inversión.
- Promover la inversión de producción artesanal acuícola que no dañe el medio ambiente y que contribuya a incrementar la fauna en el Municipio.

8.5.4 Estudio de mercado

El objetivo es analizar los factores de la oferta, demanda y precios que justifican la puesta en marcha del proyecto de engorde de pez tilapia, en un tiempo establecido, así como el proceso que se utiliza para llegar a los consumidores.

8.5.4.1 Identificación del producto

“La especie tilapia es conocida científicamente como *Sarotherodon* y *Oreochromis*, pertenece a la clase *Steichtyes*, orden perciforme de la familia *Ciclidac*”⁷²

Las tilapias son consideradas como peces más o menos herbívoros, aunque algunas de las especies prefieren el plancton y otras llegan a aceptar alimento animal. Son generalmente voraces y pueden ser utilizadas para el control biológico de malezas acuáticas.

El pez tilapia es el segundo grupo más importante en la acuicultura mundial, dentro de este existen las siguientes variedades:

- Tilapia roja que aparece como una mutación albina dentro de una población de coloración normal de *Tilapia mossambica*.
- Tilapia Nilótica o negra (Especie seleccionada para la presente propuesta de inversión).
- *Mossambica*.
- *Hornorum*.
- *Rendalli*.

8.5.4.2 Uso del producto

El pez tilapia es utilizado como parte de la dieta básica requerida, como se indicó anteriormente forma parte de la cadena alimenticia de la población y esto se debe a su alto contenido en proteínas. En peso húmedo la tilapia tiene un

⁷² Consultado el 18 de noviembre de 2005, disponible en: www.geocities.com/piscicultura/tilapia.

12% de nivel de proteínas, 2.6% de ceniza y 5.6% de grasa, su carne es de excelente calidad y sabor.

8.5.4.3 Mercado meta

El mercado potencial para la comercialización y consumo del pez está orientado a los municipios de Flores Costa Cuca, Génova Costa Cuca y Coatepeque del departamento de Quetzaltenango.

8.5.4.4 Oferta

Se entiende por oferta “la relación que muestran distintas cantidades de una mercancía que los vendedores estarían dispuestos a poner a la venta a precios alternativos posibles durante un período determinado de tiempo, si permanecen constantes. La oferta es ascendente o creciente en relación directa con el crecimiento de los precios. Esto se denomina Ley de la oferta y consiste en que la cantidad ofrecida de un bien, varía en forma directa con el precio; o sea que la cantidad producida ofrecida para la venta aumenta a medida que se permanezcan constantes.”⁷³

- **Oferta total histórica**

Para realizar el calculo de la oferta, se tomó como referencia la Micro-región Costa Cuca la cual esta integrada por los municipios de Flores Costa Cuca, Génova Costa Cuca y Colomba Costa Cuca; este último ha sido excluido del mercado meta ya que no existe una demanda significativa del producto y se incluyó el municipio de Coatepeque.

En el siguiente cuadro se presenta la oferta total histórica del período 2001-2005.

⁷³GILBERTO, MENDOZA Op. Cit., página 52

Cuadro 213
Micro-región Costa Cuca - Quetzaltenango
Oferta total histórica de pez tilapia
Período: 2001-2005
(En libras)

Año	Producción	Importación	Oferta total
2001	0	975	975
2002	0	1,026	1,026
2003	0	1,080	1,080
2004	0	1,080	1,080
2005	0	1,080	1,080

Fuente: Elaboración propia, investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

El cuadro anterior indica que la oferta en los primeros años tiene un comportamiento creciente. Se estima viable la implementación del proyecto por formar parte de la dieta alimenticia de la población. Las importaciones fueron en base a información proporcionada por los administradores y vendedores de los mercados de los tres Municipios objeto de estudio.

- **Oferta total proyectada**

A continuación se presenta la tendencia que tendrá a cinco años la producción del pez tilapia.

Cuadro 214
Micro-región Costa Cuca - Quetzaltenango
Oferta total proyectada de pez tilapia
Período: 2006-2010
(En libras)

Año	Producción	Importación	Oferta total
2006	0	1,127	1,127
2007	0	1,154	1,154
2008	0	1,180	1,180
2009	0	1,207	1,207
2010	0	1,233	1,233

Fuente: Elaboración propia, Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Ecuación de la proyección de las importaciones:

$$Y_c = a + bx$$

Y_c = miles de libras de pez tilapia

X = año proyectado

$$Y_c = 1048.20 + 26.40 (3) = 1,127$$

En el cuadro anterior se observa un incremento en las importaciones del producto, debido al crecimiento poblacional. La cual está integrada por la producción más las importaciones las cuales se calcularon a través del método de mínimos cuadrados. (anexo 9)

8.5.4.5 Demanda

Se define como “una relación que muestra distintas cantidades de una mercancía que los compradores desearían y serían capaces de adquirir a precios alternativos posibles durante un período dado de tiempo, suponiendo que todas las demás cosas permanecen constantes”.⁷⁴

⁷⁴ Íbidem, página 50.

- **Demanda potencial histórica**

La demanda se determina en toda la población de los Municipios de Flores Costa Cuca, Génova Costa Cuca y Coatepeque. En el siguiente cuadro se muestra la proyección de la misma hasta el año 2010.

Cuadro 215
Micro-región Costa Cuca - Quetzaltenango
Demanda potencial histórica de pez tilapia
Período: 2001-2005
(En libras)

Año	Población total	Población delimitada	Consumo anual per-capita	Demanda potencial
2001	147,449	117,959	2	235,918
2002	151,450	121,160	2	242,320
2003	155,644	124,515	2	249,030
2004	160,012	128,010	2	256,019
2005	164,535	131,628	2	263,256

Fuente: Elaboración propia con base a estimaciones y proyecciones del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del Instituto Nacional de Estadística (INE), año 2002 y de la Organización para la Agricultura y la Alimentación (FAO).

En función del cuadro anterior, se observa que en la medida que aumenta la población se da un incremento en la demanda potencial, por ser un producto de consumo popular. El mismo refleja la demanda de pez tilapia en los municipios de Flores Costa Cuca, Génova Costa Cuca y Coatepeque un incremento global de 12%, desde el año 2001 al 2005 y el consumo per-cápita asciende dos libras al año.

- **Demanda potencial proyectada**

En el siguiente cuadro se presenta la demanda potencial proyectada de pez tilapia del año 2006 al 2010 a través del método de mínimos cuadrados.

Cuadro 216
Micro-región Costa Cuca - Quetzaltenango
Demanda potencial proyectada de pez tilapia
Período: 2006-2010
(En libras)

Año	Población total	Población delimitada	Consumo anual per-capita	Demanda potencial
2006	169,167	135,334	2	270,667
2007	173,982	139,186	2	278,371
2008	178,961	143,169	2	286,338
2009	184,079	147,263	2	294,526
2010	189,318	151,454	2	302,909

Fuente: Elaboración propia con base a estimaciones y proyecciones del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del Instituto Nacional de Estadística (INE), año 2002 y de la Organización para la Agricultura y la Alimentación (FAO).

El cuadro anterior refleja la población total de los tres municipios durante los cinco años de vida del proyecto. Para la población delimitada se consideró un 20% menos del total de la misma, debido a que existen personas que por una u otra razón no consumen el producto. La población delimitada se multiplica por el consumo per cápita y da como resultado la demanda potencial proyectada.

- **Consumo aparente**

Para determinar la viabilidad de la propuesta, debe analizarse si la capacidad de producción existente es suficiente para satisfacer las exigencias de un mercado delimitado, por sus distintas características socioeconómicas, no toda la población tiene la capacidad de compra de este producto y tampoco lo demanda. Por esto, es necesario analizar el consumo aparente y las exportaciones para determinar la demanda insatisfecha del pez tilapia.

Cuadro 217
Micro-región Costa Cuca - Quetzaltenango
Consumo aparente histórico de pez tilapia
Período: 2001-2005
(En libras)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2001	0	975	0	975
2002	0	1,026	0	1,026
2003	0	1,080	0	1,080
2004	0	1,080	0	1,080
2005	0	1,080	0	1,080

Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS, segundo semestre 2005.

Como se observa en el cuadro anterior, las importaciones han tenido un comportamiento creciente hacia el municipio, lo que hace favorable la propuesta de inversión y muestra que realmente existe mercado para la venta de pez tilapia. El consumo aparente se obtiene de la suma de la producción más importaciones menos las exportaciones. Este resultado indica el consumo real de pez tilapia de los tres municipios en estudio, Flores Costa Cuca, Génova Costa Cuca y Coatepeque.

Cuadro 218
Micro-región Costa Cuca - Quetzaltenango
Consumo aparente proyectado de pez tilapia
Período: 2006-2010
(En libras)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2006	0	1,127	0	1,127
2007	0	1,154	0	1,154
2008	0	1,180	0	1,180
2009	0	1,207	0	1,207
2010	0	1,233	0	1,233

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

El resultado del cuadro anterior indica el consumo proyectado de pez tilapia de los tres municipios en estudio, durante los cinco años posteriores al 2005. Se observa que hay un incremento anual consecutivamente del 10%.

- **Demanda insatisfecha**

Representa la parte de la demanda potencial que no es abastecida por la oferta total existente, a través de la cual se determina el tamaño del mercado para garantizar el proyecto.

- **Demanda insatisfecha histórica**

En el siguiente cuadro se detalla la demanda insatisfecha, producto de la demanda potencial menos consumo aparente.

Cuadro 219
Micro-región Costa Cuca - Quetzaltenango
Demanda insatisfecha histórica de pez tilapia
Período: 2001-2005
(En libras)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2001	235,918	975	234,943
2002	242,320	1,026	241,294
2003	249,030	1,080	247,950
2004	256,019	1,080	254,939
2005	263,256	1,080	262,176

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

La demanda insatisfecha histórica es el resultado de la demanda potencial menos el consumo aparente, el cual indica que la misma va en forma ascendente del 11.60%, esto significa que el proyecto es viable, hay una gran demanda insatisfecha del producto.

- **Demanda insatisfecha proyectada**

El siguiente cuadro presenta la proyección de la demanda insatisfecha de pez tilapia correspondiente al período 2006 - 2010.

Cuadro 220
Micro-región Costa Cuca - Quetzaltenango
Proyecto: Engorde de pez tilapia
Demanda insatisfecha proyectada
Período: 2006-2010
(En libras)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2006	270,667	1,127	269,540
2007	278,371	1,154	277,217
2008	286,338	1,180	285,158
2009	294,526	1,207	293,319
2010	302,909	1,233	301,676

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

El cuadro anterior muestra la demanda insatisfecha proyectada, la misma tiene un incremento anual y un incremento global del 12% en relación al año 2006, esto demuestra la factibilidad del proyecto durante los cinco años posteriores al 2005, en virtud que existe una cifra considerable de demanda.

8.5.4.6 Precio

Con base en los cálculos de los costos y la ganancia, se determinó un precio de Q12.00 la libra, el mismo se considera accesible para la mayoría de pobladores del Municipio y lugares aledaños.

8.5.4.7 Comercialización

Es el mecanismo primario que coordina la producción, distribución y consumo de un producto, comprende, la transferencia de derechos de propiedad, como el traslado del productor al consumidor.

- **Proceso de comercialización propuesto**

Son las actividades que se llevan a cabo con un fin concreto, el proceso de comercialización consiste en tres fases que están íntimamente ligadas, las cuales son:

- **Concentración**

Está formado por todas las actividades que conllevan la unión de los productos en lotes iguales, de tal forma que facilite la comercialización. Para el caso de comercialización de engorde de pez tilapia, el centro de acopio que se utilizará, será la sede de la organización donde el producto se almacenará por un tiempo máximo de ocho horas por no tener un sistema de refrigeración. Esta actividad se desarrolla bajo un control de calidad por parte de miembros de la Junta Directiva de la organización.

- **Equilibrio**

La demanda de pez tilapia aumentará a partir del primer año, de acuerdo al incremento de población. Para el proyecto de engorde de peces se considera que existirá un equilibrio, debido a que se pretende que el margen de ganancia para el productor sea del 23% para el primer año, así como para los minoristas quienes ganarán al comprar y vender el producto, de tal forma que se sientan incentivados a invertir más en el proyecto. El consumidor final tendrá un producto de calidad y precios competitivos.

- **Dispersión**

Es el proceso que se da en el mercado y contribuye al traslado de los productos al consumidor final, dicha función la efectúan tanto el productor como el minorista.

- **Instituciones de la comercialización**

Lo conforman las personas que participan en el proceso comercial de un producto, a continuación se describen y explican sus funciones.

- **Productor**

Grupo de personas que asociadas se dedicarán al engorde de pez tilapia, utilizarán un terreno de una manzana. El nivel tecnológico a utilizarse es bajo, todas las herramientas serán manuales.

- **Minorista**

Se refiere al ente que compra al productor, como las personas que venden en los pequeños mercados y a distintas aldeas de los municipios.

- **Consumidor final**

Es la última persona a quien llega el producto. Lo constituyen todos los habitantes que se encuentran ubicados en los municipios de Flores Costa Cuca, Génova Costa Cuca y Coatepeque.

- **Funciones de intercambio**

Estas son funciones relacionadas con la transferencia de los derechos de propiedad de los productos, se determina la diferencia entre el precio de compra y venta, los cuales deben enfocarse a cubrir los gastos de operación.

- **Compra- venta**

Estas se refieren a la transferencia y modificación que pueda sufrir el bien desde la producción o cosecha hasta el intermediario.

Para efectuar la compra-venta de tilapia se utilizará el método de inspección; de tal manera que el comprador minorista corre con todo el riesgo del producto a la hora de distribuirlo.

- **Almacenamiento**

Por su carácter de producto perecedero, no se almacenará, este proceso se efectuará cuando el pez cumpla seis meses y alcance el peso de ocho onzas; todo el producto será destinado a la venta.

- **Transporte**

Corre por cuenta del comprador minorista, quien asumirá los cuidados y riesgos que conllevan su traslado, derivado a que el productor venderá el producto en el lugar de la cosecha.

- **Embalaje**

El comprador minorista, tiene a cargo el manejo del producto, quien determinará la forma de distribución, empaque y venta.

