

**MUNICIPIO DE CUYOTENANGO
DEPARTAMENTO DE SUCHITEPÉQUEZ**

INFORME GENERAL

TEMA GENERAL

**“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS
Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”**

**MUNICIPIO DE CUYOTENANGO
DEPARTAMENTO DE SUCHITEPÉQUEZ**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2012**

2012

(c)

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

CUYOTENANGO – VOLUMEN 1

2-70-50-C-2010

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 CUYOTENANGO
DEPARTAMENTO DE SUCHITEPÉQUEZ**

INFORME GENERAL

**Presentado a la Honorable Junta Directiva y al
Comité Director del
Ejercicio profesional Supervisado de la
Facultad de Ciencias Económicas
por**

**ILEANA ARACELY OROZCO PÉREZ
OSCAR ARMÁNDO ECHEVERRÍA PÉREZ
RENE FIDEL ABAC LÓPEZ
FRANKLIN OSWALDO GARCIA CATZUN
JUAN ALFREDO POS CHUN
VILMA NOEMÍ SINAY FUENTES
JAQUELINE AMARILIS MARTÍNEZ HERRERA
NANCY PAOLA GONZÁLEZ ARREAGA**

**previo a conferírseles el título de
CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR.**

**MANUEL EDUARDO RANGEL DE PAZ
RICARDO ANTONIO ZEPEDA PEREZ
LEONEL ALBERTO ECHEVERRÍA SOTO
FREDY ANTONIO PIRIR PATZAN
JESSICA LIZETTE SIGUANTAY CHICHÉ
JUAN FRANCISCO LÓPEZ GUZMÁN**

**previo a conferírseles el título de
ADMINISTRADOR DE EMPRESAS
en el Grado Académico de
LICENCIADO**

Guatemala, mayo de 2012

**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. MSc. Albaro Joel Girón Barahona
Vocal Segundo:	Lic. Carlos Antonio Hernández Gálvez
Vocal Tercero:	Lic. Juan Antonio Gómez Monterroso
Vocal Cuarto:	P.C. Oliver Augusto Carrera Leal
Vocal Quinto:	P.C. Walter Obdulio Chiguichón Boror

**COMITÉ DIRECTOR DEL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

Decano:	Lic. José Rolando Secaida Morales
Coordinador General:	Lic. Marcelino Tomas Vivar
Director de la Escuela de Economía:	Dr. Antonio Muñoz Saravia
Director de la Escuela Contaduría Pública y Auditoría:	Lic. MSc. Albaro Joel Girón Barahona
Directora de la Escuela de Administración de Empresas:	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:	
Delegado Estudiantil Área de Contaduría Pública y Auditoría:	Pablo Humberto Navichoc García
Delegado Estudiantil Área de Administración de Empresas:	



**FACULTAD DE CIENCIAS
ECONOMICAS**

Edificio "S-8"

Ciudad Universitaria, Zona 12
GUATEMALA, CENTROAMERICA

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 29 de mayo de 2012, según Punto QUINTO, inciso 5.2, subinciso 5.2.2 del Acta 11-2012, 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 Cuyotenango, departamento de Suchitepéquez, presentaron los estudiantes: ILEANA ARACELY OROZCO PÉREZ, OSCAR ARMANDO ECHEVERRÍA PÉREZ, RENE FIDEL ABAC LÓPEZ, FRANKLIN OSWALDO GARCIA CATZUN, JUAN ALFREDO POS CHUN, VILMA NOEMÍ SINAY FUENTES, JAQUELINE AMARILIS MARTÍNEZ HERRERA, NANCY PAOLA GONZÁLEZ ARREAGA, MANUEL EDUARDO RANGEL DE PAZ, RICARDO ANTONIO ZEPEDA PEREZ, LEONEL ALBERTO ECHEVERRÍA SOTO, FREDY ANTONIO PIRIR PATZAN, JESSICA LIZETTE SIGUANTAY CHICHÉ Y JUAN FRANCISCO LÓPEZ GUZMÁN.

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, a siete días del mes de junio de dos mil doce.

"ID Y ENSEÑAR A TODOS"

Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
SECRETARIO



Lic. José Rolando Serrano Morales
DECANO



Smp.

Ingrid
REVISADO

ÍNDICE

	CONTENIDO	Pág.
	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 del Municipio	5
1.1.4	Localización y extensión	7
1.1.5	Clima	9
1.1.6	Orografía	9
1.1.7	Aspectos culturales y deportivos	9
1.2	DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA	11
1.2.1	División política	11
1.2.2	División administrativa	17
1.2.2.1	Concejo Municipal	17
1.2.2.2	Alcaldías auxiliares	19
1.2.2.3	Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-	20
1.2.2.4	Consejos Comunitarios de Desarrollo –COCODES-	21
1.3	RECURSOS NATURALES	23
1.3.1	Hídricos	23
1.3.2	Bosques	29
1.3.3	Suelos	33
1.3.3.1	Tipos de suelo	33
1.3.3.2	Usos del suelo	37
1.3.4	Fauna	37

1.3.5	Flora	38
1.4	POBLACIÓN	38
1.4.1	Total, número de hogares y tasa de crecimiento	38
1.4.2	Por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica	39
1.4.3	Densidad poblacional	40
1.4.4	Población económicamente activa (PEA)	41
1.4.4.1	Población económicamente activa (PEA) por actividad productiva	43
1.4.5	Migración	44
1.4.5.1	Inmigración	44
1.4.5.2	Emigración	45
1.4.6	Vivienda	45
1.4.7	Ocupación y salarios	45
1.4.8	Niveles de ingreso	46
1.4.9	Pobreza	47
1.4.10	Desnutrición	49
1.4.11	Empleo	49
1.4.12	Subempleo	50
1.4.13	Desempleo	50
1.5	ESTRUCTURA AGRARIA	50
1.5.1	Tenencia de la tierra	51
1.5.2	Uso actual y potencial de la tierra	52
1.5.3	Concentración de la tierra	53
1.5.3.1	Coeficiente de Gini	54
1.5.3.2	Curva de Lorenz	55
1.6	SERVICIOS BÁSICOS E INFRAESTRUCTURA	56
1.6.1	Educación	56
1.6.1.1	Inscripción de alumnos por sector y área	56
1.6.1.2	Tasas de cobertura por niveles educativos	57
1.6.1.3	Tasas de deserción educativa	58

1.6.1.4	Tasas de promoción y repetición	59
1.6.2	Salud	60
1.6.3	Agua	65
1.6.4	Energía eléctrica	66
1.6.5	Drenajes	67
1.6.6	Sistemas de tratamiento de aguas servidas	68
1.6.7	Sistema de recolección y tratamiento de basura	68
1.6.8	Letrinización	69
1.6.9	Cementerio	70
1.7	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	70
1.7.1	Unidades de mini-riegos	71
1.7.2	Centros de acopios	71
1.7.3	Mercados	72
1.7.3.1	Mercado municipal	72
1.7.3.2	Mercado Centro Uno, San José La Máquina	73
1.7.4	Vías de acceso	73
1.7.5	Puentes	75
1.7.6	Energía eléctrica comercial e industrial	76
1.7.7	Telecomunicaciones	77
1.7.8	Transporte	78
1.7.9	Rastros	78
1.8	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	79
1.8.1	Organizaciones sociales	79
1.8.1.1	Comités sociales	79
1.8.1.2	Asociaciones sociales	80
1.8.1.3	Consejos Comunitarios de Desarrollo –COCODE-	82
1.8.2	Organizaciones productivas	82
1.9	ENTIDADES DE APOYO	82
1.9.1	Instituciones estatales	82

1.9.2	Instituciones municipales	84
1.9.3	Organizaciones privadas	84
1.10	REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	85
1.11	ANÁLISIS DE RIESGOS	87
1.11.1	Matriz de identificación de riesgos	88
1.11.2	Matriz de vulnerabilidades	90
1.12	DIAGNÓSTICO MUNICIPAL	92
1.12.1	Diagnóstico administrativo	92
1.12.1.1	Análisis estructural	92
1.12.1.2	Análisis funcional	93
1.12.1.3	Análisis procedimental	93
1.12.1.4	Análisis de facultades	93
1.12.1.5	Análisis de relaciones	94
1.12.2	Diagnóstico financiero	94
1.12.3	Fuentes de financiamiento	98
1.13	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	99
1.13.1	Flujo comercial	100
1.13.2	Principales productos de importación	100
1.13.3	Principales productos de exportación	101
1.13.4	Flujo financiero	103
1.14	RESUMEN DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	103
1.14.1	Producción agrícola	104
1.14.2	Producción pecuaria	106
1.14.3	Producción artesanal	106
1.14.4	Actividad de comercio y servicio	108

CAPÍTULO II

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

2.1	PRODUCCIÓN AGRÍCOLA POR TAMAÑO DE FINCA Y

	PRODUCTO	110
2.1.1	Niveles tecnológicos	111
2.1.2	Extensión, volumen y valor de la producción, según tamaño de finca y producto	111
2.2	RESULTADOS FINANCIEROS AGRÍCOLAS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO	113
2.2.1	Costo directo de producción	113
2.2.2	Estado de resultados	117
2.2.3	Rentabilidad	120
2.2.4	Financiamiento	121
2.3	COMERCIALIZACIÓN	122
2.3.1	Proceso de comercialización por producto	123
2.3.2	Análisis estructural de la comercialización del producto	125
2.3.3	Operaciones de comercialización	127
2.3.3.1	Canales de comercialización por producto	127
2.3.3.2	Márgenes de comercialización por producto	129
2.4	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	131
2.4.1	Estructura organizacional por tamaño de finca	131
2.5	GENERACION DE EMPLEO	133

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN PECUARIA

3.1	PRODUCCIÓN PECUARIA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO	136
3.1.1	Características tecnológicas	136
3.1.2	Volumen y valor de la producción, según tamaño de finca y producto	138
3.2	RESULTADOS FINANCIEROS PECUARIOS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO	139

3.2.1	Costo directo de producción	139
3.2.2	Estado de resultados	143
3.2.3	Rentabilidad	145
3.2.4	Financiamiento	147
3.3	COMERCIALIZACIÓN	148
3.3.1	Proceso de comercialización por producto	149
3.3.2	Análisis estructural de la comercialización del producto	151
3.3.3	Operaciones de comercialización	152
3.3.3.1	Canal de comercialización	153
3.3.3.2	Márgenes de comercialización por producto	153
3.4	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	155
3.4.1	Estructura organizacional por tamaño de finca	155
3.5	GENERACION DE EMPLEO	156

CAPÍTULO IV

PRODUCCIÓN ARTESANAL

4.1	PRODUCCIÓN ARTESANAL POR TAMAÑO DE ARTESANO Y PRODUCTO	158
4.1.1	Características tecnológicas	159
4.1.1.1	Volumen y valor de la producción, según tamaño de artesano y producto	159
4.2	RESULTADOS FINANCIEROS ARTESANALES POR TAMAÑO DE ARTESANO Y PRODUCTO	162
4.2.1	Costo directo de producción	162
4.2.2	Estado de resultados	172
4.2.3	Rentabilidad	177
4.2.4	Financiamiento	179
4.3	COMERCIALIZACIÓN	181
4.3.1	Mezcla de mercadotecnia	181

4.4	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	188
4.4.1	Estructura organizacional por tamaño de artesano	189
4.5	GENERACIÓN DE EMPLEO	190

CAPÍTULO V

ACTIVIDAD DE COMERCIO Y SERVICIOS

5.1	COMERCIO	192
5.2	SERVICIO	195
5.3	GENERACIÓN DE EMPLEO	197

CAPÍTULO VI

ANÁLISIS DE RIESGOS

6.1	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	198
6.1.1	Naturales	198
6.1.2	Socio naturales	198
6.1.3	Antrópicos	199
6.1.4	Matriz de identificación de riesgos	199
6.2	ANÁLISIS DE VULNERABILIDADES	201
6.2.1	Matriz de vulnerabilidades	201
6.3	HISTORIAL DE DESASTRES	203
6.3.1	Área urbana	203
6.3.2	Área rural	203

CAPÍTULO VII

POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS

7.1	AGRÍCOLAS	205
7.1.1	Rosa de jamaica	207
7.1.2	Berenjena	208
7.1.3	Camote	209

7.1.4	Piña	210
7.1.5	Yuca	212
7.1.6	Chile pimiento	213
7.1.7	Chipilín	214
7.2	PECUARIAS	215
7.2.1	Crianza y engorde de pavos	216
7.2.2	Miel de abeja	218
7.2.3	Crianza y engorde de pelibuey	219
7.2.4	Producción de tilapia	220
7.3	ARTESANALES	221
7.3.1	Hamacas	221
7.3.2	Chocolate	221
7.4	TURÍSTICAS	222
7.4.1	Agroturismo	222
7.4.2	Turismo de tránsito	223
7.5	AGROINDUSTRIALES	224
7.5.1	Deshidratación de frutas y vegetales	224
7.5.2	Procesamiento de frutas y vegetales	225
7.6	INDUSTRIALES	226
7.6.1	Hidroeléctrica	226

CAPÍTULO VIII

PROPUESTAS DE INVERSIÓN

8.1	PROYECTO: PRODUCCIÓN ROSA DE JAMAICA	227
8.1.1	Descripción del proyecto	227
8.1.2	Justificación	228
8.1.3	Objetivos	228
8.1.3.1	General	228
8.1.3.2	Específicos	228

8.1.4	Estudio de mercado	229
8.1.4.1	Identificación del producto	229
8.1.4.2	Oferta	231
8.1.4.3	Demanda	233
8.1.4.4	Precio	236
8.1.4.5	Comercialización	236
8.1.5	Estudio técnico	240
8.1.5.1	Localización	240
8.1.5.2	Tamaño del proyecto	241
8.1.5.3	Requerimientos técnicos	244
8.1.6	Estudio administrativo legal	246
8.1.6.1	Justificación	246
8.1.6.2	Objetivos	247
8.1.6.3	Tipo y denominación	248
8.1.6.4	Marco jurídico	248
8.1.6.5	Estructura de la organización	251
8.1.7	Estudio financiero	252
8.1.7.1	Inversión fija	252
8.1.7.2	Inversión en capital de trabajo	254
8.1.7.3	Inversión total	256
8.1.7.4	Financiamiento	257
8.1.7.5	Estados financieros	258
8.1.8	Evaluación financiera	271
8.1.8.1	Punto de equilibrio	271
8.1.8.2	Flujo neto de fondos	274
8.1.8.3	Tasa de rendimiento mínima aceptada (TREMA)	274
8.1.8.4	Valor actual neto (VAN)	275
8.1.8.5	Relación beneficio/costo (B/C)	276
8.1.8.6	Tasa interna de retorno (TIR)	276

8.1.8.7	Período de recuperación de la inversión	278
8.1.9	Impacto social	279
8.2	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE CHILE PIMIENTO	280
8.2.1	Descripción del proyecto	280
8.2.2	Justificación	280
8.2.3	Objetivos	281
8.2.3.1	General	281
8.2.3.2	Específicos	281
8.2.4	Estudio de mercado	282
8.2.4.1	Identificación del producto	282
8.2.4.2	Oferta	283
8.2.4.3	Demanda	285
8.2.4.4	Precio	288
8.2.4.5	Comercialización	289
8.2.5	Estudio técnico	293
8.2.5.1	Localización	293
8.2.5.2	Tamaño del proyecto	293
8.2.5.3	Requerimientos técnicos	296
8.2.6	Estudio administrativo legal	297
8.2.6.1	Justificación	298
8.2.6.2	Objetivos	298
8.2.6.3	Tipo y denominación	299
8.2.6.4	Marco jurídico	299
8.2.6.5	Estructura de la organización	301
8.2.7	Estudio financiero	302
8.2.7.1	Inversión fija	303
8.2.7.2	Inversión en capital de trabajo	304
8.2.7.3	Inversión total	306
8.2.7.4	Financiamiento	306

8.2.7.5	Estados financieros	308
8.2.8	Evaluación financiera	320
8.2.8.1	Punto de equilibrio	320
8.2.8.2	Flujo neto de fondos	322
8.2.8.3	Tasa de rendimiento mínima aceptada (TREMA)	323
8.2.8.4	Valor actual neto (VAN)	323
8.2.8.5	Relación beneficio/costo (B/C)	324
8.2.8.6	Tasa interna de retorno (TIR)	325
8.2.8.7	Período de recuperación de la inversión	326
8.2.9	Impacto social	328
8.3	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE MIEL DE ABEJA	329
8.3.1	Descripción del proyecto	329
8.3.2	Justificación	330
8.3.3	Objetivos	331
8.3.3.1	General	331
8.3.3.2	Específicos	331
8.3.4	Estudio de mercado	331
8.3.4.1	Identificación del producto	332
8.3.4.2	Oferta	333
8.3.4.3	Demanda	335
8.3.4.4	Precio	338
8.3.4.5	Comercialización	339
8.3.5	Estudio técnico	342
8.3.5.1	Localización	343
8.3.5.2	Tamaño del proyecto	343
8.3.5.3	Requerimientos técnicos	346
8.3.6	Estudio administrativo legal	348
8.3.6.1	Justificación	348
8.3.6.2	Objetivos	348

8.3.6.3	Tipo y denominación	349
8.3.6.4	Marco jurídico	349
8.3.6.5	Estructura de la organización	352
8.3.7	Estudio financiero	352
8.3.7.1	Inversión fija	353
8.3.7.2	Inversión en capital de trabajo	355
8.3.7.3	Inversión total	357
8.3.7.4	Financiamiento	358
8.3.7.5	Estados financieros	359
8.3.8	Evaluación financiera	370
8.3.8.1	Punto de equilibrio	370
8.3.8.2	Flujo neto de fondos	373
8.3.8.3	Tasa de rendimiento mínima aceptada (TREMA)	374
8.3.8.4	Valor actual neto (VAN)	374
8.3.8.5	Relación beneficio/costo (B/C)	375
8.3.8.6	Tasa interna de retorno (TIR)	376
8.3.8.7	Período de recuperación de la inversión	377
8.3.9	Impacto social	378
8.4	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE TILAPIA	380
8.4.1	Descripción del proyecto	380
8.4.2	Justificación	380
8.4.3	Objetivos	381
8.4.3.1	General	381
8.4.3.2	Específicos	381
8.4.4	Estudio de mercado	382
8.4.4.1	Identificación del producto	382
8.4.4.2	Oferta	384
8.4.4.3	Demanda	385
8.4.4.4	Precio	388