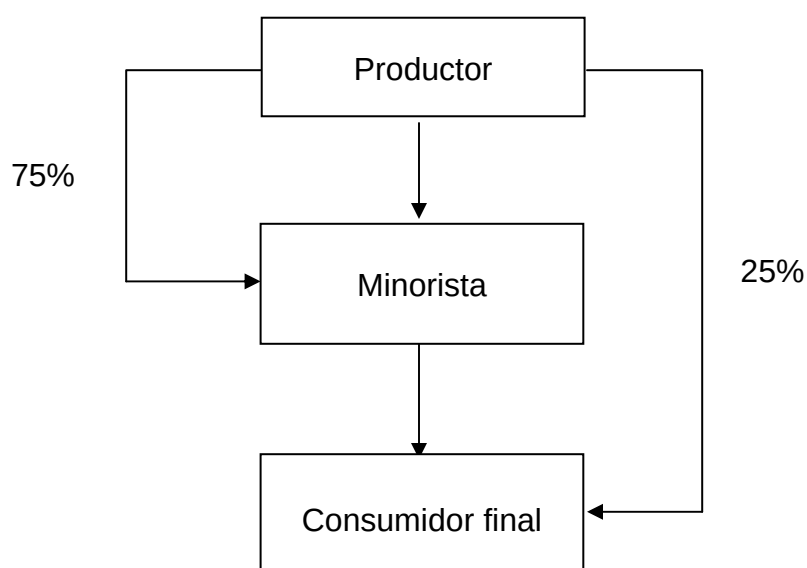
- **Operaciones de comercialización**

Dentro de este análisis se encuentran los canales y márgenes de comercialización que a continuación se detallan.

- **Canal de comercialización**

Es el conducto por medio del cual se trasladan los bienes, desde el productor hasta el consumidor final. Se determinó que en el canal de comercialización, intervendrán productor, minorista y consumidor final.

Gráfica 56
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Proyecto: Engorde de pez tilapia
Canales de comercialización
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

El canal de comercialización que se presenta en la gráfica anterior se considera el más adecuado, debido a que el productor comercializará un 75% al minorista y venderá directamente al consumidor final un 25%.

- **Márgenes de comercialización**

Son los que se derivan de la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor por el producto y el precio que va a recibir el productor. A continuación se presentan los mismos.

Cuadro 221
Municipio de Flores Costa Cuca – Quetzaltenango
Proyecto: Engorde de pez tilapia
Márgenes de comercialización por libra de pez
Año: 2005
(Cifras en quetzales)

Institución	Precio de venta	Margen bruto de comerc.	Gastos de mercadeo	Margen neto de comerc.	% de Inversión	% de Partic.
Productor	12.00					80
Minorista	15.00	3.00	0.75	2.25	19	20
Transporte			0.50			
Embalaje			0.25			
Consumidor Final						

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Como se observa en el cuadro anterior, la Asociación tiene un porcentaje del 80% y el restante 20% corresponde al minorista. La mayor cantidad de participación la percibe la Asociación, lo cual incrementará el margen de ganancia de cada asociado.

8.5.5 Estudio técnico

Este estudio consta de aspectos esenciales para la operación del proyecto como la determinación de la inversión, los costos, las necesidades de capital y mano de obra para su ejecución. El proyecto consta de dos cosechas al año.

8.5.5.1 Localización

El proyecto de engorde de pez tilapia se implementará en el municipio de Flores Costa Cuca, departamento de Quetzaltenango.

- **Macrolocalización**

El municipio de Flores Costa Cuca, se encuentra ubicado a 213 kilómetros de la Ciudad Capital, a 65 kilómetros de la cabecera departamental y 110 kilómetros vía Colomba Costa Cuca y Retalhuleu respectivamente.

- **Microlocalización**

El proyecto se ubicará en la aldea El Manantial del municipio de Flores Costa Cuca, está ubicado a tres kilómetros de la cabecera municipal. Dicha Aldea cuenta con acceso directo de carretera asfaltada.

8.5.5.2 Tamaño del proyecto

Para definir el tamaño del proyecto se tomó como consideración principal la productividad en un estanque, disponibilidad de un terreno adecuado, demanda del producto, soporte financiero y el apoyo técnico para el productor.

El proyecto se instalará dentro de un terreno equivalente a una manzana. Se tiene contemplado un estanque de desvío con las dimensiones siguientes: 150 metros cuadrados, con profundidad de tres metros, capacidad de 408 metros cúbicos de agua, para colocar un promedio de 100 alevines por metro cúbico. Durante un período de seis meses, se cuidarán y alimentarán 40,800 alevines para la primera cosecha. Transcurrido ese tiempo, ya se han convertido en peces de aproximadamente media libra de peso y están aptos para la venta.

La producción estimada anual se presenta en el cuadro siguiente:

Cuadro 222
Municipio Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Proyecto: Engorde de pez tilapia
Producción estimada anual
Año: 2005

Año	Siembra de alevines	Muerte de alevines	Cosecha unidades	unidad por libra	Total libras
1	81,600	8,160	73,440	2	36,720
2	81,600	8,160	73,440	2	36,720
3	81,600	8,160	73,440	2	36,720
4	81,600	8,160	73,440	2	36,720
5	81,600	8,160	73,440	2	36,720

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2005.

La producción estimada será de 18,360 libras por cosecha, después de restarle una merma del 10% por muerte de alevines. Durante el año se obtendrán dos cosechas, con un rendimiento de 36,720 libras de pescado y 183,600 libras durante los cinco años de vida útil del proyecto.

8.5.5.3 Tecnología utilizada

Para el proyecto engorde de pez tilapia, se utilizará tecnología baja, debido a que solo se cuenta con una manzana de terreno, el recurso agua es obtenido de de los ríos adyacentes y el elemento insumos no requiere aplicación tecnificada.

Se requerirá del apoyo técnico de instituciones como: Universidad de San Carlos de Guatemala por medio de asesoría que proporciona en la finca Sabana Grande del departamento de Escuintla y entidades como el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA).

8.5.5.4 Proceso productivo

El cultivo de la Tilapia se realiza mediante una serie de pasos de forma secuencial durante seis meses para la primera cosecha y cinco años para el proyecto:

- **Preparación y fertilización de agua**

“Factor indispensable, el cual debe estar libre de agentes contaminantes como insumos agrícolas (fungicidas, pesticidas, herbicidas.) detergentes derivados del petróleo, agentes químicos. La presencia de peces en el cuerpo de agua nos da una idea de la calidad de la misma y la posibilidad de utilizarla con fines piscícolas.

La productividad natural es de gran importancia como complemento alimenticio, la cual se produce al utilizar el estanque con:

- a. Estiércol de aves de corral a razón de 1.75 gramos por semana
- b. Estiércol de cerdo a razón de 60.8 gramos por semana
- c. Estiércol de ganado a razón de 67.5 gramos por semana

No debe poseer viruta y tamo, estos productos demoran en descomponerse. Para la actividad de fertilización de agua se utilizarán 17 jornales.”⁷⁵

- **Siembra de alevines**

Cuando el pez presenta una talla de seis a ocho centímetros se realiza la siembra. Los alevines pueden ser transportados en bolsas plásticas con oxígeno o en tanques apropiados para el efecto.

Los sitios de siembra deben ser los adecuados para favorecer la sobrevivencia de los pequeños peces, se recomienda que no sean muy profundos.

Una vez que se han verificado las buenas condiciones del agua se procede a la compra de los alevines los cuales los entregan en bolsas plásticas de un quintal que contienen $\frac{1}{4}$ parte de agua y $\frac{3}{4}$ partes de oxígeno para asegurar la

⁷⁵ Consultado el 19 de noviembre de 2005, disponible en: www.geocities.com/piscicultura/tilapia.

supervivencia de 100 ó 150 pececillos durante 8 a 10 horas. Previo a la siembra de los peces se deberá mantener la bolsa cerrada en el agua por 20 minutos para igualar las temperaturas, luego se procede a abrir la bolsa para que los alevines salgan por sí solos, para el presente proyecto se colocarán 100 alevines por metro cúbico, para un total de 40,800; a partir de ese momento se inicia el cuidado de los mismos durante seis meses, se requieren 130 jornales.

- **Conteo, peso y alimentación de alevines**

La cantidad de alimento que se puede convertir en carne de pescado se llama tasa de conversión. Este cociente alimenticio se obtiene al dividir el peso total del alimento entre el total del peso del pez en un período de tiempo. Para determinar la cantidad de alimento se extrae una muestra de 10 a 20 alevines para obtener un peso promedio. El resultado se multiplica por el total de la población de peces y se calcula un 5% del total, esto proporciona la cantidad de alimento para los primeros 20 días, procedimiento que se repite nuevamente con esa frecuencia, labor que implica 32 jornales.

La alimentación se basa principalmente en concentrados y suplementos que contengan todos los nutrientes necesarios. El concentrado puede esparcirse en el agua, sobre toda la superficie del estanque o depositarla siempre en el mismo sitio.

Los alevines se deben alimentar suministrándoles una cantidad de alimento igual al 5% de su peso total, diariamente distribuidos en tres o cuatro raciones reduciéndose paulatinamente al 3% cuando el pez ha alcanzado un peso promedio de 30 a 40 gramos.

- **Control de plagas y enfermedades**

Las enfermedades en los peces son ocasionados por hongos, bacterias, lombrices y crustáceos. Generalmente se pueden controlar con un buen manejo

del agua que incluye el drenaje, secado y colocación de cal periódicamente y aplicación de productos químicos. La cantidad de jornales es de 22 para esta actividad.

- **Cosecha**

Al finalizar los seis meses la tilapia ha alcanzado un peso aproximado de media libra y una longitud de 27 a 30 centímetros, momento propicio para la cosecha de los peces, lo cual se efectúa mediante el drenaje del estanque y se procede a extraerlos, es necesaria la utilización de 52 jornales.

- **Acarreo y clasificación**

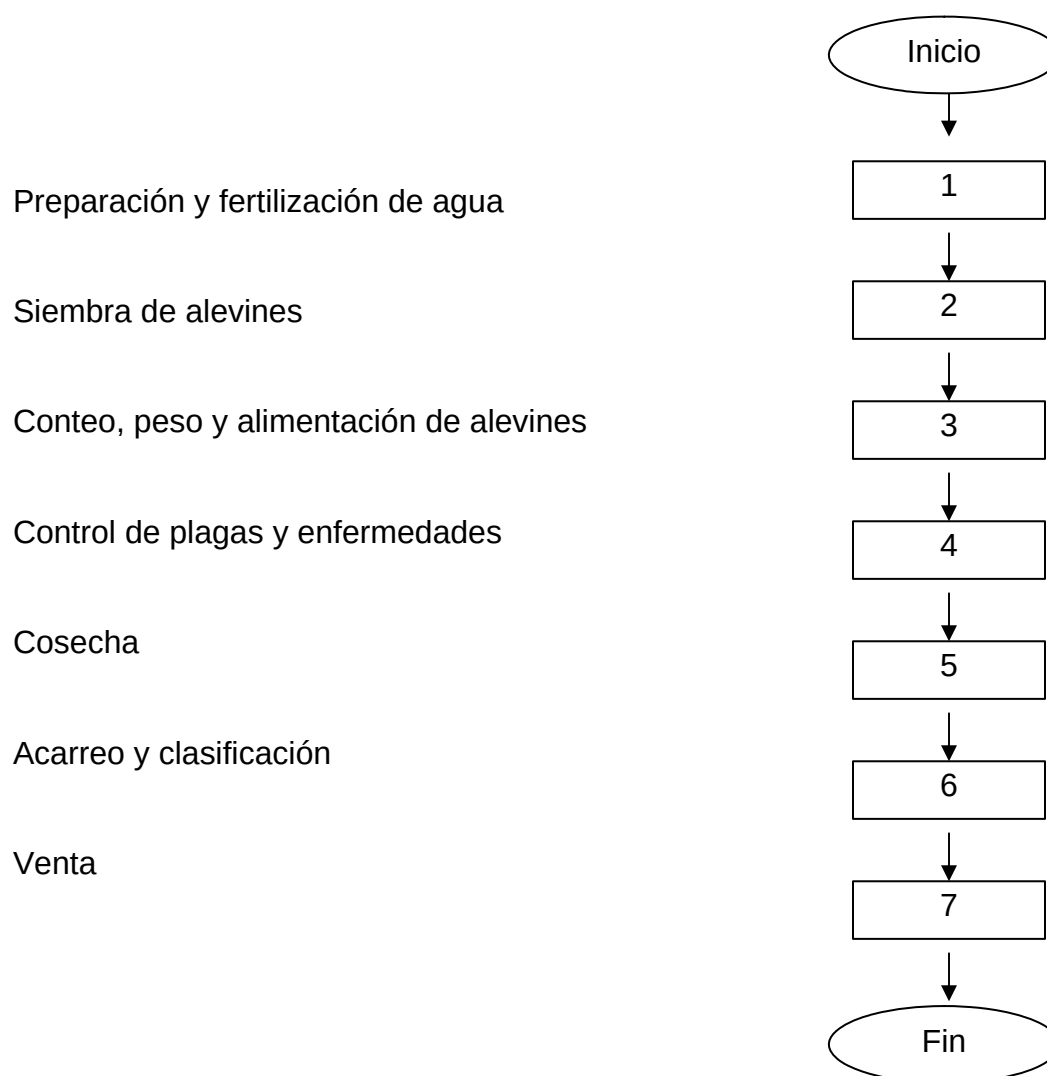
Esta actividad se realiza en dos oportunidades, la primera cuando se transportan los alevines para la siembra, los que deben colocarse en bolsas de plástico dentro de una caja de duroport o cartón y así evitar roturas de las mismas. La segunda oportunidad se efectúa cuando se trasladan los peces en canastas de plástico hacia la bodega y luego son clasificados y colocados en las hieleras y así mantener una mejor calidad del producto para la venta, los jornales que se necesitan son 47.

- **Venta**

Ésta se realizará en el mismo lugar al minorista, quien ejecutará la distribución al mercado local y regional.

A continuación se presenta el flujograma del proceso productivo correspondiente al presente proyecto:

Gráfica 57
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Proyecto: Engorde de pez tilapia
Flujograma del proceso de producción
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

8.5.5.5 Requerimientos técnicos

Describe los recursos que son necesarios y de donde se obtendrán, para el engorde del pez tilapia así como determinar la ubicación del lugar donde se efectuará dicha actividad.

- **Insumos**

Dentro de este rubro se incluye el material necesario para la construcción del estanque y materiales orgánicos necesarios para la fertilización del agua.

- **Mano de obra**

Uno de los rubros más importantes para el desarrollo del proyecto lo constituye la mano de obra, que será aportada por los miembros de la organización y sus familiares. El trabajo será remunerado con el salario mínimo existente de Q39.67 el jornal.

- **Distribución en planta**

Para que la organización realice sus actividades, es necesario que tenga una infraestructura física con una oficina para las reuniones de los socios, bodega para almacenar la cosecha momentáneamente y un local para atender a los clientes que demanden el producto. Este estará ubicado en la entrada del terreno que se tiene para el engorde de pez tilapia y el estanque se encontrará en la parte posterior del mismo.

- **Recursos**

A continuación se tratará lo referente a los recursos humanos, físicos y financieros que se necesitarán para la ejecución del proyecto.

- **Humanos**

Estará conformado por 10 miembros de la organización, quienes formarán la Asamblea General y el Consejo de Administración. Por otra parte se requerirán los servicios de un asesor técnico cuando en el proceso sea necesaria su participación.

- **Físicos**

Para desarrollar el proyecto se necesitará:

- **Terreno**

Se necesitará una extensión territorial de una manzana, con una topografía semiplana.

El terreno debe estar cercado y tener barreras naturales (árboles, arbustos, entre otros) en el perímetro del mismo.

- **Herramientas y equipo de acuicultura**

Es importante contar con las herramientas y equipo de acuicultura necesarios para la cosecha de pez tilapia:

- Una balanza
- Diez lumpes
- Seis cuchillos
- Cuatro limas
- Dos piedras de asentar
- Ocho canastas plásticas
- Cuatro hieleras

- **Mobiliario y equipo de oficina**

Es necesario tener el mobiliario y equipo siguiente:

- Un escritorio
- Una silla secretarial
- Dos calculadoras
- Un archivo de metal

- Una máquina de escribir
- Un pizarrón

Financieros

Se requiere una inversión fija de Q65,104.00 un capital de trabajo equivalente a Q135,506.00 que da una inversión total de Q200,610.00 que se cubrirá de la forma siguiente: Aportación inicial de Q10,061.00 por cada miembro, para un total de Q100,610.00 y un préstamo en el Banco de Desarrollo Rural por valor de Q100,000.00.

8.5.6 Estudio administrativo-legal

Para mejorar el nivel de vida y desarrollo socioeconómico de los agricultores de la aldea El Manantial, así como fortalecer la participación comunitaria, es importante fomentar e incentivar a los habitantes para que se organicen dentro de sus comunidades.

A continuación se describe el tipo de organización que se propone.

8.5.6.1 Organización propuesta

La organización empresarial sugerida, para los interesados en el engorde de pez tilapia de la aldea El Manantial, municipio de Flores Costa Cuca, Departamento de Quetzaltenango, es una “Asociación productiva La Tilapia Feliz”.

Con la creación de esta Asociación, se permitirá una efectiva participación de los habitantes que la integren. Su formación es simple al igual que su estructura y se puede adecuar a las necesidades de los pobladores. Se considera también que una Asociación productiva es la indicada, permitirá mayor autoridad de negociación, en la adquisición de financiamiento e insumos, con lo que se alcanzarán mejores precios, volúmenes y calidad de producción.

La Asociación productiva estará ubicada en la aldea El Manantial, municipio de Flores Costa Cuca, departamento de Quetzaltenango, la cual cuenta con vías de acceso hacia la cabecera municipal y se encuentra aproximadamente a tres kilómetros de la misma. Para legalizar dicha Asociación de productores, es necesario cumplir con los requisitos para tramitar Licencia de Acuicultura Acuerdo Gubernativo No. 176-83, que a continuación se detallan:

- Solicitud del interesado (adjuntar datos personales), nombre de la Empresa, dirigida al Coordinador de la Unidad de Manejo de la Pesca y Acuicultura, indicar, la especie a cultivar, el área de cultivo en explotación (Hectáreas), ubicación de la granja, sistema de cultivo a implementar, densidad de siembra, producción estimada por ciclo de cultivo y anual, destino de la producción y el origen de la semilla a sembrar, para identificar su actividad operacional.
- Fotocopia autenticada del nombramiento del Representante Legal de la Asociación.
- Fotocopia autenticada de la escritura constitutiva de la Asociación debidamente inscrita en el Registro Mercantil.
- Plan Operativo de la granja (corto, mediano y largo plazo).
- Diseño de la granja (juego de planos de infraestructura y estanques).
- Copia del estudio de impacto ambiental presentado a la Comisión Nacional de Medio Ambiente (CONAMA) o copia de la nota que haga constar que el mismo se encuentra en CONAMA para su dictamen final.
- Para solicitud de prórroga de la Licencia Especial de Acuicultura, se deberá incluir fotocopia de la Resolución Ministerial que concedió la primera autorización.

Cuando los requisitos se hayan cumplido, la Unidad de Manejo de la Pesca y Acuicultura, procederá a realizar una inspección técnica del área, dichos gastos serán cubiertos por el interesado.

8.5.6.2 Justificación

En consideración a las 10 personas interesadas en el engorde de pez tilapia y debido a las ventajas que traerá consigo la organización de los productores, tanto a nivel económico como social, se considera factible la creación de la Asociación, que vendrá a generar empleo e incrementar utilidades y la productividad.

Actualmente no existen asociaciones que les ayude a organizarse, por ello se ven en la necesidad de buscar un tipo de organización empresarial que sea fácil y rápida de organizar, con baja inversión de capital, para realizar actividades comerciales generadoras de ingresos y gozar de un mejor nivel de vida, con representatividad ante organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, banca privada y que pueda mantener una buena relación fiscal y legal.

Así también, que les permita obtener asesoría técnica, financiera y profesional, búsqueda de nuevos mercados para la comercialización, mejores precios de los productos, crear fuentes de trabajo para el desarrollo de la actividad acuícola y ayudar a incrementar la riqueza del Municipio.

- **Objetivos**

Para la creación de la organización, es necesario tomar en cuenta los siguientes objetivos generales y específicos.

a) Objetivo general

Lograr el mejoramiento económico y nivel de vida de los asociados, mediante la realización de planes, programas y proyectos que demanden la producción y comercialización de pez tilapia, para una mayor participación en las actividades económicas del Municipio.

b) Objetivos específicos

- Implementar sistemas de control que faciliten el alcance de las metas de producción y comercialización propuestas, para contribuir al incremento de la producción en la región.
- Fortalecer entre los asociados la producción y comercialización del pez tilapia, para incrementar los niveles de venta.
- Optimizar los recursos disponibles, para lograr la productividad del proyecto.
- Organizar a los productores de pez tilapia del Municipio para alcanzar mayor productividad y por ende altos márgenes de comercialización.
- Establecer los canales de comercialización viables para obtener mayor participación en el mercado.
- Disminuir costos de producción, a través de la obtención de insumos a bajo precio.

8.5.6.3 Base legal

Para el funcionamiento de la organización se ha considerado el marco legal y dentro del mismo, normas de carácter externo e interno.

Externo

Son normas que asegurarán el desenvolvimiento ordenado de la organización y designarán los derechos y obligaciones que éste adquirirá, entre las cuales se mencionan:

- Constitución Política de la República de Guatemala, artículo 34 sobre el Derecho de Asociación y artículo 43 de Libertad de Industria, Comercio y Trabajo.
- Acuerdo Gubernativo 697-93 del Congreso de la República de Guatemala, donde el Gobierno faculta a las Gobernaciones Departamentales a autorizar su funcionamiento.
- Decreto 58-88 del Congreso de la República de Guatemala, que norma la forma de recaudación y manejo de los fondos de la organización.
- Decreto 2-70 del Congreso de la República de Guatemala, artículos 368 y 372 del Código de Comercio, respecto a contabilidades y autorización de libros y sobre obligaciones y contratos mercantiles.
- Decreto 1441 del Congreso de la República de Guatemala, Código de Trabajo, artículo 18, 103, 138, 139 referente a Contrato Individual del Trabajo, Salario Mínimo y Trabajo Agrícola y Ganadero y sus reformas del decreto 7-2000 sobre Bonificación Incentivo.
- Decreto 27-92 del Congreso de la República de Guatemala, Ley del Impuesto al Valor Agregado IVA, sobre las ventas realizadas.
- Decreto 26-92 del Congreso de la República de Guatemala, Ley del Impuesto Sobre la Renta ISR, sobre las utilidades.
- Ley Orgánica del IGSS Decreto 295.
- Código Civil Decreto Ley 106 del Jefe de Gobierno de la República.

Interno

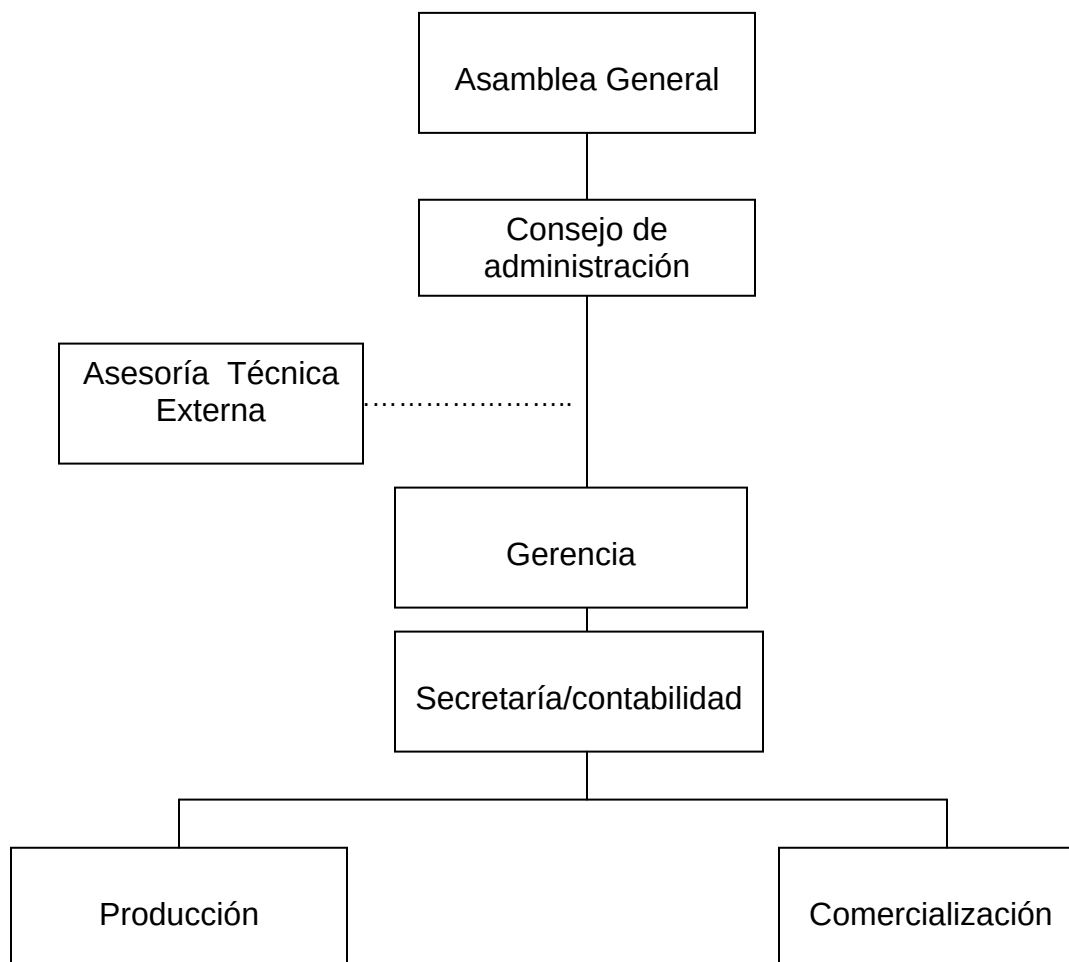
Lo conformarán los estatutos y reglamentos que contengan reglas de conducta que sean de observancia general para todos los miembros de la organización. Estas serán aprobadas en asamblea general. Se encontrarán contempladas en los siguientes aspectos:

- Acta de Constitución, efectuada por un Notario, la Municipalidad y Gobernación.
- Disposiciones finales como procedimientos y reglamentos.

8.5.6.4 Estructura organizacional

Muestra la forma que estará organizada la asociación productiva que se propone en el presente proyecto. Así mismo las funciones básicas de las unidades administrativas que integran la estructura. El sistema adoptado para la organización es de tipo lineal-funcional, por determinar claramente la jerarquía entre cada puesto y sus responsabilidades. La estructura se representa en un organigrama vertical, como el que se muestra en la gráfica siguiente.

Gráfica 58
Municipio Flores Costa Cuca – Quetzaltenango
Proyecto: Engorde de pez tilapia
Estructura organizacional propuesta
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

El tipo de organización es lineal-funcional, existe un equilibrio de autoridad, responsabilidad y líneas jerárquicas definidas en orden descendente, con lo cual se evita la duplicidad de funciones y se mantiene la unidad de mando.

Entre las características principales que presenta la estructura organizacional se encuentran las siguientes.

8.5.6.5 Funciones básicas de las unidades administrativas

El ejercicio de la organización debe responder a los objetivos generales y específicos de la organización, por ende se deben llevar a cabo las funciones básicas detalladas a continuación:

- **Asamblea General**

Es la más alta autoridad de la Asociación y estará formada por la totalidad de los miembros. Dicha autoridad será la encargada de crear normas y políticas, así como velar porque éstas se cumplan.

- **Consejo de Administración**

Será el encargado de la planificación, organización, integración, dirección y control de las actividades de comercialización y producción; así como de la compra de insumos, fertilizantes, herramientas, papelería, mobiliario y equipo y de cualquier otro producto que se necesite. Así también se encargará de llevar el control y registro de las operaciones contables con las obligaciones fiscales respectivas.

- **Asesoría técnica externa**

Esta unidad será la encargada de proporcionar ayuda técnica sobre el engorde del pez con el fin de disminuir costos, sin afectar la calidad del mismo.

- **Gerencia**

Tiene como funciones principales, mantener una estabilidad administrativa y promover el crecimiento rentable del proyecto, estará a cargo de una persona que devengará un salario mensual de Q2,000.00 más bonificación incentivo de Q250.00.