8.4.4.5	Comercialización	388
8.4.5	Estudio técnico	392
8.4.5.1	Localización	393
8.4.5.2	Tamaño del proyecto	393
8.4.5.3	Requerimientos técnicos	396
8.4.6	Estudio administrativo legal	398
8.4.6.1	Justificación	400
8.4.6.2	Objetivos	400
8.4.6.3	Tipo y denominación	401
8.4.6.4	Marco jurídico	402
8.4.6.5	Estructura de la organización	404
8.4.7	Estudio financiero	405
8.4.7.1	Inversión fija	405
8.4.7.2	Inversión en capital de trabajo	407
8.4.7.3	Inversión total	409
8.4.7.4	Financiamiento	409
8.4.7.5	Estados financieros	411
8.4.8	Evaluación financiera	422
8.4.8.1	Punto de equilibrio	422
8.4.8.2	Flujo neto de fondos	425
8.4.8.3	Tasa de rendimiento mínima aceptada (TREMA)	426
8.4.8.4	Valor actual neto (VAN)	426
8.4.8.5	Relación beneficio/costo (B/C)	427
8.4.8.6	Tasa interna de retorno (TIR)	428
8.4.8.7	Período de recuperación de la inversión	429
8.4.9	Impacto social	430
	CONCLUSIONES	431
	RECOMENDACIONES	435
	ANEXOS	
	BIBLIOGRAFÍA	

ÍNDICE DE CUADROS

No.	DESCRIPCIÓN	Pág.
1	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Análisis de la población. Años: 1994, 2002 y 2010.	39
2	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Población económicamente activa. Años: 1994, 2002 y 2010.	42
3	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Población económicamente activa por actividad productiva. Años: 1994, 2002 y 2010.	43
4	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Ingresos familiares por hogar, según rango mensual. Año: 2010.	47
5	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Formas de tenencia de la tierra. Años: 1979, 2003 y 2010.	51
6	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Uso actual de la tierra por manzanas y porcentaje. Años: 1979, 2003 y 2010.	52
7	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Concentración de la tierra por tamaño de finca. Años: 1979, 2003 y 2010.	54
8	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Inscripción de alumnos por sector y área. Año: 2010.	57
9	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Tasas de cobertura por niveles educativos. Año: 2009 y 2010.	58
10	ifras en quetzales).ango, Departamento de Suchitepéquez. Tasas de deserción educativa por sector y área. Años: 2008 y 2009.	59
11	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Tasas de promoción y repetición. Año: 2009.	60
12	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Cobertura de salud, según tipo de institución. Año: 2010.	61

No.	DESCRIPCIÓN	Pág.
13	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Principales causas de morbilidad. Años: 2008 y 2009.	62
14	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Tipo de asistencia médica en partos. Años: 2008 y 2009.	63
15	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Principales causas de mortalidad. Años: 2008 y 2009.	64
16	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Servicio de agua entubada. Años: 1994, 2002 y 2010.	66
17	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Servicio de energía eléctrica. Años: 1994, 2002 y 2010.	67
18	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Servicio de drenajes. Años: 1994, 2002 y 2010.	68
19	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Sistema de recolección y tratamiento de basura. Años: 2002 y 2010.	69
20	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Servicio de letrización. Años: 2002 y 2010.	70
21	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Presupuesto de ingresos vigente. Años: 2007 al 2010. (Cifras en quetzales).	95
22	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Presupuesto de egresos vigente. Años: 2007 al 2010 (Cifras en quetzales).	96
23	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Ingresos corrientes. Años: 2007 al 2010. (Cifras en quetzales).	98
24	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Ingresos de capital. Años: 2007 al 2010. (Cifras en quetzales).	99
25	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Resumen de actividades productivas. Año: 2010.	104

No.	DESCRIPCIÓN	Pág.
26	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Producción agrícola por unidades, extensión. Volumen y valor, según tamaño de finca y producto. Año: 2010.	105
27	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Producción pecuaria en unidades, volumen y valor. Año: 2010.	106
28	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Producción artesanal, volumen y valor. Según tamaño de artesano y producto. Año: 2010.	107
29	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Producción agrícola por unidades, extensión, volumen y valor, Según tamaño de finca y producto. Año: 2010.	112
30	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Estado de costo directo de producción, por tamaño de finca y producto. Del 1 de enero al 31 de diciembre 2010. (Cifras en quetzales).	113
31	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Estado de resultados por tamaño de finca y producto. Del 1 de enero al 31 de diciembre 2010. (Cifras en quetzales).	118
32	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Financiamiento de la producción agrícola. Año: 2010. (Cifras en quetzales).	122
33	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Márgenes de comercialización, actividades agrícolas. Año: 2010. (Cifras en quetzales).	130
34	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Producción pecuaria en unidades, volumen y valor. Año: 2010.	138
35	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Estado de costo directo de producción microfincas, según características tecnológicas. Del 1 de enero al 31 de diciembre 2010. (Cifras en quetzales).	140

No.	DESCRIPCIÓN	Pág.
36	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Estado de resultados, según características tecnológicas. Del 1 de enero al 31 de diciembre 2010. (Cifras en quetzales).	144
37	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Financiamiento de la producción pecuaria. Año: 2010. (Cifras en quetzales).	147
38	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Márgenes de comercialización. Engorde de cerdos. Año: 2010.	154
39	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Márgenes de comercialización. Engorde de ganado bovino. Año: 2010.	155
40	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Producción artesanal, volumen y valor, según tamaño de artesano y producto. Año: 2010.	160
41	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Estado de costo directo de producción, elaboración de pan, puertas y balcones de metal, pequeño artesano. Del 1 de enero al 31 de diciembre 2010. (Cifras en quetzales).	163
42	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Estado de costo directo de producción, elaboración de pan, puertas y balcones de metal mediano artesano. Del 1 de enero al 31 de diciembre 2010. (Cifras en quetzales).	167
43	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Estado de resultados, elaboración de pan, puertas, balcones de metal, roperos de tres cuerpos y puertas madera, pequeño artesano. Del 1 de enero al 31 de diciembre 2010. (Cifras en quetzales).	173
44	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Estado de resultado, elaboración de pan y puertas, balcones de metal, roperos de tres cuerpos y puertas de madera, mediano artesano. Del 1 de enero al 31 de diciembre 2010. (Cifras en quetzales).	175

No.	DESCRIPCIÓN	Pág.
45	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Financiamiento de la producción artesanal. Año: 2010. (Cifras en quetzales).	180
46	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Márgenes de comercialización, mediano artesano de panadería. Año: 2010.	187
47	Municipio de Guatemala Oferta histórica y proyectada de rosa de jamaica. Período: 2006-2015. (Cifras en quintales).	232
48	Municipio de Guatemala Demanda potencial histórica y proyectada de rosa de jamaica. Período: 2006-2015.	233
49	Municipio de Guatemala Consumo aparente histórico y proyectado de rosa de jamaica. Período: 2006-2015. (Cifras en quintales).	234
50	Municipio de Guatemala Demanda insatisfecha histórica y proyectada de rosa de jamaica. Período: 2006-2015. (Cifras en quintales).	235
51	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Producción de rosa de jamaica. Márgenes de comercialización. Año: 2010.	240
52	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Producción de rosa de jamaica. Volumen de producción. Año: 2010. (Cifras en quintales)	242
53	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Producción de rosa de jamaica. Requerimientos físicos. Año: 2010.	245
54	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Producción de rosa de jamaica. Inversión fija. Año: 2010.	253
55	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Producción de rosa de jamaica. Inversión en capital de trabajo. Año: 2010.	255

No.	DESCRIPCIÓN	Pág.
56	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Producción de rosa de jamaica. Inversión total. Año: 2010.	257
57	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Producción de rosa de jamaica. Fuentes de financiamiento. Año: 2010.	257
58	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Producción de rosa de jamaica. Amortización del préstamo. Año: 2010.	258
59	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Producción de rosa de jamaica. Costo directo de producción, primera cosecha Año: 2010.	259
60	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Producción de rosa de jamaica. Costo directo de producción, primer año. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010.	261
61	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Producción de rosa de jamaica. Costo directo de producción a cinco años. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en quetzales).	262
62	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Producción de rosa de jamaica. Presupuesto de ventas. Año: 2010.	263
63	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Producción de rosa de jamaica. Estado de resultados. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2010. (Cifras en quetzales).	264
64	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Producción de rosa de jamaica. Estado de resultados a cinco años. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en quetzales).	265

No.	DESCRIPCIÓN	Pág.
65	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Producción de rosa de jamaica. Presupuesto de caja a cinco años. Al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en quetzales).	267
66	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Producción de rosa de jamaica. Estado de situación financiera, primer año. Al 31 de diciembre de 2010. (Cifras en quetzales).	268
67	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Producción de rosa de jamaica. Estado de situación financiera. Al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en quetzales).	270
68	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Producción de rosa de jamaica. Flujo neto de fondos. (Cifras en quetzales).	274
69	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Producción de rosa de jamaica. Valor actual neto (VAN). Año: 2010.	275
70	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Producción de rosa de jamaica. Relación beneficio costo. Año: 2010.	276
71	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Producción de rosa de jamaica. Tasa interna de retorno (TIR).	277
72	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Producción de rosa de jamaica. Período de recuperación de la inversión. Año 2010 (Cifras en quetzales).	278
73	Municipio de Guatemala. Oferta total histórica y proyectada de chile pimienta. Período: 2006-2015. (Cifras en quintales).	284
74	Municipio de Guatemala. Demanda potencial histórica y proyectada de chile pimienta. Período: 2006-2015.	286

No.	DESCRIPCIÓN	Pág.
75	Municipio de Guatemala. Consumo aparente histórico y proyectado de chile pimienta. Período: 2006-2015. (Cifras en quintales).	287
76	Municipio de Guatemala. Demanda insatisfecha histórica y proyectada de chile pimienta. Período: 2006-2015. (Cifras en quintales).	288
77	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Producción de chile pimienta. Márgenes de comercialización. Año: 2010.	292
78	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Producción de chile pimienta. Volumen de producción. Año: 2010. (Cifras en quintales).	294
79	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Producción de chile pimienta. Requerimientos físicos. Año: 2010.	296
80	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Producción de chile pimienta. Inversión fija. Año: 2010.	303
81	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Producción de chile pimienta. Inversión en capital de trabajo. Año: 2010.	305
82	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Producción de chile pimienta. Inversión total. Año: 2010.	306
83	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Producción de chile pimienta. Fuentes de financiamiento. Año: 2010.	307
84	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Producción de chile pimienta. Amortización del préstamo. Año: 2010.	308

No.	DESCRIPCIÓN	Pág.
85	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Producción de chile pimienta. Costo directo de producción, primera cosecha. Año: 2010.	309
86	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Producción de chile pimienta. Costo directo de producción, primer año. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010.	310
87	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Producción de chile pimienta. Costo directo de producción a cinco años. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en quetzales).	311
88	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Producción de chile pimienta. Presupuesto de ventas. Año: 2010.	312
89	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Producción de chile pimienta. Estado de resultados. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010. (Cifras en quetzales).	313
90	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Producción de chile pimienta. Estado de resultados a cinco años. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en quetzales).	315
91	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Producción de chile pimienta. Presupuesto de caja a cinco años. Al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en quetzales).	317
92	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Producción de chile pimienta. Estado de situación financiera primer año. Al 31 de diciembre de 2010. (Cifras en quetzales).	318
93	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Producción de chile pimienta. Estado de situación financiera a cinco años. Al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en quetzales).	319

No.	DESCRIPCIÓN	Pág.
94	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Producción de chile pimienta. Flujo neto de fondos. (Cifras en quetzales).	323
95	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Producción de chile pimienta. Valor actual neto (VAN).	324
96	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Producción de chile pimienta. Relación beneficio costo (B/C).	325
97	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Producción de chile pimienta. Tasa interna de retorno (TIR).	326
98	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Producción de chile pimienta. Período de recuperación de la inversión. (Cifras en quetzales).	327
99	República de Guatemala. Oferta histórica y proyectada de miel de abeja. Período: 2006-2015. (Cifras en quintales).	334
100	República de Guatemala. Demanda potencial histórica y proyectada de miel de abeja. Período: 2006-2015.	336
101	República de Guatemala. Consumo aparente histórico y proyectado de miel de abeja. Período: 2006-2015. (Cifras en quintales).	337
102	República de Guatemala. Demanda insatisfecha histórica y proyectada de miel de abeja. Período: 2006-2015. (Cifras en quintales).	338
103	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Producción de miel de abeja. Márgenes de comercialización. Año: 2010.	342
104	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Producción de miel de abeja. Volumen de producción. Año: 2010.	344

No.	DESCRIPCIÓN	Pág.
105	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Producción de miel de abeja. Requerimientos físicos. Año: 2010.	346
106	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Producción de miel de abeja. Inversión fija. Año: 2010.	354
107	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Producción de miel de abeja. Inversión en capital de trabajo. Año: 2010.	356
108	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Producción de miel de abeja. Inversión total. Año: 2010.	357
109	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Producción de miel de abeja. Fuentes de financiamiento. Año: 2010.	358
110	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Producción de miel de abeja. Amortización del préstamo. Año: 2010.	359
111	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Producción miel de abeja. Costo directo de producción, primer año. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010.	360
112	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Producción de miel de abeja. Costo directo de producción a cinco años. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en quetzales).	361
113	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Producción de miel de abeja. Presupuesto de ventas. Año: 2010.	362
114	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Producción de miel de abeja. Estado de resultados. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2010. (Cifras en quetzales).	363

No.	DESCRIPCIÓN	Pág.
115	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Producción de miel de abeja. Estado de resultados a cinco años. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en quetzales).	364
116	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Producción de miel de abeja. Presupuesto de caja a cinco años. Al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en quetzales).	366
117	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Producción de miel de abeja. Estado de situación financiera, primer año. Al 31 de diciembre 2010. (Cifras en quetzales).	367
118	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Producción de miel de abeja. Estado de situación financiera a cinco años. Al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en quetzales).	369
119	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Producción de miel de abeja. Flujo neto de fondos. (Cifras en quetzales).	374
120	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Producción de miel de abeja. Valor actual neto (VAN).	375
121	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Producción de miel de abeja. Relación beneficio/costo (B/C).	376
122	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Producción de miel de abeja. Tasa interna de retorno (TIR).	377
123	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Producción miel de abeja. Período de recuperación de la inversión. Año: 2010. (Cifras en quetzales).	378
124	República de Guatemala. Oferta histórica y proyectada de tilapia. Período: 2006-2015. (Cifras en libras).	384

No.	DESCRIPCIÓN	Pág.
125	República de Guatemala. Demanda potencial histórica y proyectada de tilapia. Período: 2006-2015.	386
126	República de Guatemala. Consumo aparente histórico y proyectado de tilapia. Período: 2006-2015. (Cifras en libras)	387
127	República de Guatemala. Demanda insatisfecha histórica y proyectada de tilapia. Período: 2006-2015. (Cifras en libras)	388
128	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Producción de tilapia. Márgenes de comercialización. Año: 2010.	392
129	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Producción de tilapia. Volumen de producción. Año: 2010.	394
130	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Producción de tilapia. Requerimientos físicos. Año: 2010.	397
131	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Producción de tilapia. Inversión fija. Año: 2010.	406
132	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Producción de tilapia. Inversión en capital de trabajo. Año: 2010.	407
133	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Producción de tilapia. Inversión total. Año: 2010.	409
134	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Producción de tilapia. Fuentes de financiamiento. Año: 2010.	410
135	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Producción de tilapia. Amortización del préstamo. Año: 2010.	411
136	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Producción de tilapia. Costo directo de producción, primera cosecha. Año: 2010.	412

No.	DESCRIPCIÓN	Pág.
137	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Producción de tilapia. Costo directo de producción, primer año. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010.	413
138	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Producción de tilapia. Costo directo de producción a cinco años. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en quetzales).	414
139	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Producción de tilapia. Presupuesto de ventas. Año: 2010.	415
140	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Producción de tilapia. Estado de resultados. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010. (Cifras en quetzales).	416
141	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Producción de tilapia. Estado de resultados a cinco años. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en quetzales).	417
142	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Producción de tilapia. Presupuesto de caja a cinco años. Al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en quetzales).	419
143	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Producción de tilapia. Estado de situación financiera primer año. Al 31 de diciembre de 2010. (Cifras en quetzales).	420
144	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Producción de tilapia. Estado de situación financiera, a cinco años. Al 31 de diciembre de cada año (Cifras en quetzales).	421
145	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Producción de tilapia. Flujo neto de fondos. (Cifras en quetzales).	425
146	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Producción de tilapia. Valor actual neto (VAN).	426

No.	DESCRIPCIÓN	Pág.
147	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Producción de tilapia. Relación beneficio costo (B/C).	427
148	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Producción de tilapia Tasa interna de retorno (TIR).	428
149	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Producción de tilapia. Período de recuperación de la inversión. Año: 2010. (Cifras en quetzales).	429

ÍNDICE DE TABLAS

No.	DESCRIPCIÓN	Pág.
1	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Centros poblados, según división política. Año: 1994, 2002, 2010.	11
2	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Centros poblados sin COCODES. Año: 2010.	21
3	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Organización social (Comités). Año: 2010.	80
4	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Organización social (Asociaciones). Año: 2010.	81
5	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Identificación de riesgo. Año 2010.	89
6	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Matriz de vulnerabilidades. Año: 2010.	91
7	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Principales negocios de la actividad de comercio. Año: 2010.	108
8	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Principales negocios de la actividad de servicios. Año: 2010.	109
9	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Proceso de comercialización de actividades agrícolas. Año: 2010.	123
10	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Análisis estructural, actividades agrícolas. Año: 2010.	126
11	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Generación de empleo, actividad agrícola por producto y tamaño de finca. Año: 2010.	134
12	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Proceso de comercialización de actividades pecuarias, según características tecnológicas. Año: 2010.	149