- **Secretaria-contadora**

Realiza las actividades de control financiero, archivo de documentos, registros contables y el pago de los impuestos fiscales, estará a cargo de una persona que devengará un salario mensual de Q1,500.00 más bonificación incentivo de Q250.00.

- **Producción**

Tendrá a su cargo coordinar todas las actividades del proceso productivo. La persona asignada a este puesto será responsable del mejoramiento del producto y aumento en la productividad, tendrá un sueldo mensual de Q1,500.00 más bonificación incentivo de Q250.00.

- **Comercialización**

Tendrá a su cargo la búsqueda de nuevos mercados para futuras transacciones del proyecto y las negociaciones de la organización, se le pagará un sueldo mensual de Q1,500.00 más bonificación incentivo de Q250.00.

8.5.7 Estudio Financiero

Este tiene como objeto presentar la forma como se determinan los costos que se pueden incurrir en la producción del pez Tilapia, así como el proceso contable aplicable a dicha actividad.

8.5.7.1 Inversión

Conformada por todos los recursos económicos necesarios para la operación normal del proyecto durante un ciclo productivo, el cual se transformará en inversión fija y capital de trabajo para poner en marcha el mismo.

- **Inversión fija**

Está constituida por bienes de capital, lo conforman el equipo de acuicultura, herramientas para el proceso productivo, un local destinado para ese mismo propósito, mobiliario y equipo de oficina, así como los gastos de organización, que serán necesarios para poner en marcha el proyecto y los rubros que integran la inversión fija del proyecto, en los cuales debe invertirse para poder ejecutarlo, el cálculo de las depreciaciones de todos estos activos fijos es realizado en el anexo 5.

Cuadro 223
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Proyecto: Engorde de pez tilapia
Inversión fija
Año: 2005

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q	Total Q
<u>Inmuebles</u>				29,200.00
Terrenos	Manzana	1	29,200.00	29,200.00
<u>Instalaciones</u>				22,000.00
Estanque 408 Mts. cúbicos	Unidad	1	12,000.00	12,000.00
Oficina y bodega	Unidad	1	10,000.00	10,000.00
<u>Herramientas y equipo de acuicultura</u>				3,454.00
Balanzas	Unidad	1	350.00	350.00
Lumpes	Unidad	10	45.00	450.00
Cuchillos	Unidad	6	35.00	210.00
Limas	Unidad	4	12.00	48.00
Piedra de asentar	Unidad	2	18.00	36.00
Canastas plásticas	Unidad	8	70.00	560.00
Hieleras	unidad	4	450.00	1,800.00
<u>Mobiliario y equipo de oficina</u>				3,450.00
Escritorio	Unidad	1	350.00	350.00
Silla secretarial	Unidad	1	250.00	250.00
Calculadoras	Unidad	2	250.00	500.00
Archivo de metal	Unidad	1	700.00	700.00
Máquina de escribir	Unidad	1	1,300.00	1,300.00
Pizarrón	Unidad	1	350.00	350.00
<u>Gastos de organización</u>				7,000.00
Gastos de escrituración				7,000.00
Total				65,104.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

El cuadro anterior muestra la cantidad a que asciende la inversión fija, de los rubros que la constituyen, el más fuerte representa la inversión que se realiza en la adquisición del inmueble.

- **Inversión en capital de trabajo**

Es el monto de dinero necesario para iniciar las labores de producción y ventas, hasta el momento que el proyecto sea capaz de generar una cantidad de ingreso suficiente para cubrir el total de sus costos y gastos. Para el proyecto de engorde de pez tilapia, es necesario cubrir costos y gastos corrientes. De acuerdo al estudio técnico establecido, los requerimientos de inversión en capital de trabajo para la primera cosecha a los seis meses de iniciar el proyecto son los siguientes:

Cuadro 224
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Proyecto: Engorde de pez tilapia
Inversion capital de trabajo
Primera cosecha
Año: 2005

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q	Total Q
<u>Insumos</u>				33,078.00
Alevín reversado (macho)	Unidad	40,800	0.40	16,320.00
Concentrado iniciador de pollo de engorde	Quintal	63	133.00	8,379.00
Concentrado de harina y hueso	Quintal	63	133.00	8,379.00
<u>Mano de obra</u>				16,799.00
Preparación y fertilización del agua	Jornal	17	39.67	674.00
Siembra de alevines	Jornal	130	39.67	5,157.00
Conteo, peso y alimentación de alevines	Jornal	32	39.67	1,269.00
Control de plagas y enfermedades	Jornal	22	39.67	873.00
Cosecha	Jornal	52	39.67	2,063.00
Acarreo y clasificación	Jornal	47	39.67	1,864.00
Bono incentivo 37-2001	Jornal	300	8.33	2,499.00
Séptimo día		1/6	14,399.00	2,400.00
<u>Gastos indirectos variables</u>				10,219.00
Prestacionales laborales	%	30.55	14,300.00	4,369.00
Cuota patronal (IGSS)	%	12.67	14,300.00	1,812.00
Cubetas grandes	unidad	3	32.00	96.00
Bolsas plásticas grandes de un quintal	Ciento	1	180.00	180.00
Flete, compra alevines		2	450.00	900.00
Imprevistos	%	5	57,234.00	2,862.00
<u>Gastos variables de venta</u>				15,472.00
Sueldo encargado de ventas	mes	6	1,500.00	9,000.00
Prestacionales laborales	%	30.55	9,000.00	2,750.00
Cuota patronal IGSS	%	12.67	9,000.00	1,140.00
Bono incentivo 37-2001	mes	6	250.00	1,500.00
Bolsas plásticas pequeñas	Ciento	7	6.00	42.00
Hielo	Quintal	32	20.00	640.00
Transporte	Flete	2	200.00	400.00
<u>Costos fijos de producción</u>				14,390.00
Sueldo encargado de producción	mes	6	1,500.00	9,000.00
Prestacionales laborales	%	30.55	9,000.00	2,750.00
Cuota patronal IGSS	%	12.67	9,000.00	1,140.00
Bono incentivo 37-2001	mes	6	250.00	1,500.00
<u>Gastos fijos de administración</u>				45,548.00
Gerente	mes	6	2,000.00	12,000.00
Secretaría contadora	mes	6	1,500.00	9,000.00
Guardián	mes	6	1,200.00	7,200.00
Bono incentivo 37-2001	mes	6	750.00	4,500.00
Presaciones laborales	%	30.55	28,200.00	8,615.00
Cuota patronal (IGSS)	%	12.67	28,200.00	3,573.00
Energía eléctrica	mes	6	80.00	480.00
Papelería y útiles	mes	6	30.00	180.00
Total				135,506.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Los insumos y los gastos fijos son los rubros más importantes dentro de la inversión de capital del capital de trabajo. Sin la implementación de los insumos, mano de obra y gastos indirectos variables no es posible dar inicio al proyecto.

Los costos indirectos variables son muy importantes, a través de ellos es posible cuantificar las cuotas patronales IGSS y las prestaciones laborales.

Se considera la fluctuación de los precios, por lo tanto se estima un margen del cinco por ciento de imprevistos.

- **Inversión total**

Para la ejecución del proyecto de producción de engorde de pez tilapia, se requiere la cantidad inicial de Q200,610.00. A continuación se presenta un cuadro que describe la forma en que se invertirá el monto de la inversión:

Cuadro 225
Municipio de Flores Costa Cuca-Quetzaltenango
Proyecto: Engorde de pez tilapia
Inversión total
Año: 2005

Descripción	Totales Q
Inversión fija	65,104.00
Inversión capital de trabajo	135,506.00
Total	200,610.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

La inversión de capital de trabajo representa el 67.55% y la inversión fija según el cuadro anterior es el 32.45%.

8.5.7.2 Financiamiento

Para el presente proyecto de producción y comercialización de engorde de pez tilapia se utilizarán las dos fuentes de financiamiento, tanto interna como externa.

- Fuentes internas

Será conformada por las aportaciones de los 10 diferentes socios de dicha Asociación, cada uno aportará la cantidad de Q10,061.00 para hacer un total de Q100,610.00.

- Fuentes externas

Se contempla realizar un préstamo hipotecario y prendario por la cantidad de Q100,000.00, el cual cubrirá la diferencia del 100% que se requiere para la inversión total del proyecto. Dicho préstamo se realizará en el Banco de Desarrollo Rural, S. A., (BANRURAL). Bajo las condiciones siguientes: Plazo tres años, interés anual del 19.5%, amortizaciones al final de cada año y para la garantía se considera el terreno en su totalidad y el 30% de la cosecha de los primeros tres años.

Cuadro 226
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Proyecto: Engorde de pez tilapia
Plan de amortización del préstamo
Año: 2005

Año	Amortización a capital	Intereses 19.5%	Pago	Saldo préstamo
0				100,000.00
1	33,333.00	19,500.00	52,833.00	66,667.00
2	33,333.00	13,000.00	46,333.00	33,334.00
3	33,334.00	6,500.00	39,834.00	-

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

El cuadro anterior refleja la forma que se amortiza el préstamo anualmente y la tasa de interés que se aplica al mismo para su pago correspondiente.

8.5.7.3 Costos de producción

La determinación de costos es una parte importante en la evaluación de proyectos. “Los costos de producción no son más que un reflejo de las determinaciones realizadas en el estudio técnico”⁷⁶.

A través del costo de producción se determinará el costo por unidad y que a su vez determina el nivel mínimo de consideración de precios para el producto final. El costo de producción de un estanque de pez tilapia está integrado por los elementos que se describen en el cuadro siguiente:

- **Costo producción primera cosecha**

El cuadro siguiente representa los costos necesarios para la primera cosecha a los seis meses.

⁷⁶ BACA URBINA, GABRIEL, Evaluación de Proyectos, Cuarta Edición, México, página 161.

Cuadro 227
Municipio de Flores Costa Cuca-Quetzaltenango
Proyecto: Engorde de pez tilapia
Costo directo de producción
Primera cosecha
Año: 2005

Descripción	Unidad de medida	Cant.	Precio unitario Q	Total Q
<u>Insumos</u>				33,078.00
Alevín reversado (macho)	Unidad	40,800	0.40	16,320.00
Concentrado iniciador de pollo de engorde	Quintal	63	133.00	8,379.00
Concentrado de harina, carne y hueso	Quintal	63	133.00	8,379.00
<u>Mano de obra</u>				16,799.00
Preparación y fertilización del agua	Jornal	17	39.67	674.00
Siembra de alevines	Jornal	130	39.67	5,157.00
Conteo, peso y alimentación	Jornal	32	39.67	1,269.00
Control, plaga y enfermedades	Jornal	22	39.67	873.00
Cosecha	Jornal	52	39.67	2,063.00
Acarreo y clasificación	Jornal	47	39.67	1,864.00
Bono incentivo 37-2001	Jornal	300	8.33	2,499.00
Séptimo día		1/6	14,399.00	2,400.00
<u>Costos indirectos variables</u>		600		10,219.00
Prestacionales laborales	%	30.55	14,300.00	4,369.00
Cuota patronal (IGSS)	%	12.67	14,300.00	1,812.00
Cubetas grandes	unidad	3	32.00	96.00
Bolsas plásticas grandes de un quintal	Ciento	1	180.00	180.00
Flete, compra alevines		2	450.00	900.00
Imprevistos	%	5	57,234.00	2,862.00
Total				60,096.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Los alevines constituyen el elemento más importante del rubro de insumos y la mano de obra es indispensable para la eficiente realización del proceso

productivo del proyecto; para la aplicación de la mano de obra del proyecto se tomó como base el salario mínimo vigente según acuerdo gubernativo No. 765-2003 para las actividades no agrícolas.

- **Costo de producción primer año**

En el cuadro que a continuación se presenta, se detallan los costos necesarios para la producción del primer año. Los mismos se determinan con la duplicidad de los costos de la primera cosecha, el período de producción comprende seis meses exactos.

Cuadro 228
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Proyecto: Engorde de pez tilapia
Costo directo de producción
Primer año
Año: 2005

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q	Total Q
<u>Insumos</u>				66,156.00
Alevin reversado (macho)	Unidad	81,600	0.40	32,640.00
Concentrado iniciador de pollo de engorde	Quintal	126	133.00	16,758.00
Concentrado de harina, carne y hueso	Quintal	126	133.00	16,758.00
<u>Mano de obra</u>				33,600.00
Preparación y fertilización del agua	Jornal	34	39.67	1,349.00
Siembra de alevines	Jornal	260	39.67	10,314.00
Conteo, peso y alimentación	Jornal	64	39.67	2,539.00
Control, plaga y enfermedades	Jornal	44	39.67	1,745.00
Cosecha	Jornal	104	39.67	4,126.00
Acarreo y clasificación	Jornal	94	39.67	3,729.00
Bono incentivo 37-2001	Jornal	600	8.33	4,998.00
Séptimo día		1/6	28,800.00	4,800.00
<u>Costos indirectos variables</u>				20,438.00
Prestacionales laborales	%	30.55	28,600.00	8,738.00
Cuota patronal (IGSS)	%	12.67	28,600.00	3,624.00
Cubetas grandes	unidad	6	32.00	192.00
Bolsas plásticas grandes de un quintal	Ciento	2	180.00	360.00
Flete, compra alevines		4	450.00	1,800.00
Imprevistos	%	5	114,470.00	5,724.00
Total				120,194.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Como se observa en el cuadro anterior el rubro más elevado son los insumos, seguidamente la mano de obra y los gastos indirectos variables.

- **Costo de producción proyectado a cinco años**

En el cuadro siguiente se detallan los costos de producción que se requieren para el proyecto durante los cinco años proyectados.

Cuadro 229
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Proyecto: Engorde de pez tilapia
Costo directo de producción proyectado
Año: 2005
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año2	Año 3	Año 4	Año 5
Insumos	66,156.00	66,156.00	66,156.00	66,156.00	66,156.00
Alevin reversado (macho)	32,640.00	32,640.00	32,640.00	32,640.00	32,640.00
Concentrado iniciador de pollo de engorde	16,758.00	16,758.00	16,758.00	16,758.00	16,758.00
Concentrado de harina, carne y hueso	16,758.00	16,758.00	16,758.00	16,758.00	16,758.00
Mano de obra	33,600.00	33,600.00	33,600.00	33,600.00	33,600.00
Preparación y fertilización del agua	1,349.00	1,349.00	1,349.00	1,349.00	1,349.00
Siembra de alevines	10,314.00	10,314.00	10,314.00	10,314.00	10,314.00
Conteo, peso y alimentación	2,539.00	2,539.00	2,539.00	2,539.00	2,539.00
Control, plaga y enfermedades	1,745.00	1,745.00	1,745.00	1,745.00	1,745.00
Cosecha	4,126.00	4,126.00	4,126.00	4,126.00	4,126.00
Acarreo y clasificación	3,729.00	3,729.00	3,729.00	3,729.00	3,729.00
Bono incentivo 37-2001	4,998.00	4,998.00	4,998.00	4,998.00	4,998.00
Séptimo día	4,800.00	4,800.00	4,800.00	4,800.00	4,800.00
Costos indirectos variables	20,438.00	20,438.00	20,438.00	20,438.00	20,438.00
Prestacionales laborales	8,738.00	8,738.00	8,738.00	8,738.00	8,738.00
Cuota patronal (IGSS)	3,624.00	3,624.00	3,624.00	3,624.00	3,624.00
Cubetas grandes	192.00	192.00	192.00	192.00	192.00
Bolsas plásticas grandes de un quintal	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00
Flete, compra alevines	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00
Imprevistos	5,724.00	5,724.00	5,724.00	5,724.00	5,724.00
Total	120,194.00	120,194.00	120,194.00	120,194.00	120,194.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

El cuadro anterior representa la estabilidad de los costos durante los cinco años de producción, sin embargo se considera el 5% de imprevistos por cualquier variación en los costos.

8.5.7.4 Estados financieros

Son los recursos de contabilidad que proporcionan la posición financiera de una empresa a una fecha determinada y los resultados de las operaciones de una actividad productiva al final de un período. Por lo general es de un año o en el caso de una evaluación de proyectos se aplican los estados pro-forma o proyectados; el tiempo estimado para las proyecciones es de cinco años.

Sirven a los directores para tomar decisiones importantes relacionadas con la empresa. Para efectos del presente proyecto se presentan los estados financieros siguientes:

8.5.7.5 Presupuesto de ventas a cinco años

El cuadro que a continuación se detalla, refleja las ventas que se espera en los primeros cinco años de ejecución del proyecto.

Cuadro 230
Municipio de Flores Costa Cuca-Quetzaltenango
Proyecto: Engorde de pez tilapia
Presupuesto de ventas
Año: 2005

Año	Produccion en libras	Precio de venta por libra Q.	Total de ventas Q.
1	36,720	12.00	440,640
2	36,720	12.00	440,640
3	36,720	12.00	440,640
4	36,720	12.00	440,640
5	36,720	12.00	440,640
Total	183,600		2,203,200

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

En el cuadro anterior se puede ver que el presupuesto de ventas para el presente proyecto se mantendrá estable en los primeros cinco años. El total de la producción y venta equivale a dos cosechas en el año.

Es importante mencionar que la producción en el año será de 81,600 peces, sin embargo se deduce un 10% de merma por muerte de animales, la producción neta es de 73,440. Un promedio de peso de media libra cada uno, se obtendrán 36,720 libras de pez tilapia.

8.5.7.6 Estado de resultados primer año

En este estado financiero se reflejan los ingresos, costos y gastos incurridos en un determinado período contable; la diferencia entre los rubros da como resultado excedente o pérdida del período.

En el siguiente cuadro se presenta el estado de resultados el cual integra los ingresos y egresos del primer año.

Cuadro 231
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Proyecto: Engorde de pez tilapia
Estado de resultados
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2005
(Cifras en quetzales)

Descripción	Sub-Total	Total
Ventas		440,640.00
(-) Costo directo de producción		120,194.00
Contribución a la ganancia		320,446.00
(-) Gastos variables de ventas		30,944.00
Encargado de ventas (Q1,500.00 x 12 meses)	18,000.00	
Prestaciones laborales (Q18,000.00 x 30.55%)	5,499.00	
Cuota patronal Igss (Q18,000.00 x 12.67%)	2,281.00	
Bono incentivo (Q250.00 x 12 meses)	3,000.00	
Bolsas pequeñas de plástico (1,400 x Q0.06)	84.00	
Hielo (64 quintales x Q20.00)	1,280.00	
Transporte (4 Viajes x Q200.00)	800.00	
Excedente marginal		289,502.00
(-) Costos fijos de producción		30,744.00
Encargado de producción (Q1,500.00 x 12 meses)	18,000.00	
Prestaciones laborales (Q18,000.00 x 30.55%)	5,499.00	
Cuota patronal Igss (Q18,000.00 x 12.67%)	2,281.00	
Bono incentivo (Q250.00 x 12 meses)	3,000.00	
Depreciación instalaciones (anexo 10)	1,100.00	
Depreciación herramientas (anexo 10)	864.00	
Excedente antes de operación		258,758.00
Gastos fijos de administración		93,186.00
Sueldos (Q4,700.00 x 12 meses)	56,400.00	
Bono incentivo (Q250.00 x 3 x 12 meses)	9,000.00	
Prestaciones laborales (Q116,400.00 x 30.55%)	17,230.00	
Cuotas patronales (Q116,400.00 x 12.67%)	7,146.00	
Energía eléctrica (Q80.00 x 12 meses)	960.00	
Papelería y útiles (Q30.00 x 12 meses)	360.00	
Depreciación mobiliario y equipo (anexo 10)	690.00	
Amortizaciones	1,400.00	
Excedente en operación		165,572.00
(-) Gastos financieros		19,500.00
Intereses (anexo 10)	19,500.00	
Excedente antes de ISR		146,072.00
(-) Impuesto sobre la renta (31%)		45,282.00
Excedente del ejercicio		100,790.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Como se puede observar en el estado de resultados para el primer año en el proyecto se obtendrá una utilidad del ejercicio de 23 % del total de las ventas.

- **Estado de resultados proyectado a cinco años**

Son los estados financieros proyectados a una fecha o periodo futuro, los cuales se basan en cálculos estimados de transacciones y operaciones que aun no se han realizado.

Cuadro 232
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Proyecto: Engorde de pez tilapia
Estado de resultados proyectado
Año: 2005
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año2	Año 3	Año 4	Año 5
<u>Ventas</u>	440,640.00	440,640.00	440,640.00	440,640.00	440,640.00
(-) Costo directo de producción	120,194.00	120,194.00	120,194.00	120,194.00	120,194.00
Contribución a la ganancia	320,446.00	320,446.00	320,446.00	320,446.00	320,446.00
<u>(-) Gastos variables de ventas</u>					
Sueldos encargado de ventas	18,000.00	18,000.00	18,000.00	18,000.00	18,000.00
Prestaciones laborales	5,499.00	5,499.00	5,499.00	5,499.00	5,499.00
Cuota patronal Igss	2,281.00	2,281.00	2,281.00	2,281.00	2,281.00
Bono incentivo	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00
Bolsas pequeñas de plástico	84.00	84.00	84.00	84.00	84.00
Hielo	1,280.00	1,280.00	1,280.00	1,280.00	1,280.00
Transporte	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00
Excedente marginal	289,502.00	289,502.00	289,502.00	289,502.00	289,502.00
<u>(-) Costos fijos de producción</u>					
Sueldo encargado de producción	18,000.00	18,000.00	18,000.00	18,000.00	18,000.00
Prestaciones laborales	5,499.00	5,499.00	5,499.00	5,499.00	5,499.00
Cuota patronal IGSS	2,281.00	2,281.00	2,281.00	2,281.00	2,281.00
Bono incentivo	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00
Depreciación de instalaciones (anexo 10)	1,100.00	1,100.00	1,100.00	1,100.00	1,100.00
Depreciaciones de herramientas(anexo 10)	864.00	864.00	864.00	864.00	0.00
Excedente antes de operación	258,758.00	258,758.00	258,758.00	258,758.00	259,622.00
<u>(-)Gastos fijos de administración</u>					
Sueldos	56,400.00	56,400.00	56,400.00	56,400.00	56,400.00
Prestaciones laborales	17,230.00	17,230.00	17,230.00	17,230.00	17,230.00
Cuotas patronales	7,146.00	7,146.00	7,146.00	7,146.00	7,146.00
Bono incentivo	9,000.00	9,000.00	9,000.00	9,000.00	9,000.00
Energía eléctrica	960.00	960.00	960.00	960.00	960.00
Papelería y útiles	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00
Depreciación mobiliario y equipo	690.00	690.00	690.00	690.00	690.00
Amortización gastos de instalación	1,400.00	1,400.00	1,400.00	1,400.00	1,400.00
Excedente en operación	165,572.00	165,572.00	165,572.00	165,572.00	166,436.00
<u>(-) Gastos financieros</u>					
Intereses bancarios	19,500.00	13,000.00	6,500.00	0.00	0.00
Excedente antes de ISR	146,072.00	152,572.00	159,072.00	165,572.00	166,436.00
(-) Impuesto sobre la renta (31%)	45,282.00	47,297.00	49,312.00	51,327.00	51,595.00
Excedente del ejercicio	100,790.00	105,275.00	109,760.00	114,245.00	114,841.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

En el cuadro anterior se refleja que el excedente va en aumento en los primeros tres años, el cual se estabiliza en los últimos dos años, debido a que en estos

períodos ya no se contempla gastos financieros en virtud que el préstamo ha sido amortizado en su totalidad en los primeros tres años.

- **Presupuesto de caja**

Es la presentación de los ingresos y egresos anuales en cuyo examen se determinan las conclusiones para una mejor toma de decisiones en los proyectos de inversión, tiene como finalidad establecer la diferencia entre los ingresos con relación a los costos y gastos.

Cuadro 233
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Proyecto: Engorde de pez tilapia
Presupuesto de caja proyectado
Año: 2005
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año2	Año 3	Año 4	Año 5
Saldo inicial	0.00	295,265.00	373,276.00	455,771.00	576,085.00
Ingresos					
Aportaciones de asociados	143,576.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Préstamo bancario	100,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Ventas	440,640.00	440,640.00	440,640.00	440,640.00	440,640.00
Total ingresos	684,216.00	735,905.00	813,916.00	896,411.00	1,016,725.00
Egresos					
Terreno	29,200.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Instalaciones	22,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Herramientas	3,454.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Mobiliario y equipo	3,450.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Gastos de organización	7,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Insumos	66,156.00	66,156.00	66,156.00	66,156.00	66,156.00
Mano de obra	33,600.00	33,600.00	33,600.00	33,600.00	33,600.00
Gastos indirectos variables	20,438.00	20,438.00	20,438.00	20,438.00	20,438.00
Gastos variables de venta	30,944.00	30,944.00	30,944.00	30,944.00	30,944.00
Gastos fijos de producción	28,780.00	28,780.00	28,780.00	28,780.00	28,780.00
Gastos fijos de administración	91,096.00	91,096.00	91,096.00	91,096.00	91,096.00
Intereses sobre préstamo	19,500.00	13,000.00	6,500.00	0.00	0.00
Amortización de préstamo	33,333.00	33,333.00	33,334.00	0.00	0.00
Impuesto sobre la renta 31%	0.00	45,282.00	47,297.00	49,312.00	51,327.00
Total de egresos	388,951.00	362,629.00	358,145.00	320,326.00	322,341.00
Saldo efectivo	295,265.00	373,276.00	455,771.00	576,085.00	694,384.00
Total	684,216.00	735,905.00	813,916.00	896,411.00	1,016,725.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

El cuadro anterior demuestra claramente la fluctuación del efectivo con relación a los ingresos y egresos anuales por medio del cual se puede tomar mejores decisiones para invertir.

- **Estado de situación financiera proyectado**

Expresa la situación financiera del proyecto y contiene un detalle del activo, pasivo, capital y utilidades.

Cuadro 234
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Proyecto: Engorde de pez tilapia
Estado de situación financiera proyectado
Año: 2005
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo no corriente					
Propiedad planta y equipo					
Terrenos	29,200.00	29,200.00	29,200.00	29,200.00	29,200.00
Instalaciones	22,000.00	22,000.00	22,000.00	22,000.00	22,000.00
Herramientas y equipo de acuicultura	3,454.00	3,454.00	3,454.00	3,454.00	3,454.00
Mobiliario y equipo de oficina	3,450.00	3,450.00	3,450.00	3,450.00	3,450.00
Depreciaciones acumuladas	-2,654.00	-5,308.00	-7,962.00	-10,616.00	-12,406.00
Gastos de organización	7,000.00	7,000.00	7,000.00	7,000.00	7,000.00
Amortizaciones acumuladas	-1,400.00	-2,800.00	-4,200.00	-5,600.00	-7,000.00
Activo corriente					
Efectivo	295,265.00	373,276.00	455,771.00	576,085.00	694,384.00
Total activo	356,315.00	430,272.00	508,713.00	624,973.00	740,082.00
Pasivo y patrimonio neto					
Pasivo corriente					
Impuesto sobre la renta 31%	45,282.00	47,297.00	49,312.00	51,327.00	51,595.00
Suma pasivo	45,282.00	47,297.00	49,312.00	51,327.00	51,595.00
Capital y reservas					
Capital emitido	143,576.00	143,576.00	143,576.00	143,576.00	143,576.00
Ganancia (pérdida) acumuladas	100,790.00	206,065.00	315,825.00	430,070.00	544,911.00
suma capital y reservas	244,366.00	349,641.00	459,401.00	573,646.00	688,487.00
Pasivo no corriente					
Préstamo bancario (neto)	66,667.00	33,334.00	0.00	0.00	0.00
Total pasivo y patrimonio	356,315.00	430,272.00	508,713.00	624,973.00	740,082.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

El cuadro anterior presenta con claridad la situación financiera razonable del proyecto durante cada año y es el balance entre los activos, pasivos, capital y reservas.

8.5.7.7 Evaluación financiera

“El proceso de la evaluación financiera es la parte final de toda la secuencia de análisis de la factibilidad del proyecto”⁷⁷. El objetivo fundamental de esta evaluación consiste en demostrar la viabilidad del proyecto. Su propósito básico es evaluar aspectos de carácter financiero para la oportuna toma de decisiones

⁷⁷ Íbidem p. 212.

en función a los resultados obtenidos, se utilizan varias técnicas que permiten efectuar comparaciones entre diferentes opciones que pueden representar iguales o mejores oportunidades de inversión.

- **Tasa de recuperación de la inversión**

Se considera como base la utilidad neta anual para determinar el porcentaje de recuperación de la inversión total durante el primer año.