No.	DESCRIPCIÓN	Pág.
13	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Análisis estructural actividades pecuarias. Año: 2010.	151
14	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Generación de empleo, según características tecnológicas. Año: 2010.	157
15	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Mezcla de mercadotecnia, producto. Año: 2010.	182
16	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Mezcla de mercadotecnia, precio. Año: 2010.	184
17	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Mezcla de mercadotecnia, plaza. Año: 2010.	185
18	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Mezcla de mercadotecnia, promoción. Año: 2010.	188
19	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Generación de empleo por tamaño de artesano y producto. Año: 2010.	190
20	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Principales negocios de la actividad de comercio. Año: 2010.	193
21	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Principales negocios de la actividad de servicios. Año: 2010.	196
22	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Identificación de riesgos. Año: 2010.	199
23	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Matriz de vulnerabilidades. Año: 2010.	202
24	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Resumen de potencialidades agrícolas. Año: 2010.	206
25	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Resumen de potencialidades pecuarias. Año: 2010.	216

No.	DESCRIPCIÓN	Pág.
26	República de Guatemala. Composición química por 100 gramos de rosa de jamaica. Año: 2010.	231
27	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Producción de rosa de jamaica. Proceso de comercialización. Año: 2010.	237
28	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Producción de rosa de jamaica. Propuesta de comercialización. Año: 2010.	238
29	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Producción de chile pimienta. Proceso de comercialización. Año: 2010.	289
30	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Producción de chile pimienta. Propuesta institucional de comercialización. Año: 2010.	290
31	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Producción de miel de abeja. Proceso de comercialización. Año: 2010	339
32	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Producción miel de abeja. Análisis estructural de la comercialización. Año: 2010.	340
33	República de Guatemala. Composición del valor nutritivo de pez tilapia. Año: 2010.	383
34	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Producción de tilapia. Proceso de comercialización. Año: 2010.	389
35	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Producción de tilapia. Propuesta institucional de comercialización. Año: 2010.	390

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	DESCRIPCIÓN	Pág.
1	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Organigrama municipal. Año: 2010.	18
2	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Concentración de la tierra. Años: 1979, 2003 y 2010.	55
3	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Actividad comercial. Año: 2010.	102
4	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Canal de comercialización, actividades agrícolas. Año: 2010.	128
5	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Organización empresarial, producción de maíz, microfincas y fincas subfamiliares. Año: 2010.	132
6	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Organización empresarial, producción de ajonjolí por tamaño de finca. Año: 2010.	133
7	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Canal de comercialización, actividad pecuaria. Año: 2010.	153
8	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Estructura organizacional, actividad pecuaria. Año: 2010.	156
9	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Canal de comercialización de las actividades artesanales. Año: 2010.	186
10	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Estructura organizacional, según tamaño de artesano. Año: 2010.	189
11	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Producción de rosa de jamaica. Canal de comercialización. Año: 2010.	239
12	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Producción de rosa de jamaica. Proceso productivo. Año: 2010.	243

No.	DESCRIPCIÓN	Pág.
13	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Producción de rosa de jamaica. Estructura organizacional "APROJA". Año: 2010.	251
14	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Producción de rosa de jamaica. Punto de equilibrio. Año: 2010.	273
15	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Producción de chile pimienta. Canal de comercialización. Año: 2010.	291
16	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Producción de chile pimienta. Proceso productivo. Año: 2010.	295
17	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Producción de chile pimienta. Estructura organizacional COPROCHIPI Año: 2010.	302
18	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Producción de chile pimienta. Gráfica del punto de equilibrio. Año: 2010.	322
19	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Producción de miel de abeja. Canal de comercialización Año: 2010.	341
20	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Producción de miel de abeja. Proceso productivo. Año: 2010.	345
21	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Producción de miel de abeja. Estructura organizacional "COCROMIEL". Año: 2010.	352
22	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Producción de miel de abeja. Punto de equilibrio. Año: 2010.	373

No.	DESCRIPCIÓN	Pág.
23	Municipio de Cuyotenango Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Producción de tilapia. Canal de comercialización. Año: 2010.	391
24	Municipio de Cuyotenango Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Producción de tilapia. Proceso productivo. Año: 2010.	395
25	Municipio de Cuyotenango Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Producción de tilapia. Estructura organizacional "ASOPROTIC". Año: 2010	405
26	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Producción de tilapia. Gráfica del punto de equilibrio. Año: 2010.	424

ÍNDICE DE MAPAS

No.	DESCRIPCIÓN	Pág.
1	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Localización y extensión. Año: 2010.	8
2	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. División política. Año: 2010.	16
3	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Ríos. Año: 2010.	28
4	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Bosques. Año: 2010.	32
5	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Serie de suelos. Año: 2010.	36
6	Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez. Carreteras. Año: 2010.	74

INTRODUCCIÓN

La Universidad de San Carlos de Guatemala, entre sus propósitos tiene el de promover el desarrollo socioeconómico de la sociedad del País, a través del Ejercicio Profesional Supervisado -EPS- de la Facultad de Ciencias Económicas, el cual incorpora dentro de su programa de trabajo, la investigación social y económica. El EPS es un método de evaluación final previo a otorgar el grado académico de Licenciatura en las carreras de Economía, Contaduría Pública y Auditoría y Administración de Empresas, con la finalidad de relacionar al futuro profesional con la problemática socioeconómica del área urbana y rural del País, que les permita aplicar los conocimientos adquiridos durante la carrera y plantear soluciones que coadyuven al desarrollo de las comunidades.

La investigación de campo se realizó durante el mes de noviembre de 2010, se tomó como unidad de análisis los hogares del municipio de Cuyotenango, departamento de Suchitepéquez, con el tema general: “DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”. La investigación permitió determinar la situación socioeconómica del Municipio, caracterizar las potencialidades productivas, elaborar propuestas de inversión orientadas a elevar el nivel de vida de la población; la forma de organización más adecuada, conocer el destino de la producción para implementar un eficiente mecanismo de la comercialización y así elevar el nivel de ingresos de los productores, asimismo determinar el sistema de costeo directo, con el fin de establecer adecuadamente los costos de producción y las utilidades que puede generar, lo que permitirá tomar decisiones adecuadas para mejorar el desarrollo de las diferentes actividades en cada rama económica, adicionalmente, identificar las diferentes fuentes de financiamiento en el Municipio.

El objetivo del diagnóstico consiste en identificar y evaluar la situación económica del Municipio mediante técnicas de investigación de campo como: observación, entrevistas y encuestas; aplicadas a una muestra de 528 hogares del área urbana y rural con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%. En el proceso de investigación se utilizó el método científico en sus tres fases: indagatoria, demostrativa y expositiva.

El presente informe está integrado por los siguientes capítulos:

Capítulo I. Contiene el análisis de las características socioeconómicas del Municipio como: marco general, división político-administrativa, recursos naturales, población, estructura agraria, servicios básicos e infraestructura, infraestructura productiva, organización social y productiva, entidades de apoyo, requerimientos de inversión social y productiva, análisis de riesgos, diagnóstico municipal, flujo comercial y financiero y resumen de actividades productivas.

Capítulo II. Actividad agrícola; describe los principales cultivos del Municipio, con énfasis en productos como: maíz y ajonjolí. Esta actividad productiva es la más representativa en la economía de Cuyotenango según datos de investigación.

Capítulo III. Presenta el estudio del sector pecuario por estrato y características tecnológicas, los costos incurridos en los procesos productivos, financiamiento, comercialización y organización.

Capítulo IV. Se describe la actividad artesanal, de las unidades existentes en el Municipio de acuerdo al tamaño de artesano, se enumeran los elementos del costo de producción, rentabilidad, comercialización, organización y financiamiento.

Capítulo V. Contiene la actividad de comercio y servicio existentes en el Municipio entre los que se mencionan: farmacias, tortillerías, carnicerías, entre otros.

Capítulo VI. Presenta el análisis de riesgos clasificados en: naturales, socio naturales, antrópicos, además se presenta la matriz de vulnerabilidades; historial de desastres tanto en el área urbana como rural, el cual permite establecer las amenazas y vulnerabilidades a las que se encuentran expuestos los habitantes de los centros poblados.

Capítulo VII. Enumera las potencialidades productivas de Cuyotenango, en el sector agrícola, pecuario y artesanal.

Capítulo VIII. Propuestas de inversión; con base a las potencialidades descritas en el capítulo VII; se seleccionaron las siguientes: producción de rosa de jamaica, producción de chile pimienta producción miel de abeja, producción de tilapia.

Por último se presentan las conclusiones, recomendaciones, anexos y la bibliografía consultada.

Se agradece a la población del municipio de Cuyotenango, por el tiempo, colaboración y apoyo en la recolección de la información que sustentó la elaboración del presente informe.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

Este capítulo permitirá conocer los aspectos socioeconómicos más importantes del municipio de Cuyotenango, del departamento de Suchitepéquez.

1.1 MARCO GENERAL

A continuación se presenta una breve descripción del contexto nacional y departamental, con el objeto de comprender el entorno socioeconómico del País; además se da a conocer aspectos importantes del municipio de Cuyotenango, tales como los antecedentes históricos, localización y extensión, clima, orografía y aspectos culturales y deportivos.

1.1.1 Contexto Nacional

“La república de Guatemala está ubicada en la parte norte del territorio centroamericano, limita al oeste y al norte con México, al este con Belice y el golfo de Honduras, al sureste con Honduras y El Salvador, y al sur con el océano Pacífico; con una latitud norte entre los paralelos de 13° 44' a 18° 30' y entre los meridianos 87° 24' a 92° 14' longitud oeste.”¹

La extensión territorial es de 108,889 Km², el clima varía de acuerdo a la topografía del terreno, por lo que va de clima cálido, templado a muy frío; las estaciones climáticas del año son dos: invierno y verano. Está dividido en ocho regiones, 22 departamentos y 333 municipios.

Para finales del año 2010 se estima que la población es de 14,361,666 habitantes, la densidad poblacional es de 132 habitantes por kilómetro cuadrado. Con base a datos obtenidos del Informe de Desarrollo Humano del Sistema de

¹ Límites de la República de Guatemala. (en línea). Guatemala. Consultado el 5 de mayo 2011. Disponible en: http://www.inforpressca.com/municipal/mapas_web/guatemala.php.

Naciones Unidas para Guatemala del año 2006, alrededor del 57% de la población era pobre, de los cuales el 27% corresponde a extremadamente pobre; el 67% de hogares disponían de agua entubada. La población maya-quiché representaba el 45% de los habitantes, los ladinos o mestizos 45%, europeos, negros y asiáticos 10% de la población. Para el año 2006 las familias rurales con acceso directo de la tierra disminuyeron del 61% al 49%; en cuanto a los trabajadores con tierras arrendadas aumentaron del 8% al 17% en relación a los últimos 25 años.

El déficit de vivienda sigue en crecimiento, el promedio de personas por habitación es 3.6, lo que demuestra que la mayoría de hogares sufre de hacinamiento, se acentúa aún más en las áreas rurales. Se estima que en Guatemala hacen falta más de un millón de viviendas para atender las necesidades de la población cifra contemplada para el año 2010 y cada año esta cifra crece en 50 mil unidades.

La mayor parte de la economía se basa en los productos agrícolas como el café, caña de azúcar, frutas y hortalizas en las zonas montañosas; únicamente el 8% de la superficie agrícola cuenta con sistema de riego, dos terceras partes de este porcentaje se utiliza en la producción de caña de azúcar. Para el año 2005 la agricultura empleaba aproximadamente un 44% de la población económicamente activa (PEA) y el cultivo más importante era la caña de azúcar.

Para el año 1994 el 43% de adultos fueron alfabetizados, mientras que en el 2004 se incrementó al 71.3%. En el año dos mil nueve la tasa neta de cobertura para la preprimaria es de 57.09%, primaria 98.68%, ciclo básico 40.25% y para diversificado el 21.21%.

Los bosques ocupaban 39,200 Km² aproximadamente; lo que corresponde al

36% de la extensión territorial de Guatemala cifra determinada para el año 2003. En lo que respecta a flora y fauna para el año 1994 los bosques cubrían aproximadamente el 41% del territorio nacional, mientras que en el 2005 un 26.2%. La fauna varía de acuerdo a la región; los animales que se destacan son: venados, lagartos, cocodrilos, iguanas, tortugas; entre las aves más comunes están: el carbonero, cardenal, verdín y reyezuelo.

1.1.2 Contexto Departamental

El departamento de Suchitepéquez presenta una latitud de 14°32'18" y una longitud 91°34'19". La extensión territorial es de 2,510 Km², equivalente al 2.31% del territorio nacional. Su cabecera departamental es Mazatenango.

El terreno en el área sur del Departamento es generalmente plano, su altura en la parte alta es de 1,650 pies sobre el nivel del mar y en la baja de 22 pies; su clima es por lo general cálido-húmedo y en las partes altas fresco.

Las estimaciones de SEGEPLAN para el año 2003, con base al Censo Nacional de Población 2002 del Instituto Nacional de Estadística, la población total del departamento de Suchitepéquez era de 403,945 habitantes, con una densidad de 161 H/Km². Para el año 2010, según las proyecciones poblacionales del INE, se estima un total de 504,267 habitantes, con una densidad aproximada de 201 H/Km².

Suchitepéquez limita al norte con los departamentos de Quetzaltenango, Sololá y Chimaltenango, al sur con el Océano Pacífico, al este con Escuintla y al oeste con Retalhuleu.

El departamento de Suchitepéquez se divide en 20 municipios: Mazatenango, Cuyotenango, San Gabriel, San Lorenzo, Santo Domingo, San José El Ídolo, Río

Bravo, Patulul, San Juan Bautista, Santa Bárbara, Chicacao, San Miguel Panán, San Antonio Suchitepéquez, San Bernardino, Samayac, San Pablo Jocopilas, Santo Tomás La Unión, Zunilito, Pueblo Nuevo y San Francisco Zapotitlán.

Según el informe del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo -PNUD- del año 2006, el índice de desarrollo humano del Departamento es de 0.657 que es considerado un porcentaje bajo respecto al resto del País; con una economía basada en la producción agropecuaria y entre sus cultivos principales están: tabaco, café, hule, cacao, granos básicos, caña de azúcar, maíz, frijol, ajo y además debe agregarse la abundancia con que se produce; yuca, camote y todo género de raíces alimenticias y medicinales, así como las legumbres que se reproducen con poco trabajo y una ventaja extraordinaria es la fertilidad y humedad que poseen sus terrenos.

La principal riqueza es la agricultura y la actividad pecuaria, por su producción múltiple, comercio muy activo y en gran escala, lo que aunado al esfuerzo de sus habitantes lo hacen uno de los departamentos más ricos del País. Por la existencia de buenas tierras y la abundancia de variedades de pastos, se cuenta con una gran variedad de razas de ganado vacuno, y por ende también existen empresas que procesan los productos lácteos de buena calidad.

Entre sus industrias sobresalen los ingenios azucareros, beneficios de café, fábricas de hielos y licores, artículos de cemento, fábricas de aceites esenciales, sin faltar también la alfarería y la producción artesanal en algunos de sus Municipios.

Según Encuesta de Condiciones de Vida -ENCOVI- 2000 el nivel de pobreza es de 64.7% que es mayor que el promedio nacional, mientras que el porcentaje de extrema pobreza es de 15.9%, asimismo en la -ENCOVI- 2006 el 54.71% de la

población es pobre y el 13.58% se encuentra en extrema pobreza.

El 8% de la población, están afiliados al Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS); la distancia promedio de acceso a los servicios de salud en el Departamento es de cuatro kilómetros.

La vocación productiva del suelo se calcula de acuerdo a la siguiente distribución, de los 2,510 Km² de extensión territorial del Departamento, 1,099 Km² la ocupa el sector agrícola, 153 Km² el pecuario y 1,258 Km² es para el área forestal.

1.1.3 Antecedentes históricos del Municipio

La historia de Cuyotenango se remonta a la época colonial. En el año 1524 las tropas españolas comandadas por don Pedro de Alvarado sostuvieron su primer combate con un asentamiento Quiché. La pelea duró tres días y se conoce con el nombre de “Batalla de Zapotitlán”. Este combate se desarrolló en el lugar conocido como el Zambo o Yzampoj, que en esa época pertenecía a Cuyotenango. Actualmente forma parte del municipio de San Francisco Zapotitlán, también municipio de Suchitepéquez.

A Cuyotenango se le conocía originalmente como Yabacoh o Yabaccoj, que en lengua Quiché significa: León (puma americano) Enfermo. Debido a que los españoles venían acompañados por indígenas mexicanos Olmecas y Náhuatl, éstos últimos le cambiaron el nombre original por el de Coyolt-Tenan-Co, que en Olmeca y Náhuatl significa “Cerco o Muralla del Coyote”. Fue durante el paso de los españoles que da inicio la época colonial para Cuyotenango, pero fue hasta el año 1567 que llegó a contar con la infraestructura necesaria de la época: una plaza de armas, su cabildo ó ayuntamiento y todos los medios para

ser gobierno. Es de esta forma que los españoles dan inicio al sometimiento de los indígenas de la región.

Cuyotenango es conocido como un pueblo de mucha importancia en la historia colonial de Guatemala, debido a que en dicha región se desarrolló el primer enfrentamiento entre españoles e indígenas Quichés. Durante la época Pre-colombina, las etnias que conformaban la etnia del área de Yabaccoj se repartían en pequeños grupos familiares, resultaba difícil para los españoles su sometimiento, control y conversión a la fe católica. Por ello, los españoles procedieron a unirlos en pueblos y de esta manera facilitar las labores que realizaban las órdenes cristianas (Dominicos, Franciscanos, Agustinos y otros) para lograr su conversión el abandono de sus ritos y costumbres.