Fórmula

$$\frac{\text{Excedente} \quad (-) \quad \text{Amortización del préstamo}}{\text{Inversión total}} \times 100$$

$$\frac{Q100,790.00 \quad (-) \quad Q33,333.00}{Q200,610.00} \times 100 = 33.63$$

Se determina que la inversión se recuperará en un 33.63 % para el primer año de operaciones.

- **Tiempo de recuperación de la inversión**

Por medio de este indicador se determina el tiempo durante el cual se recuperará la inversión total.

Tiempo de recuperación de la inversión

Fórmula

$$\frac{\text{Inversión}}{\text{Excedente} \quad - \quad \text{Amortización préstamo} \quad + \quad \text{depreciaciones}}$$

$$\frac{Q200,610.00}{Q100,790.00 \quad - \quad Q33,333.00 \quad + \quad Q2,654.00} = 2.86$$

En la fórmula anterior se determina que la inversión total del proyecto, al trabajar en condiciones normales se recupera en dos años, 10 meses.

- **Retorno de capital**

Por medio de esta herramienta se determina el total de la inversión que se recupera durante el ciclo de operaciones.

Fórmula

Utilidad - Amortización préstamo + intereses + depreciaciones + amortizaciones

$$Q100,790.00 - Q33,333.00 + Q19,500.00 + Q2,654.00 + Q1,400.00 = Q91,011$$

El resultado de la fórmula anterior confirma que el proyecto de engorde de pez tilapia es rentable, debido a que se logrará una recuperación de Q91,011.00, además se considera que la vida útil del proyecto es de cinco años.

- **Tasa de retorno de capital**

Indica el porcentaje de la inversión total que retorna al capital de la asociación.

Fórmula

$$\frac{\text{Retorno de capital}}{\text{Inversión}} \times 100$$

$$\frac{91,011}{Q200,610.00} \times 100 = 45.37 \%$$

La fórmula anterior indica que para el primer año del proyecto, el 45.37 % del valor de la inversión inicial formará parte del capital.

- **Punto de equilibrio**

Herramienta que determina en que momento no se obtienen pérdidas ni ganancias.

- **Punto de equilibrio en valores**

Indica el valor de ventas que se necesita para cubrir los costos fijos y variables anuales. El porcentaje de ganancia marginal se obtiene del estado de resultados, al dividir la ganancia marginal entre el total de ventas netas.

$$\begin{aligned} \text{Fórmula} \quad \text{PEQ} &= \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ Ganancia marginal}} \\ \text{PEQ} &= \frac{\text{Q143,430.00}}{0.6570} = \text{Q218,310.00} \end{aligned}$$

El resultado anterior es el valor en términos monetarios que se necesitará vender para cubrir los gastos fijos y variables, y no tener pérdidas ni ganancias. Este resultado se considera positivo en vista que las ventas del segundo año del proyecto superan este monto.

- **Punto de equilibrio en unidades**

Representa la cantidad mínima que debe venderse para cubrir los gastos totales.

$$\begin{aligned} \text{Fórmula} \quad \text{PEU} &= \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio unitario de venta}} = \\ \text{PEU} &= \frac{\text{Q218,310.00}}{\text{Q12.00}} = 18,193 \text{ libras} \end{aligned}$$

El resultado anterior, representa la cantidad mínima que debe venderse durante el primer año de producción, es positivo en vista que durante este año se producirán y venderán 36,720 libras de pez tilapia y con solo vender 18,193 libras se cubren los gastos fijos y variables.

- **Porcentaje de margen de seguridad**

Representa las ventas de más que habrán a partir del punto de equilibrio y que pasan a convertirse en ganancia.

Fórmula

$$\frac{\text{Gastos fijos}}{\text{Excedente marginal}} \times 100$$

$$\frac{Q143,430.00}{Q289,502.00} \times 100 = 50 \%$$

$$100\% - 50\% = 50\%$$

El dato anterior indica que las ventas pueden disminuir para el primer año de producción, en un 50% sin que se produzca pérdida, es satisfactorio debido a que el margen de seguridad debe sobrepasar el 50% para que se considere positivo.

8.5.8 Impacto social

Con la realización de este proyecto se desarrollará trabajo en equipo y se adquirirán conocimientos de formas de organización existentes en la legislación del país para unificar esfuerzos e incrementar las fuentes de trabajo que ya existen dentro del Municipio. Esto repercutirá en el mejoramiento socioeconómico de cada familia involucrada en el proyecto.

- **Generación de empleo**

Se tiene proyectado crear cuatro fuentes de empleo en el área administrativa y 1,200 jornales por año. Esto contribuirá a mejorar la calidad de vida y un mayor ingreso económico de cada colaborador.

CONCLUSIONES

Las conclusiones que se presenta a continuación son el resultado de la investigación económico social que se llevó a cabo en el municipio de Flores Costa Cuca departamento de Quetzaltenango.

1. La situación socioeconómica del Municipio mejoró de los años 1994 al 2005, a consecuencia de un incremento en la inversión social en salud, educación e infraestructura. Lo anterior incrementa las posibilidades de desarrollo humano para los habitantes de Flores Costa Cuca.
2. Los niveles de pobreza que afronta la población del Municipio, se deben a la falta de inversión en activos productivos, escaso nivel de especialización de la mano de obra, ausencia de fuentes de financiamiento, concentración de la tierra entre otros, lo cual impide darle un mayor valor agregado a los bienes y servicios producidos del Municipio.
3. En relación al año 1994, la división política y administrativa del Municipio han sufrido modificaciones. Actualmente en la Municipalidad se introdujeron cambios administrativos con la finalidad de prestar un servicio eficiente.
4. Los recursos naturales hidrológicos del Municipio se han deteriorado, en virtud que hace 20 años poseían caudales cristalinos y de mayor volumen, sin embargo, en la actualidad se encuentran contaminados y disminuidos, a consecuencia de desechos sólidos, agroquímicos, aguas servidas y deforestación de sus cuencas.

5. El régimen de propiedad de la tierra de la región municipal, presenta la relación latifundio-minifundio, donde los minifundistas únicamente realizan cultivos para autoconsumo, factor determinante que obliga a los propietarios de microfincas a emplearse como mano de obra de fincas multifamiliares medianas.
6. En la infraestructura y servicios básicos del Municipio se aprecian leves mejoras con respecto a 1994, principalmente en el ramo de salud y educación. En cuanto a la cobertura de carreteras se considera con déficit de calidad, dado que los caminos presentan problemas para ser transitados y se agudizan en época de invierno.
7. En la población del Municipio se observó una tasa de crecimiento intercensal del 4.06%, superior a la media nacional con relación al año 1994; dentro de este contexto se mantiene el predominio del sexo femenino, según el último censo poblacional. Por otra parte aumentó la población comprendida en edades de 14 a 64 años, así como la población en el área urbana.
8. Actualmente la población del Municipio cuenta con transporte urbano que viaja diariamente a los distintos caseríos y aldeas; además con el servicio de autobuses extraurbanos que cubre la ruta de Coatepeque hacia Quetzaltenango y viceversa.
9. La situación de la organización social en el Municipio ha tenido cambios significativos con relación a la del año 1994. Actualmente existe un Concejo Municipal de Desarrollo (COMUDE) y 14 Concejos Comunitarios de Desarrollo (COCODES), que trabajan por mejorar los servicios básicos y la búsqueda del beneficio social de los pobladores, contrario al caso de la organización productiva.

10. Con relación al año 1994, ha disminuido la presencia de organizaciones no gubernamentales que brindan apoyo para cubrir diferentes necesidades de salud, asistencia técnica y educación en general.
11. Se determinó que el flujo comercial en general se considera negativo debido a que la mayoría de la población se dedica a la agricultura, sin embargo, se observó actividad de intercambio comercial con otros centros poblados, que permite obtener ingresos a la población.
12. El cultivo de café está por desaparecer, según datos obtenidos de los últimos Censos Nacionales Agropecuarios e información de los productores, en el Municipio se producían grandes cantidades.
13. Para llevar a cabo las distintas actividades agrícolas del Municipio, los habitantes aplican sus propios conocimientos, en relación al proceso productivo y manejo de la producción, no cuentan con asistencia técnica y financiera que les permita obtener mayores rendimientos en sus productos agrícolas, además, para determinar sus costos no consideran tiempo invertido de mano de obra familiar, gastos en la distribución y operación de sus productos, salarios mínimos y prestaciones laborales establecidas legalmente.
14. Un alto porcentaje de los pequeños y medianos agricultores del municipio de Flores Costa Cuca se dedican al cultivo de maíz, el cual es utilizado para autoconsumo y el excedente como medio de subsistencia para los mismos, ellos esperan la época de mayor demanda para poder venderlo a un mejor precio y con esto obtener un ingreso adicional.

15. La crianza y engorde de ganado bovino es una fuente de ingresos representativa para la población del Municipio. La mayoría de productores dedicados a esta actividad pecuaria carecen de asesoría técnica y no controlan adecuadamente los costos en los cuales incurren, éstas prácticas se realizan en base a experiencias obtenidas, lo que determina que la mayoría de los productores necesiten apoyo financiero constante lo que conlleva a tener escasas posibilidades para acceder a préstamos bancarios, se muestra además la poca organización, la falta de capacitación para priorizar sus problemas y gestionar financiamientos y la carencia de las garantías que exigen las entidades bancarias.
16. De acuerdo a la investigación de campo se determinó que en la actividad pecuaria prevalecen el engorde de pollos, ganado porcino y crianza y engorde de ganado bovino. Para la actividad del engorde de pollos, su organización es empírica y su funcionamiento es interno, lo que no permite en algunas ocasiones invertir en más producción, es decir comprar más producto (pollos).
17. Para el caso del engorde del ganado porcino, éste no cuenta con control zoonosanitario, por lo tanto no hay asistencia técnica y tampoco tiene acceso al crédito.
18. Actualmente la actividad artesanal del Municipio se caracteriza por desenvolverse en su mayoría como pequeño artesano, no cuenta con financiamiento externo para la producción de sus productos, carece de organización y la forma de calcular sus costos lo realiza de acuerdo a la experiencia obtenida, su producción va encaminada a satisfacer el mercado local, la mano de obra por lo general es familiar, lo que no considera los salarios y prestaciones legalmente establecido.

19. Al identificar las amenazas naturales que puedan afectar directa o indirectamente al Municipio, se determinó que existe el riesgo de ser afectado por dichas amenazas, tales como: Huracanes y tormentas eléctricas principalmente, debido a su ubicación geográfica.
20. La variedad de productos que pueden ser cultivados dentro del Municipio que generen ganancia y empleo, son amplios, cada uno de ellos cuenta con potencial para ser comercializados local y regionalmente.
21. Dentro del Municipio de Flores Costa Cuca se determinó que el suelo y el clima son adecuados para poner en marcha el proyecto de la Producción de sandía, es una excelente opción para que los pobladores tengan un mejor nivel de ingresos y de calidad de vida. Lo que contribuye al crecimiento económico y social del Municipio. Se efectuaron estudios y se determinó que el proyecto es viable por lo que es necesario invertir la cantidad de Q.486,607.00 el cual puede ser obtenido a través del financiamiento interno o externo.
22. Al efectuar la evaluación financiera del proyecto de chile pimiento se determinó que es viable, porque representa una rentabilidad para el productor; en el estudio de mercado se determinó que es necesario invertir un total de Q456,831.00 para el financiamiento del proyecto. En la Aldea Los Paz existen las condiciones naturales apropiadas para la diversificación de la producción agrícola, con el propósito de generar empleo, mejorar el nivel de vida de la población y aprovechar los recursos con que cuenta el Municipio.
23. Después de haber efectuado la evaluación financiera del proyecto de rambután, se determinó que es viable, por lo que contribuirá al crecimiento económico y social, así también a la generación de más

ingresos y empleo para el municipio de Flores Costa Cuca. El producto tiene demanda en el mercado local y regional, es un producto rentable y se implementará en la aldea Gálvez, para este proyecto se requiere de la inversión con aporte de los miembros, así como del financiamiento externo por medio de un préstamo de Q.350,000.00 el cual podrá obtenerse en el Sistema Bancario Nacional.

24. Al elaborar los estudios correspondientes para la implementación del proyecto de producción de melón se concluyó que el mismo es viable ya que generará ganancias al productor por su alta demanda en el mercado local, esto contribuirá a la diversificación de los cultivos dentro del Municipio. El mismo debe contar con un presupuesto de Q128,946.00 para su implementación y así obtener los resultados planteados.
25. Al efectuarse la evaluación financiera del proyecto engorde de pez tilapia, se determinó que es viable y puede contribuir al crecimiento económico y social del municipio de Flores Costa Cuca, debido a que es un producto que tiene demanda en el mercado regional y demuestra rentabilidad para el productor. El proyecto no requiere de una gran inversión porque posee los recursos naturales necesarios como la existencia de un río el cual puede ser bien aprovechado para el desarrollo y ejecución del mismo. Para poner en marcha el mismo es necesario del financiamiento externo de Q100, 000.00, el cual puede ser obtenido en la Banca Nacional.

RECOMENDACIONES

Como resultado del desarrollo de la investigación realizada, se proponen las recomendaciones siguientes:

1. Que los COCODES gestionen ante las instituciones de gobierno, proyectos de infraestructura a través de la Municipalidad de Flores Costa Cuca, para continuar con el desarrollo humano del Municipio, a través de la presentación de proyectos.
2. La Municipalidad de Flores Costa Cuca debe promover la inversión de capital, a través de la elaboración y ofrecimiento de propuestas de inversión a empresarios guatemaltecos, para que estos generen empleo que coadyuve a la especialización de la mano de obra y mejorar el ingreso económico, en detrimento de la pobreza.
3. Que las autoridades municipales continúen con el proceso de modernización de la división administrativa, a través del mejoramiento de sistemas de control interno, capacitación del personal e implementación de equipo de computación; en beneficio de la población del Municipio.
4. La Municipalidad conjuntamente con el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales –MARN- deben incentivar a los pobladores del Municipio a organizarse, para velar por la conservación y buen uso de los recursos hidrológicos.
5. Los minifundistas deben solicitar asesoría al Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícola –ICTA- para identificar nuevos usos de la tierra en los que se pueda obtener mayor rentabilidad.

6. Que la Municipalidad promueva la organización para gestionar ante la Dirección General de Caminos los trabajos de rehabilitación y mantenimiento de la infraestructura vial existente.
7. Que las autoridades del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social presten el apoyo necesario para que los habitantes realicen una adecuada planificación familiar.
8. Que las autoridades municipales emitan un reglamento de tránsito para regular el flujo de transporte colectivo y su adecuado funcionamiento, en beneficio de los habitantes.
9. Que los pobladores del Municipio soliciten por medio de los distintos comités a las autoridades municipales el apoyo de instituciones estatales que cubran las necesidades existentes dentro del sector productivo.
10. Que el COMUDE y los COCODES establezcan vínculos con Organizaciones No Gubernamentales –ONG s- que les brinden apoyo para los distintos proyectos de infraestructura que necesita el Municipio.
11. Que los productores y comerciantes del Municipio promuevan la creación de organizaciones productivas, para velar por los intereses comunes de sus integrantes y se emprenda la búsqueda del desarrollo económico local a partir de las potencialidades del Municipio para lograr conjuntamente la gestión de financiamiento para realizar proyectos productivos que resuelvan la problemática económica que afronta el Municipio.

12. Que los pobladores se involucren a las distintas actividades productivas y así promuevan la participación activa en la búsqueda de nuevas alternativas de producción, según las potencialidades del Municipio.
13. Que los productores agrícolas al obtener mayores rendimientos en la producción, operación, distribución y comercialización de sus productos, den creación a organizaciones o comités de apoyo con la ayuda de la Municipalidad de Flores Costa Cuca, quien deberá solicitar a su vez, apoyo al Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación (MAGA), para que este brinde asistencia técnica.
14. Que los productores de maíz se organicen por área, para reunir la producción y comercializarla en mayores volúmenes lo que les proporcionará mejores ganancias.
15. Que instituciones como el Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación (MAGA) y proveedores de insumos, puedan trabajar en conjunto para capacitar técnicamente a los productores de ganado bovino, mediante programas de alimentación y profilácticos para mejorar la productividad de este sector. Que los productores del Municipio soliciten créditos destinados a la producción pecuaria, así como financiamiento para la comercialización de productos agropecuarios. La mayoría de empresas dedicadas a ésta actividad no maximiza sus ingresos ni utiliza procedimientos administrativos y contables adecuados, se recomienda a los empresarios implementar manuales de organización y de normas y procedimientos, a la vez implementar programas de capacitación para un mejor aprovechamiento de los recursos humanos, físicos y financieros que permitan en un futuro despertar en los empresarios el interés de aumentar y diversificar la producción.

16. Que los productores implementen una organización simple lineal para un mejor desarrollo de la actividad del engorde de pollos, se deberá contar con un financiamiento externo para obtener una mejor producción y rentabilidad.
17. Que la Municipalidad conjuntamente con el Ministerio de Salud coordinen la inspección del control zoonosanitario, en la actividad de engorde de ganado porcino, para que el producto ofrecido cumpla con los requisitos de saneamiento y de calidad, para competir en el mercado local y externo.
18. Que los pequeños artesanos se organicen en comités de desarrollo, para solicitar asesoría técnica a entidades gubernamentales y no gubernamentales y poder coordinar sus actividades en mejoramiento de sus productos, y así obtener mejores resultados en cuanto a la diversificación de sus productos e integración de una mejor forma de sus costos.
19. Que la Municipalidad origine una comisión para la gestión de riesgos ante la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres; a través de esta comisión se canalice la información y asesoría en prevención de desastres naturales.
20. Que se elaboren programas de crédito que contengan facilidades de pago y contemple bajos intereses, para que los pequeños artesanos puedan tener acceso a los mismos y así financiar los cultivos potenciales.
21. Quienes se dediquen al cultivo de sandía, se les recomienda recurrir al sistema bancario para iniciar el trámite del financiamiento y así dar inicio a esta actividad productiva. Además, obtener asistencia técnica a través del

Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación (MAGA), para optimizar los recursos humanos, físicos y financieros para lograr una mayor productividad en el cultivo.

22. Los habitantes que deseen implementar el proyecto de chile pimienta, podrán obtener el financiamiento por medio de fuente externa como cooperativas o bancos del sistema. Asimismo, se debe integrar una asociación para obtener asistencia técnica, mejorar el proceso productivo y obtener una mayor productividad.
23. Los habitantes interesados en invertir en la producción de rambután, se les recomienda solicitar información necesaria en un banco del sistema para obtener un crédito por un monto de Q. 350,000.00, en virtud que el estudio financiero indica que el proyecto es viable y rentable en el Municipio.
24. Que los productores interesados en implementar el proyecto de melón, podrán obtener el financiamiento por medio de fuentes externas como cooperativas, organizaciones no gubernamentales o bancos del sistema. Asimismo, se deben integrar una asociación para obtener asistencia técnica, mejorar el proceso productivo y obtener una mayor productividad.
25. Los productores interesados en desarrollar el proyecto de engorde de pez tilapia, se recomienda tomar en cuenta los costos y/o gastos para solicitar el financiamiento que ascendería a Q. 100,000.00 y con ello iniciar dicha actividad. También es recomendable obtener la capacitación necesaria en instituciones como el Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación (MAGA) para obtener la mayor rentabilidad en la ejecución del proyecto.

Anexo 1
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Sandía
Oferta total proyectada
Período: 2006-2010
(En unidades)

Años	Producción	Importaciones	Oferta total
2006	37,775	129,960	167,735
2007	39,763	136,800	176,563
2008	41,751	144,000	185,751
2009	43,839	144,000	187,839
2010	46,031	144,000	190,031

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA). Año 2002/2003.

Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Sandía
Proyecciones producción
Mínimos cuadrados
Período: 2006-2010

Año	Y	X	XY	X2
2006	37,775	-2	-75,550	4
2007	39,763	-1	-39,763	1
2008	41,751	0	0	0
2009	43,839	1	43839	1
2010	46,031	2	92062	4
	209,159		20,588	10

$$a = \frac{\text{Sum } Y}{N} = \frac{209,159}{5} = 41,832$$

$$b = \frac{\text{Sum } XY}{\text{Sum } x^2} = \frac{20,588}{10} = 2,059$$

$$Y_c = a + bx$$

$$41,832 + 2,059(3) = 48,009 \text{ unidades}$$

$$41,832 + 2,059(4) = 50,068 \text{ unidades}$$

$$41,832 + 2,059(5) = 52,127 \text{ unidades}$$

$$41,832 + 2,059(6) = 54,186 \text{ unidades}$$

$$41,832 + 2,059(7) = 56,245 \text{ unidades}$$

Municipio de Flores Costa Cuca
Proyecto: Producción de Sandía
Proyecciones importaciones
Mínimos cuadrados
Período: 2006-2010

Año	Y	X	XY	X²
2006	129,960	-2	-259,920	4
2007	136,800	-1	-136,800	1
2008	144,000	0	0	0
2009	144,000	1	144,000	1
2010	144,000	2	288,000	4
	698,760		35,280	10

$$a = \frac{\text{Sum } Y}{N} = \frac{14,558}{5} = 2,911.60$$

$$b = \frac{\text{Sum } XY}{\text{Sum } x^2} = \frac{734}{10} = 73.40$$

$$Y_c = a + bx$$

$$2,911.60 + 73.40(3) = 3,132 \text{ unidades}$$

$$2,911.60 + 73.40(4) = 3,206 \text{ unidades}$$

$$2,911.60 + 73.40(5) = 3,279 \text{ unidades}$$

$$2,911.60 + 73.40(6) = 3,352 \text{ unidades}$$

$$2,911.60 + 73.40(7) = 3,426 \text{ unidades}$$

Anexo 2
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
"Proyecto: Producción de Sandía"
Depreciaciones y Amortizaciones
Año: 2005

Descripción	Monto Q.	Porcentaje	año 1	año 2	año 3	año 4	año 5
Depreciaciones							
Instalaciones	15,000.00	5	750.00	750.00	750.00	750.00	750.00
Mobiliario y equipo	3,225.00	20	645.00	645.00	645.00	645.00	645.00
Equipo de computación	25,800.00	33	8,599.00	8,599.00	8,599.00	0.00	0.00
Herramienta agrícola	2,938.00	25	734.00	734.00	734.00	734.00	0.00
Maquinaria y equipo	3,300.00	20	660.00	660.00	660.00	660.00	660.00
Vehículos	35,000.00	20	7,000.00	7,000.00	7,000.00	7,000.00	7,000.00
Total depreciaciones	85,263.00		18,388.00	18,388.00	18,388.00	9,789.00	9,055.00
Amortizaciones							
Gastos de organización	30,000.00	20	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00
Total amortizaciones	30,000.00		6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00
Total			24,388.00	24,388.00	24,388.00	15,789.00	15,055.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Anexo 3
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Proyecto: Producción de chile pimiento
oferta total proyectada
Período: 2006-2010
(En quintales)

Año	Producción	Importaciones	Oferta Total
2006	20	1,230	1,250
2007	20	1,248	1,268
2008	21	1,266	1,287
2009	22	1,284	1,306
2010	22	1,302	1,324

Fuente: Elaboración propia con base al IV Censo agropecuario del Ministerio de agricultura, ganadería y alimentación (MAGA), Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Ecuación de la proyección de la producción

$$Y_c = a + bx$$

AÑOS	PRODUCCIÓN (Y)	X	XY	X2
2006	16	-2	-32	4
2007	17	-1	-17	1
2008	17	0	0	0
2009	18	1	18	1
2010	19	2	38	4
	87		7	10

a) $87/5=17.4$

b) $7/10=0.7$

$Y(2006) = 17.4+0.7(3)= 19.5 =20$

$Y(2007) = 17.4+0.7(4)= 20.20 =20$

$Y(2008) = 17.4+0.7(5)= 20.9 =21$

$Y(2009) = 17.4+0.7(6)= 20.9 =22$

$Y(2010) = 17.4+0.7(7)= 22.3 =22$

Ecuación de la proyección de las importaciones:

$$Y_c = a + bx$$

AÑOS	IMPORTACIONES (Y)	X	XY	X2
2006	1,140	-2	-2280	4
2007	1,140	-1	-1140	1
2008	1,200	0	0	0
2009	1,200	1	1200	1
2010	1,200	2	2400	4
	5880		180	10

a) $5880/5=1,176$

b) $180/10= 18$

$Y(2006) = 1,176+18(3) = 1230$

$Y(2007) = 1,176+18(4) = 1248$

$Y(2008) = 1,176+18(5) = 1266$

$Y(2009) = 1,176+18(6) = 1284$

$Y(2010) = 1,176+18(7) = 1302$

Anexo 4
Municipio de Flores Costa Cuca-Quetzaltenango
"Proyecto: Producción de Chile pimiento"
Depreciaciones y amortizaciones
Año: 2005

Descripción	Monto Q	Porcentaje	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Depreciaciones							
Equipo agrícola	52,025.00	20%	10,405.00	10,405.00	10,405.00	10,405.00	10,405.00
Herramientas	1,355.00	25%	339.00	339.00	339.00	339.00	0.00
Mobiliario y equipo	2,290.00	20%	458.00	458.00	458.00	458.00	458.00
Equipo de computación	4,300.00	33.33%	1,433.00	1,433.00	1,433.00	0.00	0.00
Total depreciaciones	59,970.00		12,635.00	12,635.00	12,635.00	11,202.00	10,863.00
Amortización							
Gastos de organización	7,500.00	20%	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00
Total amortizaciones	7,500.00		1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00
Total			14,135.00	14,135.00	14,135.00	12,702.00	12,363.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Anexo 5
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Propuesta de Inversión: Producción de rambután
Oferta total proyectada
Período: 2006 – 2010
(En libras)

Año	Producción	Importación	Oferta total
2006	0	7,091	7,091
2007	0	7,258	7,258
2008	0	7,424	7,424
2009	0	7,591	7,591
2010	0	7,758	7,758

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA). Año 2002/2003.

Proyección de las importaciones

Año	y	x	x²	yx
2006	6,129	-2	4	-12,258
2007	6,452	-1	1	-6,452
2008	6,792	0	0	0
2009	6,792	1	1	6,792
2010	6,792	2	4	13,584
	32,957		10	1,666

$$Y_c = a + bx$$

Donde:

x = es el número correlativo de años, del 2006 al 2010.

y = son las importaciones expresadas en libras.

$$a = \Sigma y / 5$$

$$b = \Sigma xy / 10$$

$$a = 32,957 / 5 = 6,591$$

$$b = 1,666 / 10 = 167$$

$$\begin{aligned}
 a + bx &= 6,591 + (167 * 3) = 7,091 && \text{libras} \\
 &= 6,591 + (167 * 4) = 7,258 && \text{libras} \\
 &= 6,591 + (167 * 5) = 7,424 && \text{libras} \\
 &= 6,591 + (167 * 6) = 7,591 && \text{libras} \\
 &= 6,591 + (167 * 7) = 7,758 && \text{libras}
 \end{aligned}$$

Anexo 6
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
"Proyecto: Produccion de Rambutan"
Depreciaciones y Amortizaciones
Año: 2005

Descripcion	Monto Q	%	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7
Depreciaciones									
Instalaciones	50,000.00	5%	0.00	0.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00
Mobiliario y equipo	6,250.00	20%	0.00	0.00	1,250.00	1,250.00	1,250.00	1,250.00	1,250.00
Equipo de computación	5,750.00	33.33%	0.00	0.00	1,916.00	1,916.00	1,916.00	0.00	0.00
Herramientas agrícolas	1,254.00	25%	314.00	314.00	313.00	313.00	0.00	0.00	0.00
Maquinaria agrícola	9,600.00	20%	1,920.00	1,920.00	1,920.00	1,919.00	1,919.00	0.00	0.00
Vehículos	25,000.00	20%	0.00	0.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00
Plantaciones	204,939.00	15%	0.00	0.00	30,741.00	30,741.00	30,741.00	30,741.00	30,741.00
Total depreciaciones	302,793.00		2,234.00	2,234.00	43,640.00	43,639.00	43,326.00	39,491.00	39,491.00
Amortizaciones									
Gastos de organización	20,000.00	20%	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	0.00	0.00
Total amortizaciones	20,000.00		4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	0.00	0.00
Total			6,234.00	6,234.00	47,640.00	47,639.00	47,326.00	39,491.00	39,491.00

Fuente: Investigación de campo grupo EPS., segundo semestre 2005.