En el Compendio de la Historia de Guatemala escrito por el año de 1800 el Sacerdote Bachiller Domingo Juarros, manifiesta que Cuyotenango era la cabecera del curato perteneciente al partido de Suchitepéquez, así pareciera que la cabecera era medianamente grande. Conforme un documento del Archivo General de Centroamérica aparece con el nombre de Santos Reyes Cuyotenango. En la distribución de los pueblos del Estado de Guatemala para la administración de Justicia por el sistema de jurados, conforme el decreto 27 de agosto de 1826 que citó Fresco Pineda Mont en su recopilación de leyes Cuyotenango aparece como cabecera del circuito. El original del decreto 63 de la Asamblea Constituyente del 29 de octubre de 1825 elevó a la categoría de Villa. "Dicho decreto fue pasado por el Concejo Representativo del Estado el 10 de noviembre de 1825 y publicado en la sesión pública de la Asamblea Constituyente el día siguiente 11 de noviembre."²

² Instituto Geográfico Nacional -IGN-. 1976. Diccionario Geográfico de Guatemala. Guatemala. Tomo No. 1. s.n. Página 588.

El paso del tiempo se ha dejado sentir y es así como algunas construcciones de importancia histórica han desaparecido, tal es el caso del edificio del Ayuntamiento que fue derribado para dar paso a la construcción de la actual sede municipal. La iglesia de Santa Teresa o El Calvario es otra edificación que sufrió muchos daños a causa de los terremotos para finalmente ser demolida. La actual iglesia parroquial fue dañada en un 50% por el terremoto de 1946, que destruyó totalmente el frontispicio, sin embargo fue reconstruida y remodelada recientemente para que prestara su función.

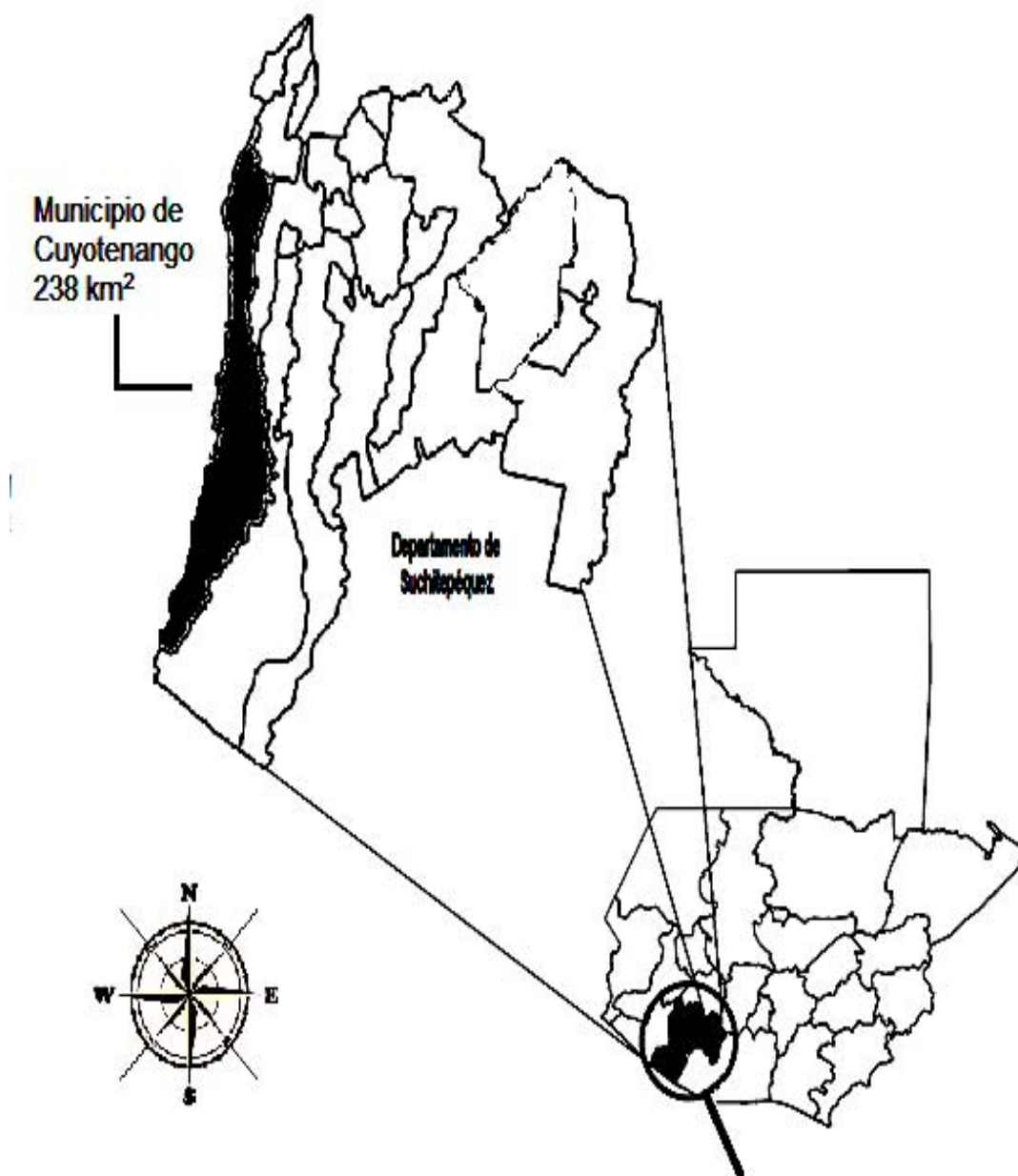
1.1.4 Localización y extensión

El municipio de Cuyotenango se encuentra situado en la parte este, en la Región VI ó Región sur occidental del departamento de Suchitepéquez, a ocho kilómetros de la Cabecera Departamental, a una altura de 334.01 metros sobre el nivel del mar, con una latitud de 14°32'18" y una longitud de 91°34'19", además cuenta con una extensión territorial de 238 Km².

Para llegar al municipio de Cuyotenango desde la ciudad de Guatemala se toma la ruta CA-2, en dirección a Escuintla tramo totalmente pavimentado con cuatro carriles hasta el lugar conocido como Cocales, municipio de Patulul, Suchitepéquez, de aquí en adelante la carretera se reduce a dos carriles siempre pavimentados. El Municipio está localizado a 168 kilómetros de la ciudad capital y se recorre en un tiempo aproximado de tres horas.

Otros accesos a mencionar si se viene de la frontera con México o por el lado del departamento de Quetzaltenango, es la carretera CA-2. El Municipio limita al norte con San Francisco Zapotitlán; al sur con Mazatenango (Suchitepéquez); al este con San Francisco Zapotitlán, y Mazatenango; y al oeste con San Andrés Villa Seca (Retalhuleu).

Mapa 1
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Localización y extensión
Año: 2010



Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la unidad de la Oficina de Planificación Información Geográfica de la municipalidad de Cuyotenango.

1.1.5 Clima

El clima del Municipio es cálido, cuenta con una época seca y otra lluviosa. La parte baja se caracteriza por tener zona de vida de bosque seco; el área del parcelamiento San José La Máquina, se clasifica como bosque muy húmedo subtropical, en ambas zonas la época de lluvia comienza en el mes de mayo a octubre. En la parte alta del Municipio se encuentra bosque húmedo subtropical, las lluvias se manifiestan a comienzos de abril y culminan regularmente en la primera quincena de noviembre.

La precipitación de lluvia total anual es de 1250 mm y 4327 mm. En la parte alta del Municipio las biotemperaturas, van desde 21° a 25° C; en el parcelamiento San José La Máquina, las temperaturas son mayores y alcanzan promedios de hasta 33° C.

1.1.6 Orografía

La topografía de los terrenos de Cuyotenango, van desde plana hasta accidentado, la elevación varía desde 80 a 500 metros sobre el nivel del mar, en este Municipio no existen montañas o cerros.

1.1.7 Aspectos culturales y deportivos

En Cuyotenango por las características que han perdurado dentro de las costumbres heredadas de la época colonial, la religión católica aun converge hacia los mismos fines y en cierta forma han experimentado algún divisionismo especialmente en la forma de practicar los ritos. Mientras los indígenas han mantenido cierta independencia, celebran procesiones y actos festivos en los días religiosos que marca el calendario, de acuerdo con las imágenes que hasta la fecha ellos consideran como propias.

Costumbres y tradiciones: a partir que el Municipio era reconocido como

“Cuyotenango de los Santos Reyes”, se celebra pomposamente la fiesta de “Reyes” entre las fechas del cinco al siete de enero de cada año, con actos litúrgicos y folklóricos.

Además, se celebra la festividad de la imagen del “Señor de Esquipulas, Cristo Negro” entre los días del 13 al 17 de enero, esta fiesta tanto las autoridades como la iglesia reconocen como la verdadera festividad titular del Municipio, cabe mencionar que para la celebración de los actos religiosos los indígenas se encuentran organizados en cofradías.

Idioma: además del idioma español se habla Quiché.

Folklore: se practican bailes como el de la Conquista, los Moros y Cristianos, la Caza del Venado, Baile de Mejicanos, los Gigantes Cabezones y el Tun Tun.

Religión: la mayor parte de la población practica la religión católica.

Deporte: para la práctica de diferentes disciplinas deportivas el Municipio cuenta con un estadio polideportivo con cancha de fútbol, básquetbol y pista de atletismo. Además, existe un gimnasio municipal techado utilizado también para actividades sociales.

Comidas: el platillo típico de Cuyotenango es el Pepián con arroz, el Chojín y la bebida de panela.

Leyendas: entre las leyendas del Municipio se puede mencionar: El Cadejo, La Posa Encantada, El Sombrerón y La Llorona.

En el Municipio existe diversidad cultural, lo que hace resaltar sus características

y así diferenciarse de los demás municipios de Suchitepéquez.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA

La división política relata el ordenamiento territorial del Municipio, en tanto que la administrativa identifica a las autoridades locales que velan por el patrimonio municipal.

1.2.1 División política

Consiste en la forma de organización y administración territorial de acuerdo a los datos censales del Instituto Nacional de Estadística -INE-, y de la entrevista realizada a las autoridades de la municipalidad de Cuyotenango, se presenta la tabla comparativa de los principales centros poblados y su respectivo cambio de categoría a través de los años.

Tabla 1
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Centros poblados, según división política
Años: 1994, 2002 y 2010

No.	Nombre del centro poblado	Categoría		
		1994	2002	2010
1	Casa Blanca Sandoval	Finca	Finca	-----
2	Concepción La ceiba	-----	Caserío	Aldea
3	Guachipilín No. 1	Cantón	Cantón	Cantón
4	Guachipilín No. 2	Cantón	Cantón	Cantón
5	Chacalté Sis	Cantón	Cantón	Cantón
6	Chacalté Aparicio 1	Cantón	Cantón	Cantón
7	Chacalté Aparicio 2	Cantón	Cantón	Cantón
8	Santa Teresa	Caserío	Caserío	Cantón
9	Parroquia	Cantón	Cantón	Cantón
10	Icán El Delirio	Caserío	Cantón	Cantón
11	Tulula	Cantón	Cantón	Cantón
12	Candelaria	Cantón	Cantón	Cantón
13	Castañó, Candelaria Ladrillera	Finca	Caserío	Caserío
14	Canteleños / La Franja II	Finca	Caserío	Caserío

Continúa tabla 1

No.	Nombre del centro poblado	Categoría		
		1994	2002	2010
15	La Franja Guayabal	Labor	Caserío	Caserío
16	Villa de Guadalupe	-----	Colonia	Colonia
17	Sicán	-----	Lotificación	Colonia
18	Comunidad el Progreso	-----	-----	Comunidad
19	Casa Blanca Sandoval I	-----	-----	Finca
20	Casa Blanca Sandoval II	-----	-----	Finca
21	Casa Blanca Sandoval III	-----	-----	Finca
22	Casa Blanca Sandoval IV	-----	-----	Finca
23	San Julian	Finca	Finca	Finca
24	San Rafael Olimpo	Finca	Finca	Finca
25	La Perla	Finca	Finca	Finca
26	Las Mercedes	Finca	Finca	Finca
27	San Alberto	-----	-----	Finca
28	Camelias	Finca	Finca	Finca
29	Utatlán	Finca	Finca	Finca
30	El Recreo	Finca	Finca	Finca
31	La Cruz	Finca	Finca	Finca
32	El Rosario	Finca	Finca	Finca
33	La Unión	Finca	Finca	Finca
34	La Trinidad	Finca	Finca	Finca
35	Valde Flores	Finca	Finca	Finca
36	San Esteban	-----	-----	Finca
37	San Rafael Quixquil	Finca	Finca	Finca
38	Hulera UNCLESAM	Finca	Finca	Finca
39	San José Quixquil	Finca	Finca	Finca
40	Entre Ríos	Finca	Finca	Finca
41	San Bernardo	Finca	Finca	Finca
42	El Carmen	Finca	Finca	Finca
43	El Minar	Finca	Finca	Finca
44	La Primavera	Finca	Finca	Finca
45	La Amellana	-----	-----	Finca
46	La Tejanita	Finca	Finca	Finca
47	La Pepesca	Finca	Finca	Finca
48	San Antonio Copalchi	Finca	Finca	Finca
49	Normandia	-----	-----	Finca

Continúa tabla 1

No.	Nombre del centro poblado	Categoría		
		1994	2002	2010
50	El Paraíso	Finca	Finca	Finca
51	Valladares	Finca	Finca	Finca
52	La Esperanza	Finca	Finca	Finca
53	San Luis	Finca	Finca	Finca
54	Las Camelias	Finca	Finca	Finca
55	El Olimpo	Finca	Finca	Finca
56	Icán del Sur	Finca	Finca	Finca
57	California	Finca	Finca	Finca
58	Palmeras	Finca	Finca	Finca
59	Tomasita Quixquil	Finca	Finca	Finca
60	La Paz	Finca	Finca	Finca
61	Victoria	Finca	Finca	Finca
62	El Jordan	-----	-----	Granja
63	Corral de Piedra	-----	-----	Granja
64	Cataleña	-----	-----	Granja
65	Catalina	-----	-----	Granja
66	Toro Pinto	-----	-----	Hacienda
67	Icán	-----	-----	Hacienda
68	Primavera	-----	-----	Labor
69	Jocotan	-----	-----	Labor
70	Cavtaleños	-----	-----	Labor
71	La Cabaña	Finca	Finca	Labor
72	Miguels	-----	-----	Labor
73	La Palma	-----	-----	Labor
74	El Olimpo	-----	-----	Lotificación
75	Los Arcos	-----	Lotificación	Lotificación
76	Brisas del Xulá	-----	Lotificación	Lotificación
77	Guadalupe (Línea B-10)	-----	-----	Lotificación
78	Los Llanos	-----	Lotificación	Lotificación
79	El Esfuerzo (La máquina)	-----	-----	Lotificación
80	San Juan	-----	-----	Lotificación
81	Villa Esperanza	-----	-----	Lotificación
82	El Amparo	-----	Lotificación	Lotificación
83	Santa Isabel	-----	Lotificación	Lotificación
84	San Isidro	-----	Lotificación	Lotificación

Continúa tabla 1

No.	Nombre del centro poblado	Categoría		
		1994	2002	2010
85	San José La Esperanza	-----	-----	Lotificación
86	El Beneficio	-----	-----	Lotificación
87	Los Eucaliptos	-----	-----	Lotificación
88	La Planicie	-----	-----	Lotificación
89	La Hacienda	-----	-----	Lotificación
90	San Isidro (Línea A-5)	-----	-----	Lotificación
91	20 de Octubre (final Línea A-7)	-----	-----	Lotificación
92	Palestina (Línea B-4 sector Sis)	-----	-----	Lotificación
93	Aceituno	Finca	Finca	Lotificación
94	San José La Maquina	Parcelamiento	Parcelamiento	Parcelamiento
95	Líneas A-1 a A-13, sector Icán / Sis	Parcelamiento	Parcelamiento	Parcelamiento
96	Líneas B-2 a la B-20 sector Icán / Sis	Parcelamiento	Parcelamiento	Parcelamiento
97	Cuyotenango	Pueblo	Villa	Villa
98	Fajas A-2 a la A-12	-----	Fajas	Fajas
99	Fajas B-1 a la B-21	-----	Fajas	Fajas

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de habitación de 1994; el XI de población y VI de habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE– y Municipalidad de Cuyotenango 2010.

En los últimos años, la división política ha sufrido cambios significativos con relación a los centros poblados, la cabecera municipal, en el año de 1994 se clasificaba como pueblo y desde el año 2002 debido al aumento de la población, se cataloga como villa, por estar conformada por cuatro cantones: Chacalté Aparicio 1, Chacalté Aparicio 2, Guachipilín No. 1 y Guachipilín No. 2.

Las fincas Castaño, Candelaria Ladrillera, Canteleños y Aceituno a partir del año 2002 cambiaron su denominación a caserío y lotificación respectivamente, esto se debió a la venta de pequeñas partes de las fincas.

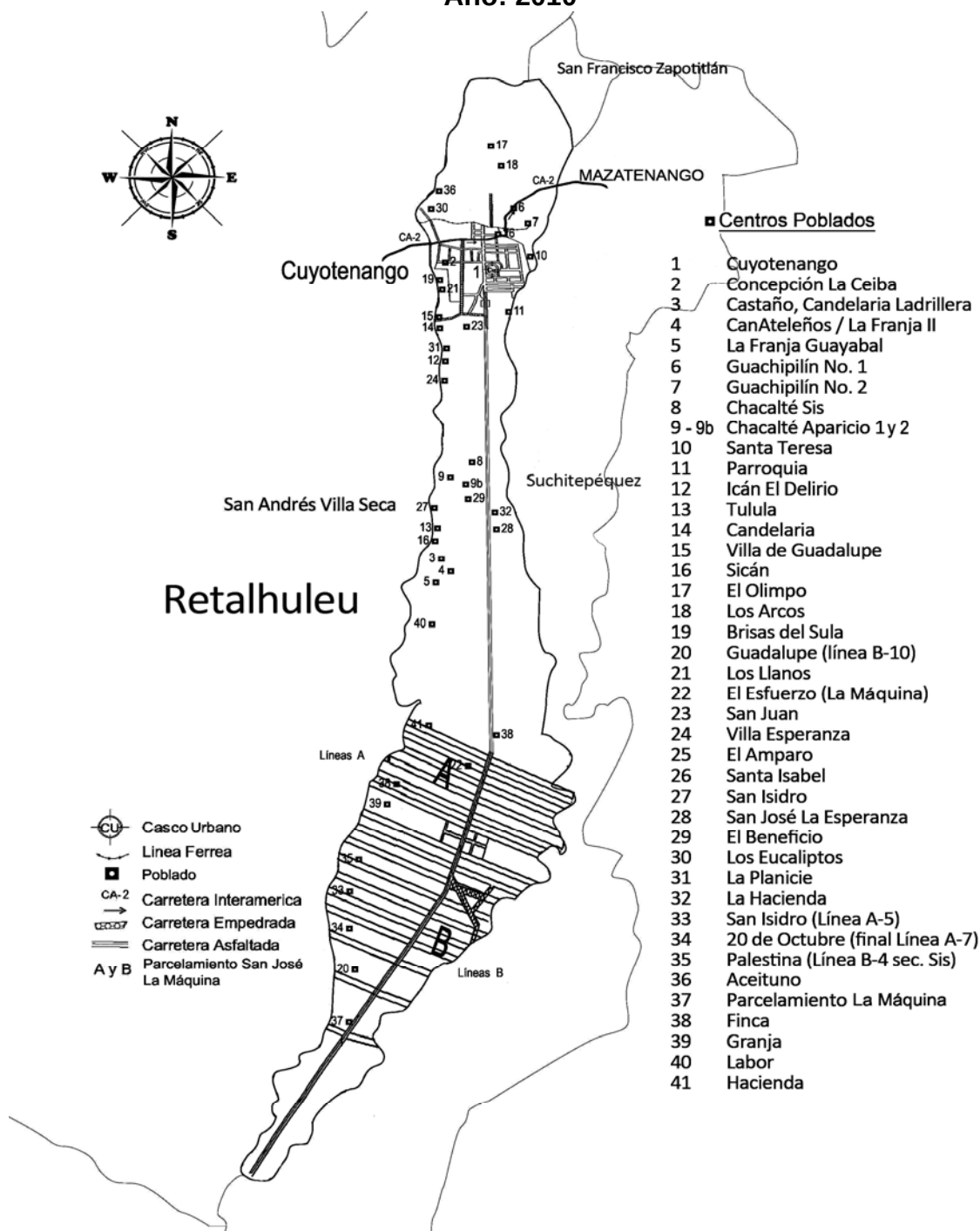
En el caso de la Franja Guayabal, por su crecimiento habitacional se elevó de labor a categoría de caserío; el caserío Icán el Delirio se nombró como Cantón a partir del año 2002; en ese mismo año, surge la lotificación Sicán, que

anteriormente era parte de la finca Entre Ríos, de igual forma se dio la creación de nuevas lotificaciones que son divisiones de fincas ya existentes dentro del Municipio.

Cabe mencionar, que debido a la falta de procedimientos para el correcto registro de cada aldea, caserío, cantón, finca o granja, las comunidades se han adjudicado la categorización que consideran ser, sin quedar algún documento que confirme y autorice dicha clasificación, de acuerdo a los requisitos establecidos en el Código Municipal, Decreto No. 12-2002.

A continuación, se presenta el mapa del Municipio en el que se identifican los centros poblados más importantes:

Mapa 2
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
División política
Año: 2010



Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la unidad de la Oficina de Planificación Información Geográfica de la municipalidad de Cuyotenango.

1.2.2 División administrativa

“Es la forma como se realiza el gobierno del área, ya sea a través de alcaldía, alcaldías auxiliares, mayordomos, alguaciles, etc. además la categoría que tiene la municipalidad o la corporación que administre todos estos aspectos, tiende a cambiar con el transcurrir del tiempo”.³

1.2.2.1 Concejo Municipal

De conformidad con el Artículo 9 del Código Municipal, Decreto No. 12-2002 del Congreso de la República, “El Concejo Municipal es el órgano colegiado superior de deliberación y de decisión de los asuntos municipales, cuyos miembros son solidaria y mancomunadamente responsables por la toma de decisiones y tiene su sede en la cabecera de la circunscripción municipal”.⁴

El Concejo Municipal está integrado por el Alcalde, Dos Síndicos y un Síndico Suplente, cinco Concejales titulares y dos Concejales suplentes de conformidad con el número de habitantes del Municipio, según lo establece el Artículo 206 de la Ley Electoral y de Partidos Políticos.

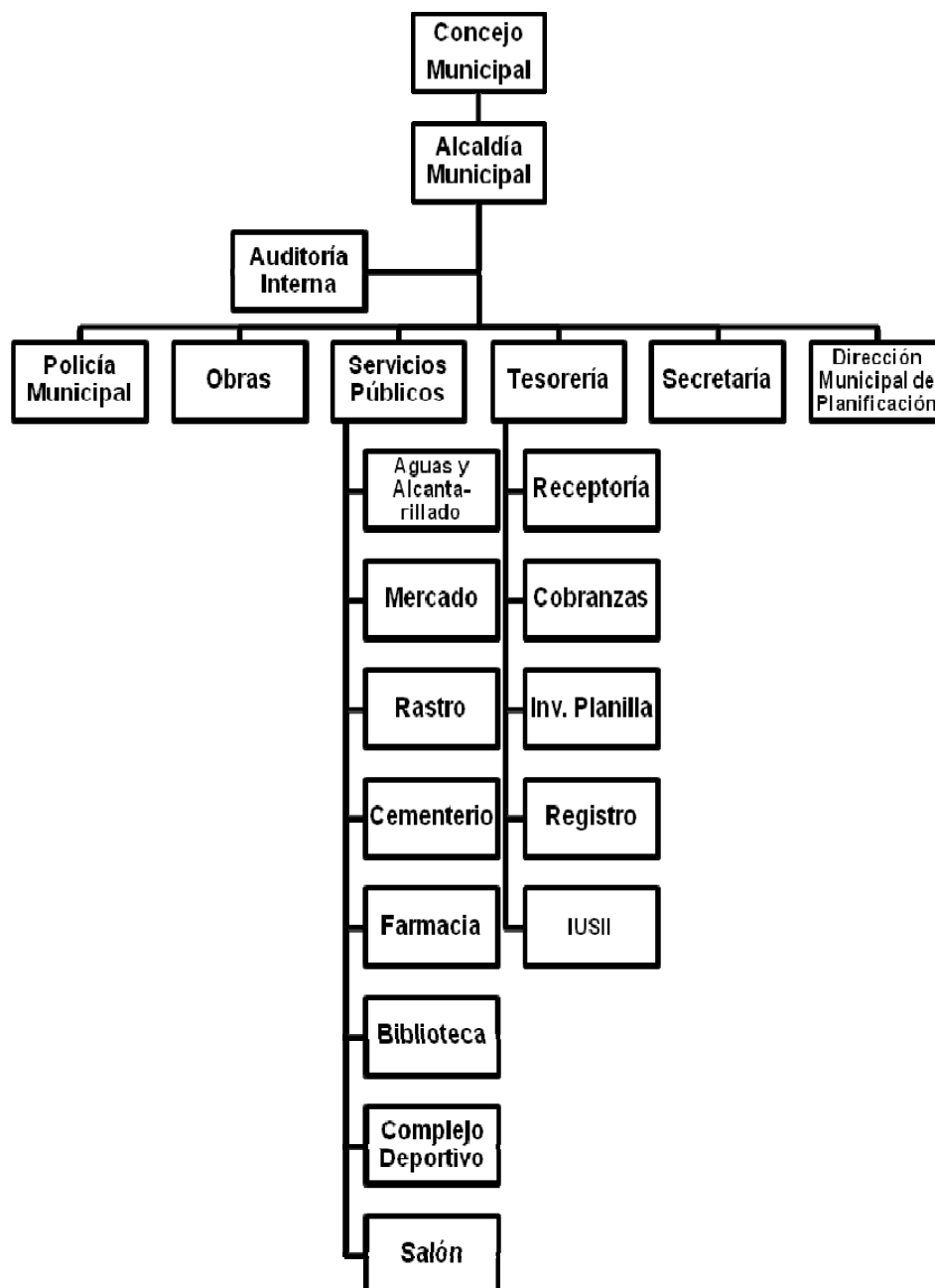
Las principales dependencias administrativas y técnicas que forman la estructura municipal son: la Tesorería Municipal, la Oficina de Aguas y Drenajes, y la Dirección Municipal de Planificación (DMP).

A continuación, se detalla la estructura organizacional con la que cuenta la Municipalidad.

³ José Antonio, Aguilar Catalán. 2009 Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico. (Pautas para el desarrollo de las regiones, en países que han sido mal administrados). Segunda edición. Guatemala. Editorial Praxis. Página 43.

⁴ Congreso de la República de Guatemala. Decreto Número 12-2002. Código Municipal y su reforma. Artículo 9. Guatemala, 2009. Librería Jurídica. Página 4.

Gráfica 1
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Organigrama municipal
Año: 2010



Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la municipalidad de Cuyotenango, departamento de Suchitepéquez.

El nivel superior se encuentra conformado por el Concejo Municipal y la Alcaldía Municipal quienes fueron electos libre y democráticamente, según el Artículo 254 de la Constitución Política de la República de Guatemala.

El nivel ejecutivo está integrado por las unidades encargadas de dirigir, ordenar e implementar las políticas y acciones de los diferentes servicios que presta la Municipalidad y el nivel operativo está conformado por las áreas de trabajo que llevan a cabo las actividades de forma directa hacia la población de Cuyotenango.

Cabe mencionar que la unidad del Registro Civil ya no forma parte de la estructura organizacional de la Municipalidad, debido a que actualmente existe el Registro Nacional de las Personas -RENAP-, según Decreto No. 90-2005 Artículo 33 De los Registros Civiles de las Personas, el cual derogó al Artículo 14 y 16 del Código Municipal Decreto No. 12-2002, además para el cumplimiento de sus funciones, deberá establecer oficinas en todos los Municipios de la República, con el objetivo de organizar y mantener el registro único de identificación de las personas naturales, inscribir hechos y actos relativos a su estado civil, capacidad civil y demás datos de identificación desde su nacimiento hasta su muerte, así como la emisión de un documento personal de identificación.

La Municipalidad, por ser un ente autónomo decide su propia forma organizativa según sus necesidades y capacidades financieras. Además, se determinó que no existe la descentralización de los servicios que presta.

1.2.2.2 Alcaldías auxiliares

Las Alcaldías Auxiliares tienen fundamento en el Artículo 56, Decreto No. 12-2002 del Código Municipal en el que menciona que “El Concejo Municipal, de

acuerdo a los usos, normas, y tradiciones de las comunidades, reconocerá a las alcaldías auxiliares como actividades representativas de las comunidades, en especial para la toma de decisiones y como vinculo de relación con el gobierno municipal”.⁵

En el Municipio existe solamente una Alcaldía Auxiliar, la cual se encuentra ubicada en el Centro Uno, parcelamiento San José La Máquina, con el objetivo de atender las necesidades de su respectiva población, por medio de reuniones con los representantes de los COCODES, para gestionar proyectos de desarrollo comunitario.

1.2.2.3 Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-

Permite acceder a los proyectos de inversión social con el fin de mejorar sus condiciones de vida y para esto el Municipio cuenta con el Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE- integrado por: alcalde municipal, síndicos y concejales; los Consejos Comunitarios de Desarrollo, representantes de entidades públicas y civiles de la localidad tales como: Policía nacional civil, Iglesia Católica, Renap, Juzgado de Paz, Supervisión de Educación, Ejercito de Guatemala 4ta. Brigada de Infantería Justo Rufino Barrios, Tribunal Supremo Electoral. Según Decreto No. 11-2002 Ley de Los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, Artículo 11.

El COMUDE se reúne una vez al mes en un lugar establecido, generalmente es organizado por la Dirección Municipal de Planificación. Tiene como objetivo promover, facilitar y apoyar el funcionamiento de los Consejos Comunitarios de Desarrollo, así como la organización y participación efectiva de las comunidades en la priorización de necesidades, problemas y soluciones para el desarrollo del Municipio, por medio de ejecución de proyectos y obras para el bienestar de la comunidad. Dentro de sus planes de trabajo, otorga prioridad a proyectos

⁵ Ibid. Página 26.

relacionados con calles, escuelas y agua potable.

1.2.2.4 Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODES-

Según el Decreto No. 11-2002 Ley de Los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural Artículo 13, estas agrupaciones están conformadas por los residentes de la comunidad, quienes son la máxima autoridad de los mismos y el órgano de coordinación, constituidos de acuerdo a principios, valores, normas y procedimientos establecidos por los mismos.

Para el año 2010, existen 35 COCODES dentro del municipio de Cuyotenango, de los cuales solo 23 se encuentran actualizados en la Municipalidad. Estos grupos llevan a cabo reuniones aproximadamente dos veces al mes, dentro de los centros educativos de sus comunidades, en muchas ocasiones con el fin de tratar temas relacionados con los proyectos a beneficio de la comunidad, tales como arreglos de infraestructura pública (escuelas, puentes, carreteras) y realización de gestiones de ayuda social. Sin embargo, 64 centros poblados no cuentan con ningún tipo de comité, los cuales se presentan a continuación.

Tabla 2
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Centros poblados sin COCODES
Año: 2010

No. Población por centro poblado	Categoría
1 Casa Blanca Sandoval	Finca
2 Villa de Guadalupe	Colonia
3 Sicán	Colonia
4 Casa Blanca Sandoval I	Finca
5 Casa Blanca Sandoval II	Finca
6 Casa Blanca Sandoval III	Finca
7 Casa Blanca Sandoval IV	Finca
8 San Julian	Finca
9 San Rafael Olimpo	Finca
10 La Perla	Finca

Continúa tabla 2

No. Población por centro poblado	Categoría
11 Las Mercedes	Finca
12 San Alberto	Finca
13 Camelias	Finca
14 Utatlán	Finca
15 El Recreo	Finca
16 La Cruz	Finca
17 El Rosario	Finca
18 La Union	Finca
19 La Trinidad	Finca
20 Valde Flores	Finca
21 San Esteban	Finca
22 San Rafael Quixquil	Finca
23 Hulera UNCLESAM	Finca
24 San Jose Quixquil	Finca
25 Entre Rios	Finca
26 San Bernardo	Finca
27 El Carmen	Finca
28 El Minar	Finca
29 La Primavera	Finca
30 La Amellana	Finca
31 La Tejanita	Finca
32 La Pepesca	Finca
33 San Antonio Copalchi	Finca
34 Normandita	Finca
35 El Paraíso	Finca
36 Valladares	Finca
37 La Esperanza	Finca
38 San Luis	Finca
39 Las Camelias	Finca
40 El Olimpo	Finca
41 Ican del Sur	Finca
42 California	Finca
43 Palmeras	Finca
44 Tomasita Quixquil	Finca
45 La Paz	Finca
46 Victoria	Finca

Continúa tabla 2

No. Población por centro poblado	Categoría
47 El Jordan	Granja
48 Corral de Piedra	Granja
49 Cataleña	Granja
50 Catalina	Granja
51 Toro Pinto	Hacienda
52 Ican	Hacienda
53 Primavera	Labor
54 Jocotan	Labor
55 Cavtaleños	Labor
56 La Cabaña	Labor
57 Miguels	Labor
58 La Palma	Labor
59 El Olimpo	Labor
60 Los Arcos	Lotificación
61 Brisas de Xulá	Lotificación
62 El Beneficio	Lotificación
63 La Hacienda	Lotificación
64 Aceituno	Lotificación

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la municipalidad de Cuyotenango, departamento de Suchitepéquez.

Estos centros poblados debido a su categoría (fincas, haciendas, labores, etc.), por tener solo un propietario no cuentan con COCODES .

1.3 RECURSOS NATURALES

Son los elementos de la naturaleza incorporables a las actividades económicas, tales como: hídricos, bosques y suelos. La riqueza y los recursos naturales con que cuenta el Municipio, están amenazados por una creciente presión demográfica, a continuación se mencionan los más importantes dentro del Municipio.

1.3.1 Hídricos

Con la finalidad de presentar datos estadísticos que reflejen la panorámica del

estado de los recursos hidrológicos naturales y el ambiente en el área geográfica del municipio de Cuyotenango, se han identificado 11 ríos, entre los más importantes y caudalosos están el Icán y Sis, ya que estos se pueden considerar potenciales para la generación de energía eléctrica, así como el aprovechamiento de sus aguas en la implementación de sistemas de riegos, los ríos con que cuenta actualmente el Municipio son:

Río Icán: “En idiomas Quiché' y Kaqkchikel "Gusano muy grande", parecido a la Gallina Ciega. Atraviesa San Francisco Zapotitlán, Cuyotenango, San Lorenzo y Mazatenango. Toma el nombre de Icán en terrenos de la finca Chapina. Antes de desembocar en el Océano Pacífico recibe al río Sis”⁶

Sirve de límite entre el municipio de Mazatenango y Cuyotenango tiene un alto grado de contaminación debido a que recibe la mayor parte de las aguas residuales provenientes de la Villa, colonias, lotificaciones y varios cantones por donde atraviesa, estas no cuentan con drenajes para aguas servidas, ni un sistema de tratamiento, por lo que todos los desperdicios desembocan en el mismo, su caudal es permanente; en la época de invierno tiende a crecer. En la parte norte de la Villa las corrientes del río Icán se pueden utilizar para establecer sistemas de riego y para la producción de maíz, frijol, siembra de hule y caña de azúcar. En la parte sur; se puede dar uso para implementar mini riegos para la actividad agrícola que se produce en ese sector como es la producción de ajonjolí, pepino rayado, maíz y caña de azúcar.