Anexo 7
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Proyecto: Producción de melón
Oferta total proyectada
Período: 2006-2010
(En unidades)

Año	Producción	Importación	Oferta total
2006	0.00	264,450	264,450
2007	0.00	268,320	268,320
2008	0.00	272,190	272,190
2009	0.00	276,060	276,060
2010	0.00	279,930	279,930

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

$$Y_c = a + bx$$

Donde:

x = es el número correlativo de años, del 2006 al 2010.

y = son las importaciones expresadas en quintales.

$$a = \Sigma y / 5$$

$$b = \Sigma xy / 10$$

a =	1264200 / 5 =	252,840.00
b =	38700 / 10 =	3,870.00
a + bx =	252840 + (3870 * 3) =	264,450.00 unidades
	252840 + (3870 * 4) =	268,320.00 unidades
	252840 + (3870 * 5) =	272,190.00 unidades
	252840 + (3870 * 6) =	276,060.00 unidades
	252840 + (3870 * 7) =	279,930.00 unidades

Anexo 8
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
"Proyecto: Producción de Melón"
Depreciaciones y Amortizaciones
Año: 2005

Descripción	Monto Q.	Porcentaje	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Depreciaciones							
Equipo agrícola	5,400.00	20%	1,080.00	1,080.00	1,080.00	1,080.00	1,080.00
Herramientas	1,795.00	25%	449.00	449.00	449.00	449.00	0.00
Mobiliario y equipo	1,300.00	20%	260.00	260.00	260.00	260.00	260.00
Total depreciaciones	8,495.00		1,789.00	1,789.00	1,789.00	1,789.00	1,340.00
Amortizaciones							
Gastos de organización	10,000.00	20%	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00
Total amortizaciones	10,000.00		2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00
Total			3,789.00	3,789.00	3,789.00	3,789.00	3,340.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Anexo 9
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
Proyecto: Engorde de pez tilapia
Oferta total proyectada
Período: 2006-2010
(En quintales)

Año	Producción	Importación	Oferta total
2006	0	1,127	1,127
2007	0	1,154	1,154
2008	0	1,180	1,180
2009	0	1,207	1,207
2010	0	1,233	1,233

Fuente: Elaboración propia con base al IV Censo agropecuario del Ministerio de agricultura, ganadería y alimentación (MAGA) Investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2005.

Proyección de las importaciones

Año	y	x	x ²	yx
2006	975	-2	4	-1,950
2007	1,026	-1	1	-1,026
2008	1,080	0	0	0
2009	1,080	1	1	1,080
2010	1,080	2	4	2,160
	5,241		10	264

$$Y_c = a + bx$$

Donde:

x = es el número correlativo de años, del 2006 al 2010.

y = son las importaciones expresadas en quintales.

$$a = \sum y / 5$$

$$b = \sum xy / 10$$

a =	5,241 / 5 =	1,048.20
b =	264 / 10 =	26.40
a + bx =	1048.20 + (26.40 * 3)	1,127.00 quintales
	1048.20 + (26.40 * 4)	1,154.00 quintales
	1048.20 + (26.40 * 5)	1,180.00 quintales
	1048.20 + (26.40 * 6)	1,207.00 quintales
	1048.20 + (26.40 * 7)	1,233.00 quintales

Anexo 10
Municipio de Flores Costa Cuca - Quetzaltenango
"Proyecto: Engorde de pez tilapia"
Depreciaciones y amortizaciones
Año: 2005

Descripción	Monto Q	Porcentaje	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Depreciaciones							
Instalaciones	22,000.00	5%	1,100.00	1,100.00	1,100.00	1100.00	1,100.00
Herramientas	744.00	25%	186.00	186.00	186.00	186.00	0.00
Mobiliario y equipo	4,010.00	20%	802.00	802.00	802.00	802.00	802.00
Total depreciaciones	26,754.00		2,088.00	2,088.00	2,088.00	2088.00	1,902.00
Amortización							
Gastos de organización	7,000.00	20%	1,400.00	1,400.00	1,400.00	1400.00	1,400.00
Total amortizaciones	7,000.00		1,400.00	1,400.00	1,400.00	1400.00	1,400.00
Total			3,488.00	3,488.00	3,488.00	3,488.00	3,302.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

BIBLIOGRAFÍA

AGUILAR CATALÁN, JOSÉ ANTONIO, "Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico (Pautas para el Desarrollo de las Regiones, en Países que han sido Mal Administrados)", Guatemala, Departamento de Publicaciones, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala, Enero 2002, 176 páginas.

ASOCIACIÓN GREMIAL DE EXPORTADORES DE PRODUCTOS NO TRADICIONALES -AGEXPRONT- "Centro de Información y Análisis", Mayo de 2000, 26 páginas.

BACA URBINA, GABRIEL, "Evaluación de Proyectos", Cuarta Edición, McGraw-Hill, México, 383 páginas.

BIBLIOTECA DE CONSULTA MICROSOFT, "Encarta 2003", 1993-2002 Microsoft Corporation, versión disco compacto, sin páginas.

BRAND SALVADOR, OSVALDO "Diccionario de Economía", Editorial Jurídica Salvadoreña, Edición 2000, 841 páginas.

CÁMARA AGROPECUARIA Y AGROINDUSTRIAL DE EL SALVADOR, "Guía Técnica Para Cultivo de Camote", 3 páginas, consultado el 22 de noviembre, disponible en www.agronegocios.gob.sv.

CASSAGE EDUARDO; RODAS HORACIO, LEÓN M. GUTIÉRREZ, "Costeo Directo en la Toma de Decisiones", Segunda edición, Editorial Lisa Musa, México, 1985, 185 páginas.

CASTRO, GERARDO, "Cría y Comercialización de la Tilapia Roja", consultado el 18 de noviembre de 2005, disponible en, www.geocities.com/piscicultura/tilapia.

CHIAVENATO, IDALBERTO, "Introducción a la Teoría General de la Administración", Editorial McGraw Hill, México, IV Edición, 2000, 1,056 páginas.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, "Código de Comercio", Decreto No. 2-70 y sus reformas, 228 páginas.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, "Código de Trabajo", Decreto No. 14-41 y sus reformas, 1961, Acuerdo Gubernativo No. 765-2003, 184 páginas.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, "Código Civil", Decreto Ley No. 106, 255 páginas.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, "Código Municipal", Decreto No. 12-2002 y su Reforma, Guatemala 2003, 69 páginas.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, "Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural", Decreto No. 11-2002, 57 páginas.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, "Ley del Impuesto al Valor Agregado", Decreto No. 27-92 y sus reformas, 72 páginas.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, "Ley del Impuesto Extraordinario y Temporal en Apoyo a los Acuerdos de Paz", Decreto No. 14-04, 185 páginas.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, "Ley del Impuesto Sobre la Renta", Decreto No. 26-92 y sus reformas, 97 páginas.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, "Ley General de Cooperativas", Decreto No. 82-78 y su Reglamento, Acuerdo Gubernativo 7-79, 75 páginas.

COORDINADORA NACIONAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES - CONRED-, "Guía didáctica para el uso del rotafolio manejo de desastres de origen natural o provocado", Guatemala, Editorial de CONRED, primera edición, 2004. 48 páginas.

D. David Ruez Herranz, "Seminario sobre Metodología de los Indicadores Económicos", bajo la dirección del Profesor Dr. D. Gustavo Matías Clavero, consultado el 15 de marzo de 2007, disponible en , www.fuentesestadisticas.com/indicadores/cemento.html.

DICCIONARIO VIRTUAL DE LA ENCICLOPEDIA DE WIKIMEDIA, "World Conservation Monitoring Center (1198)", consultado en diciembre de 2005, disponible en, www.wikimedia.com.

ENCICLOPEDIA MICROSOFT "Encarta 2001", 1993-2000 Microsoft Corporation. Versión Disco Compacto, sin páginas.

ESTRATEGIA INTERNACIONAL PARA LA REDUCCIÓN DE LOS DESASTRES, -EIRD- "Los desastres naturales y el desarrollo sostenible: considerando los vínculos entre el desarrollo, el medio ambiente y los desastres naturales", Documento base No. 5, Ginebra, segunda edición 2002, 13 páginas.

FALLAS SOJO, JUAN CARLOS, OVIDIO JIMENEZ, RISIBETH “Fenómenos atmosféricos y cambio climático”, Costa Rica, segunda edición, 2003. 113 páginas.

INSTITUTO DE FOMENTO MUNICIPAL –INFOM-, “Historia del Municipio de Flores Costa Cuca” consultado el 10 de noviembre de 2005, disponible en, www.inforpressca.com/florescostacuca_historia/php.

INSTITUTO DE FOMENTO MUNICIPAL –INFOM-, “Orografía del Municipio de Flores Costa Cuca”, consultado el 10 de noviembre de 2005, disponible en, www.inforpressca.com/costacuca_orografía/php.

INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL –INE- “Diccionario Geográfico Nacional”, Tomo II, compilación critica, Francis Gall, 1978, 1,000 páginas.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE-, “ X Censo Nacional de Población y V de habitación”, año 1994, 400 páginas.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE-, “IV Censo Nacional Agropecuario”, año 2003, sin páginas.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE-, “XI Censo Nacional de Población y VI”, año 2002, 550 páginas.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE-, “Departamento de Huehuetenango, Características Generales de Población y Habitación”, 1994, 143 páginas.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE-, “III Censo Nacional Agropecuario”, año 1979, 1,326 páginas.

INSTITUTO NACIONAL DE SISMOLOGÍA, VULCANOLOGÍA, METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA -INSIVUMEH- "Complejo Volcánico Santa María- Santiaguito", Folleto, Guatemala, 8 páginas.

INSTITUTO NACIONAL DE SISMOLOGÍA, VULCANOLOGÍA, METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA -INSIVUMEH- "Estructura interna de la tierra", Folleto informativo, Guatemala, 19 páginas.

MAYEN, GUÍSELA, CAZALI, GINA, CASTILLO, ADIRA, "Monografía Ambiental Región Sur Oriente", ASIES, julio 1991, 158 páginas.

MENDOZA GILBERTO, "Compendio de Mercadeo de Productos Agropecuarios", Costa Rica: Servicio Editorial IICA, 1995, 2da. Edición, páginas: 343 páginas.

MINISTERIO DE ECONOMIA -MINECO-, "Concurso de Innovación Artesanal", consultado el 15 de marzo de 2007, disponible en www.mineco.gob.gt/mineco/mipyme/innovar/stanvocemipyme.htm.

MINISTERIO DE ECONOMÍA -MINECO-, consultor Ezrra Israel Orozco Paredes. Febrero 2003. "Homogeneización de Conceptos de Servicios de Desarrollo Empresarias (SDE)", consultado en marzo de 2007, disponible en, www.infomipyme.com/Docs/GT/Offline/empresarios/sde/sdeprint.html.

MORTON, J., MORTON JULIA F., 1987. "Rambután.. In: Fruits of Warm Climates", Miami, Florida, Páginas 262-265, consultado en diciembre de 2005, disponible en, www.hort.purdue.edu/newcorp.morton/rambutan.html.

ORTIZ ROSALES, ROLANDO ELISEO, "El Plan de Investigación (guía Metodológica)", Departamento de Publicaciones, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala, 25 páginas.

ORTIZ, MARINA "Desarrollo sustentable y la permacultura", consultado el 12 de noviembre de 2005, disponible en, <http://www.tierramor.org/nosotros/nosotros.htm>

PEARCE W. DAVID, "Población", Diccionario Akal de Economía Moderna, 694 páginas.

PILOÑA ORTIZ, GABRIEL ALFREDO, "Guía Práctica sobre Métodos y Técnicas de Investigación Documental y de Campo", quinta edición, año 2003, 170 páginas.

REYES ESCALANTE, EDGAR, "Desarrollo de la Estructura Agraria en Guatemala", Documento de apoyo a la docencia, Edición Actualizada, agosto 2003, 64 páginas.

REYES PÉREZ, ERNESTO. "Contabilidad de Costos", Segundo Curso. Editorial Limusa México 1978, 133 páginas.

REYES PONCE, AGUSTÍN, "Administración de Empresas Teoría y Práctica", 2da. Parte, Editorial Limusa. México 1976, 392 páginas.

RODRÍGUEZ ROUNET, FRANCISCO, "Colección monografías de Guatemala Banco G & T". Volumen tres, 28 páginas.

SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE LA PRESIDENCIA -SEGEPLAN-, "Mapas de Pobreza", consultado el 20 de noviembre 2005, disponible en: <http://www.segeplan.gob.gt/>.

SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE LA PRESIDENCIA -SEGEPLAN-, "Política de Desarrollo Social y Población", 83 páginas.

SIMMONS, CHARLES F.; TÁRANO, JOSÉ MANUEL; PINTO JOSÉ HUMBERTO, "Clasificación a nivel de reconocimiento de los suelos de la República de Guatemala", Editorial del Ministerio de Educación Pública, José Pineda Ibarra. Diciembre 1959, 1,000 páginas.

STANTON, WILLIAM J., "Fundamentos de Mercadotecnia", Editorial McGraw-Hill, 7ª. Edición, 680 páginas.

SUPERB AGRÍCOLA S.A., "Manual Agrícola, Productos" Edición 2004, 367 páginas.

UNIVERSIDAD DE MIAMI, FLORIDA, "Manual del Reglamento de Desechos y Sólidos Peligrosos en Florida", consultado el 12 de noviembre de 2005, disponible en, <http://edis.ifas.ufl.edu/FE223>.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA "Compendio, Seminario General", Editorial Universitaria, segundo semestre, año 2005, 286 páginas.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, "Técnicas de Investigación Documental", Editorial Universitaria, segunda edición, 179 páginas.

VILLAGRAN DE LEÓN, JUAN CARLOS "Manual para la estimación cuantitativa de riesgos asociados a diversas amenazas", Guatemala, editorial Acción Contra el Hambre, primera edición, 2002, 69 páginas.

WEISS, LEONARD W., "Fundamentos de Economía, "Enfoque Económico-Social", Universidad de Wisconsin, Editorial Limusa, México, 1978, 350 páginas.

WILCHES-CHAUX, GUSTAVO, "La Vulnerabilidad Global", 1995, Consultado el 20 de noviembre del 2005, disponible en www.redcientifica.com/autores/gwilches.html.