Río Sis: el nombre significa "Pizote", en lenguas Quiché' y Kaqkchikel, posiblemente porque estos animales bajan a beber agua a los ríos. Hay varios afluentes que recorren Suchitepéquez y Retalhuleu y desembocan en el río Icán. Atraviesa San Francisco Zapotitlán, Pueblo Nuevo, Santo Domingo,

⁶ Ángel, Ruiz y Sandra, Escobar. 2010. Suchitepéquez tierra bendita por ríos. (en línea). Guatemala. Consultado el 20 de nov. 2010. Disponible en: <http://www.elquetzalteco.com.gt/10.08.2010/?q>.

Mazatenango, Zunilito, Cuyotenango, San Lorenzo y San Gabriel Suchitepéquez. El caudal de este es permanente; tiende a crecer en época de invierno, derivado de las fuertes lluvias y de los ríos que desembocan en él. Sirve de línea divisoria entre el municipio de Cuyotenango y el departamento de Retalhuleu. Se consideran de mucha importancia debido a que es utilizado por algunos agricultores y parcelarios para riego de las diferentes cosechas agrícolas que se cultivan, además sirve de fuente de agua a bebederos para el ganado bovino. Se puede utilizar para generar energía eléctrica debido a que el territorio geográfico cuenta con las condiciones necesarias para la construcción de una hidroeléctrica, como se observó en la investigación realizada; asimismo se puede dar uso para cultivo de peces.

Río Xulá: atraviesa las fincas San Julián, Trinidad, lotificación Brisas de Xulá, Los Llanos, cantón Santa Teresa, cantón Chacalté Aparicio 1 y la Villa de Cuyotenango de norte a sur con una extensión aproximada de 12 km. desemboca en el río Icán, en tiempo de invierno se convierte en un río muy caudaloso. En la actualidad las aguas residuales provenientes de la Villa desembocan en él, razón por la cual se encuentra contaminado y derivado de ello no cuenta con potencial pesquero. En la parte norte de la Villa sus aguas se pueden usar en la implementación de sistemas de riegos.

Río Besá: atraviesa la finca La Cruz, en San Andrés Villa Seca, corre de norte a sur, su caudal es permanente, atraviesa los cantones de Chacalté Aparicio sector Sis y sector Icán, desemboca en el río Icán. En la época de invierno el caudal crece, lo cual provoca daños a centros poblados ubicados en la ribera del mismo, a las cosechas y animales. Las aguas residuales provenientes de varios hogares del sector y la falta de concientización para no tirar basura, residuos de desechos sólidos y líquidos hacen que sus aguas fluyan contaminadas.

Río Los Ajos: atraviesa de norte a sur la finca La Perla, cantón Guachipilín No.2, labor Miguels, cantón Chacalté Aparicio 1, para desembocar en el río Icán. En época de invierno el caudal crece, lo cual provoca daños a las cosechas y vecinos que residen cerca del mismo. Sus aguas fluyen con contaminación, producto de los desechos que tiran los habitantes, fincas e industrias.

El río Negro: desciende del municipio de San Francisco Zapotitlán, de norte a sur pasa por finca Las Camelias, cantón Guachipilín No. 1, finca San Esteban, lotificación Santa Isabel y finca San José Quixquil, desemboca en el río Icán. Su caudal es permanente, en invierno tiende a crecer, lo cual causa daños a la agricultura, sus aguas se encuentran contaminadas.

Río Los Coches: se desprende del río Negro en la parte norte del Municipio, atraviesa el cantón Guachipilín No. 1, granja Aceituno, finca San José Quixquil y se vuelve a unir en la parte sur al río Negro, su caudal es permanente, es utilizado para riego de cosechas por los pequeños agricultores del lugar.

Río Camella: se origina en el municipio de San Francisco Zapotitlán, atraviesa la parte este del Municipio y de norte a sur las fincas Las Mercedes, San Alberto, El Rosario y desemboca en el río Los Ajos, es de caudal permanente.

Río Candelero: se origina del río Icán, atraviesa de norte a sur la finca San Rafael El Olimpo, pasa por el oeste cerca del caserío Concepción y desemboca en el río Xulá.

Río Aguacapa: se origina del río Icán en la parte sur y este entre la finca La Primavera y finca Palmeras; atraviesa la parte sur de la Línea A-1 hasta la Línea A-11 del parcelamiento San José La Máquina, su caudal es permanente, es

utilizado por los agricultores para riego de cosechas y bebederos del ganado de la región.

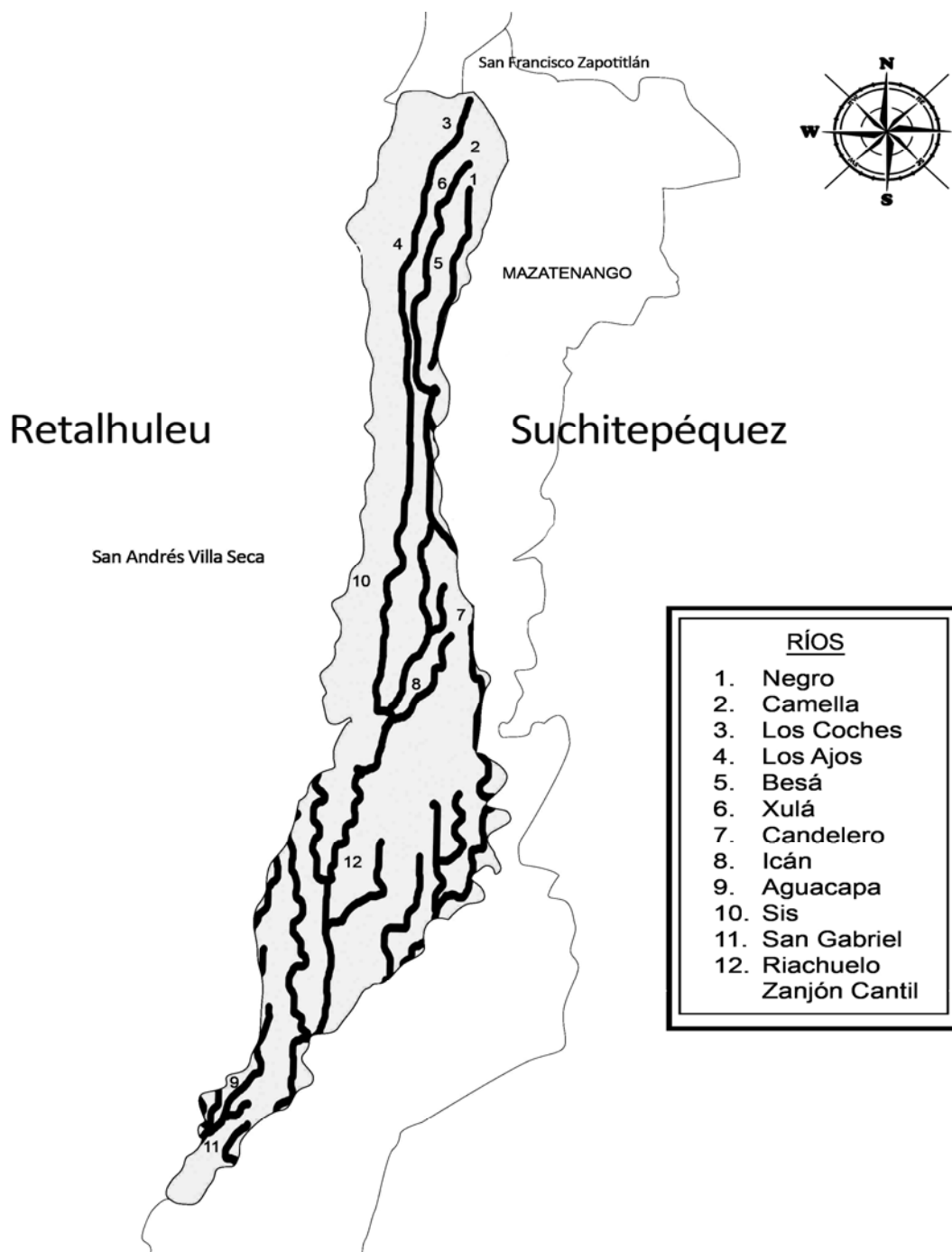
Río San Gabriel: se origina del río Sis, atraviesa La Línea A-1 a la A-9 del sector Icán del parcelamiento, se une al río Aguacapa en la parte norte para desembocar de nuevo en el río Sis, de caudal constante, es utilizado por las fincas y agricultores para el beneficio de sus labores diarias.

Riachuelo Zanjón Cantil: nace del río San Gabriel y desemboca en el río Aguacapa. Durante la época de verano disminuye su caudal, de la misma forma los riachuelos: Silbaná, El Pisto, El Burro, El León y del Morro, Tjil, Quemado y Jabalí que se encuentran en la parte baja del parcelamiento San José La Máquina.

Los ríos y riachuelos del Municipio, se encuentran contaminados debido a que sufren un deterioro progresivo por las siguientes causas:

- Inadecuado sistema de disposición de la basura.
- Desechos químicos por parte de las fincas, haciendas y parcelas.
- Explotación irracional de los nacimientos hídricos.
- Deforestación excesiva que ha provocado la pérdida y reducción de las fuentes de agua, en el territorio del parcelamiento San José La Máquina en su mayoría.
- El servicio de drenaje que se presta en la villa principal del Municipio, algunos cantones y lotificaciones, desembocan en los ríos aledaños que se unen al río Icán, lo que genera el deterioro del mismo.

Mapa 3
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Ríos
Año: 2010



Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la unidad de la Oficina de Planificación Información Geográfica de la municipalidad de Cuyotenango.

1.3.2 Bosques

“El recurso forestal lo integra la variedad de especies boscosas que se utiliza para la satisfacción de las necesidades humanas. Los beneficios que se derivan de los bosques pueden agruparse en directos e indirectos. Los primeros están limitados a los propietarios del recurso forestal (leña, carbón, frutos, etc.), o por la de ingresos derivados de sus ventas (fruto); en tanto que los beneficios indirectos se extienden en la totalidad de la economía o a un sector muy amplio de la misma.”⁷

El Municipio cuenta con áreas de carácter tropical, con cierta tendencia a lo subtropical en los terrenos del extremo norte. Actualmente, las florestas casi han desaparecido, persisten apenas como bolsones aislados que muestran lejanamente la riqueza y exuberancia originales. Toda la planicie costera ha sido transformada en una dilatada sabana, en donde los árboles aislados generalmente son conacastes, ceibas o palo blancos. A la orilla de las corrientes que la dividen suele haber sendas hileras de vegetación; son los bosques de galería, ecosistemas que significan un preciado refugio para alguna fauna silvestre. El municipio de Cuyotenango no posee ningún área que haya sido declarada protegida.

El Municipio posee una riqueza variada de áreas boscosas; con el transcurrir del tiempo los habitantes han deforestado por diversas necesidades estas áreas sin renovarlas, derivado a que no existe una educación ambiental. La construcción de lotificaciones, creación de cantones, aldeas y caseríos en el Municipio, por la necesidad que existe de ocupar un hogar; se expande de esa manera la deforestación, lo que genera una cadena de deterioro.

⁷ Gabriel Alfredo, Piloña Ortiz. 1975. Recursos Económicos de Guatemala y Centroamérica. Segunda edición. Guatemala. s.n. Página 21.

El Municipio contaba con 48,107.27 hectáreas según datos del año 2001 y se caracterizaba por tener Bosque muy húmedo subtropical (cálido), estaba conformado por el 58% (27,939.14 ha) del área total territorial. Bosque húmedo sub tropical (cálido) conformada el 34% (16,425.30 ha) del área total territorial en el Municipio, y Bosque seco Sub tropical 8% (3,742.83 ha) no se contaba con áreas de reserva forestal ni áreas protegidas.”⁸

Además 1,816.67 hectáreas eran adecuadas para la vida silvestre; 1,869.43 hectáreas eran aptas para la producción y 473.65 solo para la protección forestal y de vida silvestre.”⁹ Al año 2010 es notoria la disminución de bosques y existen diversas causas que contribuyen con el deterioro forestal, entre ellas se pueden mencionar las siguientes:

- El 82% de las familias, utilizan leña como combustible para la preparación de alimentos, 36% gas propano, uno por ciento energía eléctrica y solo uno por ciento emplea el gas corriente por aparte; se debe considerar que un porcentaje de los hogares que cuentan con estufa de gas, de igual forma recurren a la leña para cocinar determinados alimentos, dado que estas alternativas son mutuamente excluyentes el porcentaje de 120 acumulado un 20% utiliza más de una alternativa.
- La tala inmoderada de árboles ha generado que la exuberante y espesa flora prácticamente ha sido devastada por la venta de maderas preciosas que existen en el Municipio y la preparación de campos para la ganadería.
- La depredación que es objeto el bosque, es utilizado principalmente en la construcción de hogares, producto del aumento de la población y la necesidad de un lugar donde poder habitar.

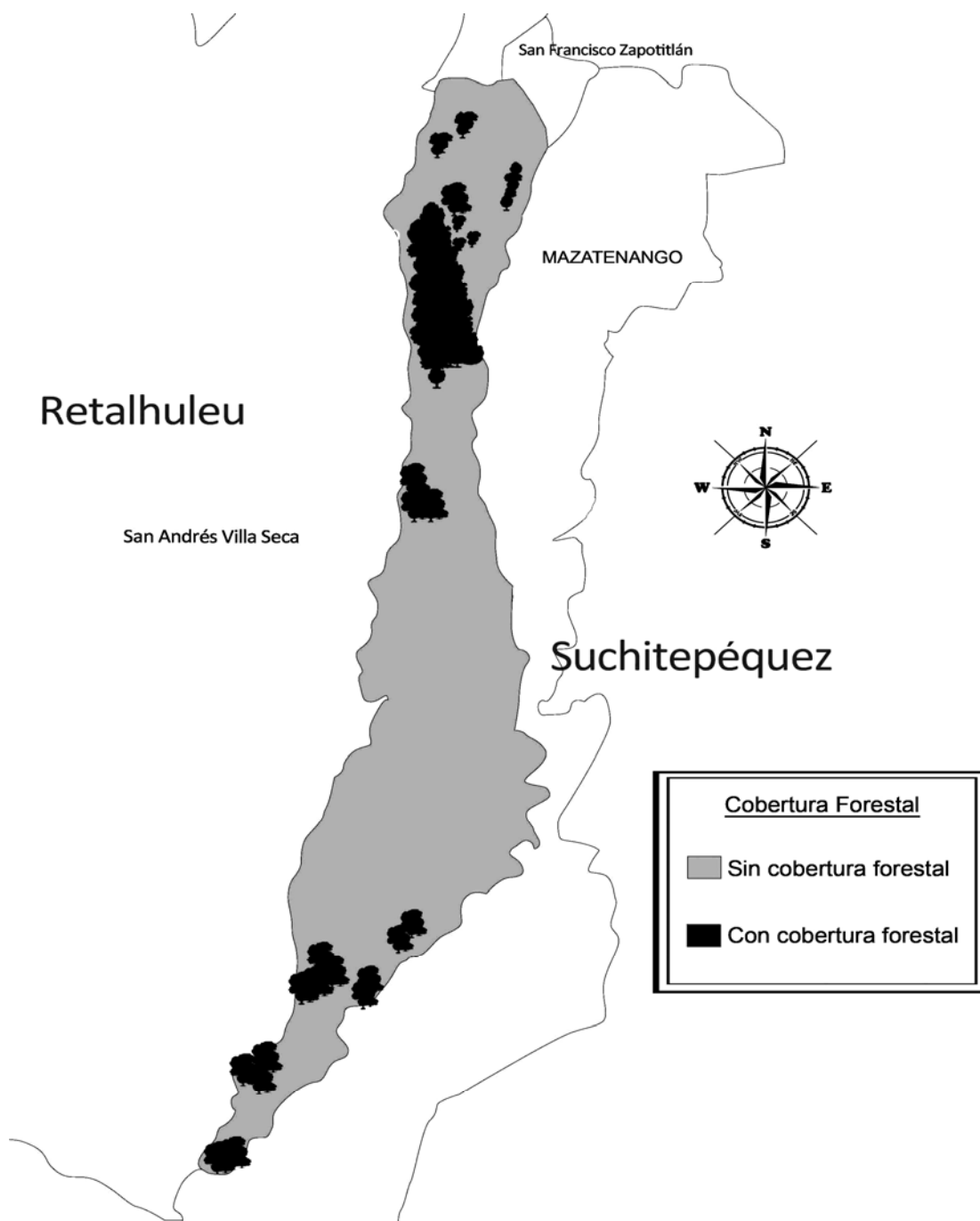
⁸ Secretaría General de Planificación -SEGEPLAN-. 2009. Modelo de Desarrollo Territorial Cuyotenango. Suchitepéquez. Guatemala. s.n. Página 10.

⁹ Loc Cit.

- La siembra de caña, maíz, pastos cultivados, crianza y engorde de ganado bovino, hacen que se eliminen grandes hectáreas de bosques, al ocupar espacio para realizar dichas actividades, sin pensar en el daño que estas generan.
- Ausencia de interés por parte de autoridades y vecinos del Municipio hacia la protección del recurso forestal.
- La situación al año 2010 la cobertura forestal de Cuyotenango era del 5%, es decir 11.9 Km² comprendido por árboles de hule, considerado como bosque artificial.

Asimismo el 1% equivalente a 2.38 Km² de bosques natural, la escases de este es derivado por la constante disminución de siembra de árboles y la ausencia de una política que apoye alternativas que coadyuven a la reducción de la deforestación, circunstancias que desencadena efectos negativos para el Municipio.

Mapa 4
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Bosques
Año: 2010



Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Instituto Nacional de Bosques –INAB- y el Consejo Nacional de Áreas Protegidas –CONAP-.

1.3.3 Suelos

El Departamento de Sistemas de Información Forestal del Instituto Nacional de Bosques -INAB-, considera el suelo del Municipio como Categoría F, según mapa de capacidad de uso de la tierra, la clase agrológica II apta para el cultivo está en todas las líneas de los sectores Icán y Sis del parcelamiento San José La Máquina al sur del Municipio, en estos existe la serie de suelos Ixtán (Ix). Para la clase VII, apto para producción forestal, está en el sector de la Villa de Cuyotenango, Guachipilín No. 1 y 2 y en Chacalté Aparicio 1 y 2.

1.3.3.1 Tipos de suelo

Según la clasificación de reconocimiento de los suelos de la república de Guatemala, elaborada por el Ministerio de Agricultura a través del Instituto Agropecuario Nacional, el departamento de Suchitepéquez cuenta con amplios grupos de suelos. Por su parte, Cuyotenango se encuentra sobre la altiplanicie central, los cuales tienen una alta fertilidad natural.

“El Municipio cuenta con 17,191.64 hectáreas en la clase de suelo II y 2,375.52 en la clase de suelo III, estas tierras son aptas para la producción agrícola si se les da un manejo adecuado, 1,816.67 en la clase de suelo V, 1,869.43 en la clase de suelo VII, apta para la producción forestal y 473.65 en la clase de suelo VIII, sólo para la protección forestal y de vida silvestre.”¹⁰ El potencial productivo lo representan cultivos agrícolas como: maíz y ajonjolí. Los suelos del litoral del pacífico, se caracterizan por ser una llanura que se inclina hacia la costa con un declive uniforme de aproximadamente 10 metros por kilómetro. No existe un límite definido entre las divisiones del litoral del declive del pacífico, el material de la selección superior ha sido lavado hacia la división inferior. Se calcula que el 50% de los suelos del Municipio sufren deterioro, debido a diversas causas:

¹⁰ Secretaría General de Planificación -SEGEPLAN- 2009. Caracterizaciones de los municipios del departamento de Suchitepéquez. Guatemala. s.n.t.

- Tala de árboles, que ha provocado un incremento de la erosión.
- Falta de recursos económicos y asistencia técnica para aplicar tecnología adecuada en las actividades agrícolas.
- Uso incorrecto de productos químicos como insecticidas, fungicidas, herbicidas y plaguicidas.

Un aspecto que ha influido en la conformación topográfica de la franja litoral pacífica es el efecto de subducción generado por los movimientos de las placas tectónicas de Cocos, Norte América y del Caribe. Los suelos existentes se han desarrollado sobre material fluvio-volcánico reciente a elevaciones bajas, dentro de esta área, los suelos son arcillas neutras (color café rojizo).

- **Serie de suelos**

Según la clasificación de reconocimiento de suelos en la República de Guatemala, elaborada por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, a través del Instituto Agropecuario Nacional, en el Municipio existen las series: "Ixtán (Ix), Chicolá (Cho), Cuyotenango (Cg), Mazatenango (Mz)".¹¹ Los suelos que conforman el Municipio están clasificados como aptos para la agricultura.

Ixtán: suelos bien drenados con pendientes de menos del 10% el cual agrupa bajo un uso intensivo, adaptables a cosechas anuales y permanentes pero necesitan control de erosión y rocosidad excesiva. Existe una sub-clasificación entre Ixtán arcilloso e Ixtán limoso franco. Los suelos correspondientes a estas series se caracterizan por ser superficiales, de color oscuro con subsuelos arcillosos de color café-rojizo. Actualmente están sujetos a manejo intensivo de cultivos y pastoreo. El Municipio cuenta con 166.6 Km² de extensión territorial de esta serie de suelos.

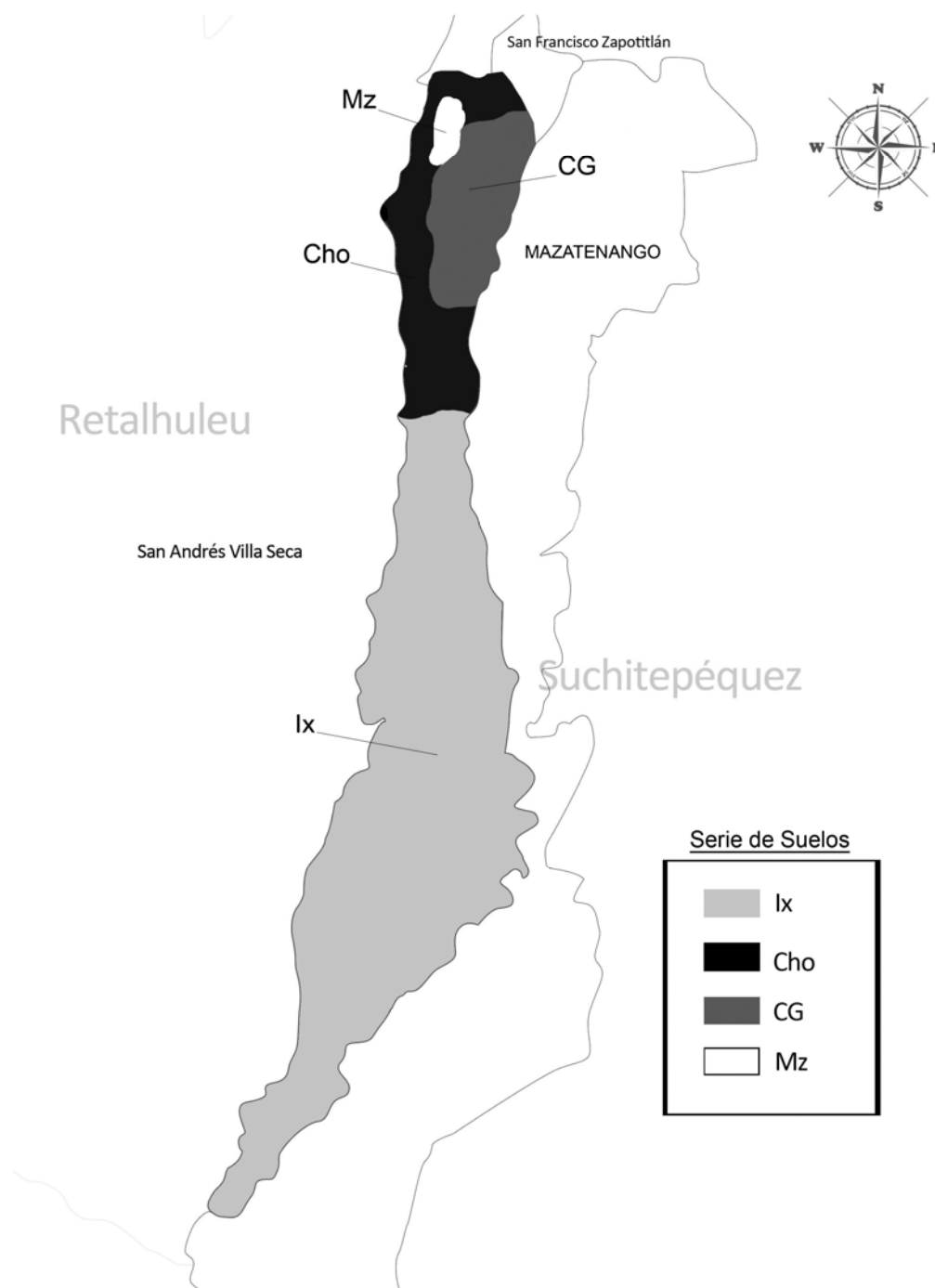
¹¹ Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-. "Mapas temáticos digitales de la República de Guatemala". Guatemala. Año 2000. Versión CD.

Chocolá: son suelos profundos desarrollados sobre materiales volcánicos en relieve inclinado, color café oscuro de textura franco limosa o arcillosa. Contiene un valor de ph de 6.25 y una profundidad de 150 cm., ocupan pendientes suavemente inclinadas a elevaciones moderadamente bajas al sur de Guatemala. Están asociados con los suelos Suchitepéquez y Mazatenango. El Municipio cuenta con 35.7 Km² de esta serie de suelos.

Cuyotenango: son profundos, bien o moderadamente drenados, desarrollados sobre depósitos viejos de ceniza volcánica pomácea en un clima cálido, húmedo-seco. Ocupan relieves suavemente onduladas a altitudes bajas en la parte oeste del declive pacífico bajo. Están asociados geográficamente con los suelos Mazatenango e Ixtán pero se distinguen fácilmente de éstos porque los Mazatenango tienen suelos superficiales profundos, friables y de color oscuro y los Ixtán son arcilla pesada. El suelo superficial está a una profundidad alrededor de 30 cms., la reacción es de fuerte a medianamente ácida, con un ph alrededor de 5.5, el Municipio cuenta con 28.56 Km² de esta serie de suelos.

Mazatenango: son suelos profundos, están bien drenados, fértiles y muy productivos, desarrollados sobre materiales volcánicos de color claro en relieve suavemente inclinado. La clasificación taxonómica es Ustepts-Udands-Udalfs. Ocupan relieves suavemente inclinados a altitudes bajas en el suroeste de Guatemala. Representan la transición del declive al Litoral del Pacífico y están asociados con los suelos Chocolá, Ixtán, Tiquisate, Cutzan y otros. En muchos lugares, áreas pequeñas del suelo Cutzán están incluidas en las de los suelos Mazatenango y en algunos lugares, están íntimamente mezclados en proporciones casi iguales. Se asemejan a los Suchitepéquez hasta cierto punto, pero se encuentran a altitudes más bajas. El Municipio cuenta con 7.14 Km² de esta serie de suelos.

Mapa 5
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Serie de suelos
Año: 2010



Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la unidad de la Oficina de planificación Información Geográfica de la Municipalidad de Cuyotenango.

1.3.3.2 Usos del suelo

Al año 2010 los suelos que mayor productividad han demostrado ser profundos, de textura franco arenosa, que descansan sobre arena y grava, los suelos del parcelamiento San José La Máquina son propicios para la actividad agrícola.

La clase de suelo II es apta para la producción agrícola con una ligera limitación para el cultivo, la III es para cultivos semi-permanentes y permanentes, estos permiten el desarrollo de cultivos limpios pero con prácticas en manejo y conservación, en la clase de suelo V permite el desarrollo de vegetación permanente, especialmente la ganadería, y el cultivo de pasto, el VII apto para la producción forestal, tiene alto riesgo a la degradación y solo permite obtener productos derivados de vegetación natural, como el manejo de bosque, en la clase de suelo VIII, sólo para la protección forestal y de vida silvestre, estas tierras no reúnen las condiciones mínimas para ninguna actividad agropecuaria o forestal, son aptas para la preservación de la flora y fauna, captación de acuíferos y belleza escénica.

En el municipio de Cuyotenango los suelos son utilizados de la siguiente manera: producción agrícola el 96.47%, infraestructura 0.87%, arbustos y matorrales 0.25%, bosques 0.18% y cuerpos de agua 2.23%

1.3.4 Fauna

Con respecto a la fauna que existe en el Municipio, se ha reducido considerablemente, derivado a que la masa boscosa se ha deteriorado, razón por la cual se destruye el hábitat de las distintas especies de animales. Como resultado de no proteger la fauna del Municipio, las especies que sobreviven y en peligro de extinción son las siguientes: la iguana verde casi extinta en la región, el mapache, el armado, tigrillo, coche de monte, conejo, tacuazín, comadreja, ardilla, armadillo, murciélago, pizote, cutete, tapalcúa, masacuata,

coral, tarántula, perico, loro, colibrí, gansos, paloma de castilla y algunas aves migratorias como la golondrina y azacuanes.

La falta de control, educación y protección de la vida silvestre es preocupante, debido al poco interés de la población, hacia la protección de este recurso.

1.3.5 Flora

La flora del Municipio, está compuesta por árboles frutales tales como: mango tommy, cacao, mandarina y papaya, árboles maderables como guayacán, cedro, caoba, palo volador, hule y palo blanco. Las plantas ornamentales más comunes son: nardo, cola de gallo, antorcha y mazorca, entre las hierbas comestibles existentes están el chipilín, el chufle y el cilantro.

Las condiciones adversas que enfrenta el entorno natural y la falta de implementación de medidas de protección a la vida silvestre, provocan migración y pérdida de especies, así como la desaparición de reservas forestales. El deterioro acelerado y constante de los bosques, la contaminación de las fuentes hídricas y la caza incontrolada, son algunos de los principales destructores, causantes de la extinción de la flora y fauna del Municipio.

1.4 POBLACIÓN

Es la variable sobre la cual giran todas las demás, es el objetivo primario del diagnóstico socioeconómico, la base para realizar las proyecciones del año 2010 es el X Censo Nacional de población y V de Habitación de 1994, así como el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002.

1.4.1 Total, número de hogares y tasa de crecimiento

Los hogares en el municipio de Cuyotenango para el año 1994 fue de 6,726 y

para el año 2002 presenta un total de 9,044, con una tasa de crecimiento de 3.77% anual. En el año 2010 las viviendas ascendieron a un total de 10,171.

1.4.2 Por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica

En el municipio de Cuyotenango, la variable población se presenta para el análisis por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica, con base en los censos 1994, 2002 y 2010. En el siguiente cuadro se presenta en forma resumida las variables más significativas tales como, población total, por sexo, edad y área geográfica.

Cuadro 1
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Análisis de la población
Años: 1994, 2002 y 2010

Descripción	Censo 1994 Habitantes %		Censo 2002 Habitantes %		Proyección 2010 Habitantes %	
Población total	31,465	100	41,217	100	50,853	100
Población por sexo	31,465	100	41,217	100	50,853	100
Hombres	15,685	50	20,517	50	25,205	50
Mujeres	15,780	50	20,700	50	25,648	50
Población por área	31,465	100	41,217	100	50,853	100
Urbana	5,311	17	9,068	22	11,282	22
Rural	26,154	83	32,149	78	39,571	78
Población por grupo étnico	31,465	100	41,217	100	50,853	100
Indígena	15,775	50	13,865	34	17,106	34
No indígena	15,690	50	27,352	66	33,747	66
Población por edad	31,465	100	41,217	100	50,853	100
de 0 a 6	7,163	23	8,546	21	10,547	21
de 7 a 14	7,258	23	9,479	23	11,695	23
de 15 a 64	15,952	51	21,470	52	26,489	52
65 y más	1,092	3	1,722	4	2,122	4

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994, XI Censo Nacional de Población, VI de Habitación de 2002 y Proyecciones de Población 2002-2020 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Al año 2010 se mantiene la tendencia de la población en ambos sexos con una distribución equitativa de 50% para cada uno. Respecto a la edad, el 21% lo componen los niños de cero a seis años, quienes en su mayoría se encuentran en los hogares al cuidado de los padres. Los niños y adolescentes comprendidos en las edades de siete a 14 años son los que cursan algún grado escolar a nivel primario y básico quienes representan un 23% de la población total, tendencia que se mantiene con respecto al año 2002. La mayor concentración de la fuerza productiva se encuentra en el rango de 15 a 64 años de edad, representativa del 52% del total de la población, es decir la mitad del porcentaje no presenta ninguna alteración si se compara con el año 2002. Similar comportamiento presenta el grupo de la tercera edad con un cuatro por ciento que cuentan con más de 65 años.

La población por grupo étnico al año 2010 se encuentra distribuida de la siguiente manera: 34% se considera descendiente de alguna etnia indígena y el 66% ladino, con una disminución del 16% en la población indígena y un aumento en la misma proporción en la población ladina respecto al censo del año 1994.

El asentamiento urbano y rural es del 22 y 78 por ciento respectivamente condición que se mantiene intacta desde el año 2002 al año 2010 y con una variación del cinco por ciento con referencia al año 1994.

1.4.3 Densidad poblacional

Es la cantidad de Habitantes por Km², para el Municipio según censo de 1994 era de 131, en el año 2002 se incrementó a 173 personas y la proyección realizada en el 2010 muestra una tendencia ascendente hasta situarse en 227.

Según los censos poblacionales elaborados por el Instituto Nacional de Estadística -INE-, la densidad poblacional de la república de Guatemala en el

año 1994 fue de 76.52 habitantes por Km², en el año 2002 se incrementó a 103, para el año 2010 la población conforme a las proyecciones de INE será de 132.

Para el año 1994 a nivel departamental la cantidad de habitantes por Km² fue de 122, en el 2002 de 161, y para el año 2010 se tiene una proyección de 201. Como se puede observar, al hacer la comparación entre la densidad poblacional del Municipio con la Departamental y la Nacional, evidencia una mayor concentración de personas por kilómetro cuadrado, esto representa un aumento de necesidades en servicios básicos e infraestructura, así como un incremento en el consumo de recursos naturales para satisfacer las necesidades de la población, hacinamiento de personas en los centros poblados, contaminación, generación de desechos y basura.

1.4.4 Población económicamente activa (PEA)

Representada por la población en edad de trabajar y desempeñar las actividades productivas con el fin de obtener ingresos para el sustento de sus familias, ya sea que trabajaron o están en busca de trabajo. A continuación se presenta el cuadro que incluye el análisis de la población con capacidad de trabajar.

Cuadro 2
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Población económicamente activa
Años: 1994, 2002 y 2010

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2010	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
PEA (sexo)						
Hombres	7,437	89	9,656	80	12,210	67
Mujeres	964	11	2,434	20	6,107	33
Total	8,401	100	12,090	100	18,317	100
PEA (por área)						
Urbana	1,607	19	3,989	33	6,411	35
Rural	6,794	81	8,101	67	11,906	65
Total	8,401	100	12,090	100	18,317	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994, XI Censo Nacional de Población, VI de Habitación de 2002 y Proyecciones de Población 2002-2020 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

La PEA durante el año 2002 representaba el 28.2154% del total de la población y al año 2010 presenta un leve incremento de 7.8041% hasta situarse en 31.0195%; por género al año 2002 refleja un descenso en la participación masculina de 9% con un 80%, se mantiene la misma tendencia en el año 2010. En el género femenino por el contrario presenta un incremento en la misma proporción, con un 11% en 1994, 20% en el 2002 y durante el 2010 mantiene la misma tendencia, esto indica que las mujeres se incorporan cada vez más al mercado laboral, ya sea formal o informal.

En relación al área geográfica, refleja un aumento del 2% en el 2010 respecto al 2002 en la región urbana, que representa el 35% del total de la población, y el 65% que corresponde al área rural muestra un leve descenso en comparación al censo anterior, debido al incremento en la actividad productiva del sector

servicios y la baja en algunos cultivos agrícolas, y los daños que han sufrido por los cambios climáticos.

1.4.4.1 Población económicamente activa (PEA) por actividad productiva

Es aquella que representa a las principales actividades productivas de acuerdo al grado de importancia para el Municipio, tanto por la cantidad de personas que se dedican a la misma rama, como por la generación de empleo.

Por medio del análisis del siguiente cuadro, se podrá determinar cuanto han crecido los diferentes sectores en los últimos ocho años.

Cuadro 3
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Población económicamente activa (PEA)
por actividad productiva
Años: 1994, 2002 y 2010

Actividad Económica	Censo		Censo		Proyección	
	1994	%	2002	%	2010	%
Agricultura, caza y pesca	4,410	53	6,410	53	9708	53
Minas y canteras	14	0	14	0	46	0
Manufacturera textil y alimentos	1,091	13	1,220	10	1,832	10
Electricidad, gas y agua	38	1	51	0	93	1
Construcción	484	6	565	5	916	5
Comercio, restaurante y hotel	798	9	1,597	13	2,381	13
Transporte, almacenamiento	294	3	272	2	366	2
Financieros	252	3	223	2	366	2
Administración pública y defensa	302	4	672	6	916	5
Enseñanza	67	1	236	2	366	2
Servicios comunales y sociales	613	7	739	6	1,099	6
Organizaciones extraterritoriales	11	0	1	0	45	0
Rama no especificada	27	0	90	1	183	1
Total	8,401	100	12,090	100	18,317	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994, XI Censo Nacional de Población, VI de Habitación de 2002 y Proyecciones de Población 2002-2020 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Dentro de la distribución por actividad económica del Municipio, la agricultura ha sido la principal fuente de empleo con el 53% del total en el año 1994, se puede observar que para los años 2002 y 2010 la tendencia se mantiene; la segunda actividad más importante históricamente ha sido el comercio, que para el año 2002 se incrementó en un 4% y se ha conservado así en el año 2010 los pequeños negocios que han surgido en los últimos años por ser un punto intermedio en la Carretera Interamericana.

Respecto a la industria manufacturera, textil y alimentos se observa un descenso del 3% respecto al 2002, debido al cierre de empresas tales como: fabrica de té de limón y el beneficio de arroz.

1.4.5 Migración

“Término que designa a los desplazamientos de población que conllevan cambios de residencia más o menos permanentes, por lo regular debido a factores económicos, laborales, sociológicos y políticos”.¹²

1.4.5.1 Inmigración

Es un proceso de ingreso de una persona o un grupo de personas a un área político-administrativa distinta al de su residencia anterior. Con base a la investigación de campo, se determinó que el 3.79% aproximadamente 2,050 personas que habitan en el Municipio no son oriundas del lugar, sin embargo este fenómeno varía significativamente al comienzo de la época de cosecha de caña de azúcar, cuando se requiere un aumento de la mano de obra para llevar a cabo dicho trabajo, los principales departamentos de donde provienen los jornaleros son: Quetzaltenango, Sololá, Quiché, Totonicapán, Alta y Baja Verapaz.

¹² V. Gordon, Childe. 1978. *Los orígenes de la civilización*. (en línea). España. Consultado el 4 de ene. 2011. Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Migraci%C3%B3n>.

1.4.5.2 Emigración

Es el cambio de residencia temporal o permanente dentro o fuera del país de un individuo o conjunto de personas que principalmente buscan mejoras económicas y sociales que ayuden a su desarrollo integral. Se determinó el 4.63%, que actualmente en promedio asciende a 2,500 personas, se encuentran fuera del Municipio o del País. El destino escogido por todos los compatriotas es principalmente los Estados Unidos de Norteamérica, los que se van en busca del “sueño americano”, que les represente nuevas oportunidades y mejoras en la calidad de vida.

1.4.6 Vivienda

Con datos de encuesta se determinó que el 74% de la población es propietaria de su vivienda, un 10% la renta, el 12% la tiene cedida o prestada y el 4% restante la tiene en condición distinta a las anteriores, por lo que equivale al mayor patrimonio de las personas.

Adicional a lo anterior, en el trabajo de campo se determinó que un 67% está construida con block, el 31% de madera y un 2% con otros materiales, respecto al techo el 90% es de lámina galvanizada, el 7% de terraza y el 3% con otros materiales; el 65% de las viviendas tienen algún tipo de piso o cemento y el 35% restante es de tierra, derivado de la condición dada por la economía de subsistencia que rige dentro del Municipio con énfasis en el área rural.

1.4.7 Ocupación y salarios

Con base a la encuesta realizada se determinó que el 39% de la población se emplea en la agricultura, un 38% en los servicios, el 18% labora en el comercio, el 3% en el área artesanal, un 2% en lo pecuario y menos del 1% en la agroindustria. De la anterior descripción, se puede decir que el 1% de las personas del área rural que cuentan con más de una manzana de terreno,

tienen mejor posibilidad de obtener mayores ingresos debido a que se dedican a comercializar algún producto agrícola o pecuario en proporciones superiores al resto.

Según Acuerdo Gubernativo No. 347-2009 del Ministerio de Trabajo, el pago mínimo para un jornal de trabajo en actividades agrícolas y no agrícolas es de Q. 56.00 diarios más bonificación incentivo, Decreto No. 37-2001, de Q.250.00 al mes, la investigación de campo refleja que el 64% de los encuestados tienen ingresos entre Q. 451.00 y Q. 1,800.00 mensuales, pero los ingresos económicos se nivelan en temporadas de siembra y cosecha, algo preocupante es, que de estos, el 29% gana menos de Q. 900.00 mensuales, por lo que se evidencia la situación de pobreza.

1.4.8 Niveles de ingreso

Para establecer el nivel de ingresos se tomó de base un promedio de cinco integrantes por hogar. Según datos de encuesta en el 2010 los ingresos de los habitantes del Municipio, provenían principalmente de las siguientes actividades productivas, 40% de la agricultura, 37% servicios, 19% comercio, 4% artesanal, pecuaria y agroindustrial.

En el país es común que las personas tengan familiares en el extranjero, las cuales les envían remesas de dinero desde el país en el que residen y se encuentran principalmente por motivos de trabajo.

El total de las personas consultadas y que actualmente recibe este tipo de beneficios es de 7% del total de la población, lo que representa un promedio de 3,560 familias. Este fenómeno es cada vez más frecuente y aceptado, generado por la falta de oportunidades laborales, educativas, violencia, inflación, deudas,

entre otras. A continuación se presentan los rangos de ingresos mensuales por hogar.

Cuadro 4
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Ingresos familiares por hogar, según rango mensual
Año: 2010

Rango (quetzales)	Hogares	Frecuencia relativa (%)	Frecuencia absoluta acumulada	Frecuencia relativa acumulada (%)
1 a 450	33	6	33	6
451 a 900	125	23	158	29
901 a 1,350	120	22	278	51
1,351 a 1,800	99	19	377	70
1,801 a 2,250	56	11	433	81
2,251 a 2,700	23	4	456	85
2,701 a 3,150	25	5	481	90
3,151 y más	51	10	532	100
Total	532	100		

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Los ingresos familiares reflejan que 51% de los hogares están en pobreza extrema, de los cuales 6% tiene ingresos de hasta Q. 15.00 diarios, 23% perciben flujos de efectivo de Q. 30.00 al día y el 22% ingresos no mayores a Q. 45.00 diarios. Mientras que el 34% forman parte de la pobreza no extrema, por lo tanto la pobreza total del Municipio es de 85%, únicamente el 15% del total de hogares, obtienen suficientes ingresos para cubrir sus gastos mínimos mensuales.

1.4.9 Pobreza

El Informe Nacional de Desarrollo Humano 2007-2008 de las Naciones Unidas, indica que en Guatemala en el año 2002, en el análisis de pobreza el 31.9% de la población se encontraba con ingresos inferiores a US\$ 2.00 Partida de Poder Adquisitivo (PPA). En relación a la pobreza extrema, al año 2010, se redujo el

porcentaje de personas que viven con menos de US\$ 1.00 al 50% del valor estimado para 1990. Según la última evaluación de los objetivos de desarrollo del milenio

El País se encuentra ubicado entre los 31 países de ingreso medio bajo, para reducir los porcentajes indicados, se deben introducir medidas drásticas que incrementen en forma sustantiva y permanente la tasa de crecimiento del PIB, redistribución del ingreso y aplicación de políticas sociales.

Según el informe de la Secretaría General de Planificación (SEGEPLAN) del año 2002, la pobreza en el departamento de Suchitepéquez era de 64.71% con índice de severidad del 12.81% y la extrema de 15.91%, en el Municipio 60.64% y 11.87% respectivamente. En la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida, ENCOVI 2006, se fijan los parámetros para el cálculo de las líneas de pobreza, se consideran pobres todos aquellos hogares que tienen ingresos menores a la cantidad de Q. 2,739.17 mensuales, para un hogar de cinco miembros. Los indicadores del INE, muestran que la pobreza general del Municipio en el año 2002 era de 60.64%, con índice de severidad de 11.87%.

De conformidad con los resultados obtenidos en el trabajo de campo del año 2010, el 85.71% de los hogares son pobres, de los cuales el 52.26% son extremadamente pobres con ingresos mensuales iguales o menores a Q.1,335.83. Se observa la relación de los porcentajes entre el año 2002 y la investigación de campo 2010, la cual refleja un 25.07% de incremento de la pobreza general del Municipio, lo que significa que existe un alto porcentaje de población que carece de los recursos económicos necesarios para la subsistencia.

1.4.10 Desnutrición

“Es un estado patológico provocado por la falta de ingesta o absorción de alimentos o por estados de exceso de gasto metabólico. Puede ser primaria que también puede ser llamada desnutrición leve o desnutrición secundaria, la cual si llega a estar muy grave puede llegar a ser una patología como el cáncer o tuberculosis.”¹³

Según investigación de campo dentro del Municipio, se realizaron visitas a diferentes instituciones con el objetivo de obtener información sobre desnutrición y la única que tiene registros es el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, el cual indica que la desnutrición al año 2009 ocupaba el cuatro por ciento del total de muertes en el Municipio, la cual se ha mantenido respecto al año 2008.

“Suchitepéquez está en el undécimo lugar de los departamentos con desnutrición moderada con un 41.5%.”¹⁴ Con esto se deduce que el municipio de Cuyotenango tiene el mismo índice, por estar en un nivel de vulnerabilidad moderado, se encuentra en el lugar 118 a nivel de todos los municipios del País, por lo que no es prioridad para las autoridades alimentarias incluirlo dentro de los programas de seguridad nutricional en estos momentos.

1.4.11 Empleo

De acuerdo a la investigación de campo realizada, se determinó que sólo el 28% de las mujeres trabajan y el 23% de los hombres están desempleados, el 77% restante de hombres, en su mayoría, logran conseguir un trabajo principalmente temporal, debido a que no existen suficientes fuentes permanentes de empleo.

¹³ Wikipedia. Diccionario libre. Desnutrición. (en línea). Guatemala. Consultado el 4 de ene. 2011. Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Desnutrición>.

¹⁴ Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional (SESAN) 2009. Tercer Censo Nacional de Tallas Escolares. Guatemala. s.n. Página 25.

1.4.12 Subempleo

Ocurre cuando una persona capacitada para una determinada ocupación, cargo o puesto de trabajo no está ocupada plenamente, por lo que opta por tomar empleos menores en los que generalmente se gana poco.

Según investigación de campo realizada, se determinó que el 70% de la población con un grado académico a nivel medio y universitario ejerce su profesión, no así el 30% restante que ha tenido la necesidad de emplearse en otra actividad distinta a su preparación académica.

1.4.13 Desempleo

El nivel de desempleo en el Municipio se encuentra en un 31% según encuesta de campo, esta tasa es considerada demasiada alta en comparación al cinco punto nueve por ciento de la estimada a nivel nacional.

El factor principal que ha motivado esta situación son los altos costos y riesgos en que incurren los pequeños campesinos cuando deciden dedicarse a la agricultura, aunado a esto se puede decir que la agroindustria azucarera y la siembra de grandes extensiones de terreno con árboles de hule han consumido la mayor parte de las tierras ya sea por renta o compra de estas, lo que ocasiona que las personas pierdan la oportunidad de trabajar la tierra como su principal recurso.

1.5 ESTRUCTURA AGRARIA

La tierra es uno de los recursos naturales indispensables y determinantes para el desarrollo socioeconómico de una región y de sus habitantes, es decir que depende del grado de concentración y tenencia de la misma y del uso potencial que se le dé; así será el grado de desarrollo que se alcance. Dicho recurso

puede ser utilizado potencialmente para la explotación agrícola, forestal y pecuaria, entre otras actividades productivas.

1.5.1 Tenencia de la tierra

La estructura de la tenencia responde a criterios de exclusión y concentración del recurso en pocas manos, esta tiene su origen histórico desde la época colonial y tiende a agravarse con el transcurso del tiempo. A continuación se describen las diversas modalidades de tenencia de la tierra.

Cuadro 5
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Formas de tenencia de la tierra
Años: 1979, 2003 y 2010

Formas de tenencia	Censo 1979		Censo 2003		Encuesta 2010	
	Superficie Mz.	%	Superficie Mz.	%	Superficie Mz.	%
Propia	25,323.28	90.93	14,950.14	90.41	449.54	84.50
Arrendada	974.83	3.50	1,230.85	7.44	41.23	7.75
Colonato	54.74	0.20	213.55	1.29	0.00	0.00
Prestada	1,497.05	5.37	140.63	0.86	41.23	7.75
Total	27,849.90	100.00	16,535.17	100.00	532.00	100.00

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del III censo nacional agropecuario 1979 y IV censo nacional agropecuario 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

En el Municipio prevalece la forma de tenencia de la tierra propia en los años objeto de estudio, esto se debe a que con el transcurso del tiempo los habitantes han recibido herencias familiares o adquisición directa de terrenos.

Las fincas propias a 1979 representa el 90.93% en superficie, al 2003 esta forma de tenencia se mantiene. Para el año 2003 las fincas arrendadas aumentaron con relación al censo de 1979 de 3.50% a 7.44%, de igual manera existe un incremento en la forma de tenencia por colonato de 0.20% a 1.29%, sin embargo existe disminución en la propiedad prestada de 5.37% en 1979 a 0.86% en el

año 2003; este resultado se debe a que los propietarios a través de los años ven mermada su capacidad económica y obligados a vender o arrendar las tierras para obtener ingresos que les permitan atender las necesidades alimenticias básicas.

Según la encuesta realizada en el año 2010, prevalece la propiedad propia, con un 84.50%, la propiedad arrendada se incrementa en un 0.31% con relación al censo 2003, en la propiedad prestada se hace notar un incremento significativo de 6.89% con respecto al censo 2003 y de 2.38% con relación al año 1979.

1.5.2 Uso actual y potencial de la tierra

Es la función o utilización que en determinado momento se le establece a una área o fracción de tierra. El municipio de Cuyotenango cuenta con hectáreas de tipo clase II y III, aptas para la producción agrícola, clase V que por sus limitaciones de drenaje son adecuadas para la siembra de arroz o protección de vida silvestre, clase VII para la producción forestal, y clase VIII solo para la producción forestal y vida silvestre.

Cuadro 6
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Uso actual de la tierra por manzana y porcentaje
Años: 1979, 2003 y 2010

Uso de la tierra	Censo 1979		Censo 2003		Encuesta 2010	
	Superficie Mz.	%	Superficie Mz.	%	Superficie Mz.	%
Cultivos agrícolas	19,507.96	70.05	10,636.44	64.32	270.54	50.85
Pastos	4,878.73	17.52	4,557.10	27.56	154.99	29.13
Bosques y montes	1,435.24	5.15	611.06	3.70	59.18	11.12
Otras tierras	2,027.97	7.28	730.57	4.42	47.29	8.89
Total	27,849.90	100.00	16,535.17	100.00	532.00	100.00

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario 1979 y IV Censo Nacional Agropecuario 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, e Investigación de campo, Grupo EPS., segundo semestre 2010.

La tierra se utiliza principalmente para los cultivos agrícolas según censo de 1979 y 2003 del total de la superficie; entre los productos que más sobresalen está el maíz, ajonjolí y la caña de azúcar.

Al comparar los datos del cuadro anterior se observa que la tierra es utilizada en primer lugar para cultivos agrícolas que representa un 50.85%, según encuesta año 2010; en segundo lugar se tienen los pastos, los bosques y los montes que reflejan un aumento en comparación al año 1979 y 2003 con el 2010, y por último se encuentra el uso de otras tierras que representa un aumento en el año 2010 con relación a los censos de 1979 y 2003.

1.5.3 Concentración de la tierra

Se refiere a la forma como se distribuye la tierra con respecto a la población que la trabaja y para un mejor análisis de las unidades económicas en el siguiente cuadro se presentan cuatro tamaños de fincas clasificadas de acuerdo a su extensión en manzanas según censos agropecuarios del Instituto Nacional de Estadística -INE- 1979, 2003 y datos según investigación de campo 2010.

Cuadro 7
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Concentración de la tierra por tamaño de finca
Años: 1979, 2003 y 2010

Tamaño de Fincas	Fincas		Superficie en manzanas	
	Cantidad	%	Cantidad	%
Microfinca	850.00	38.24	242.95	0.87
Subfamiliares	811.00	36.48	2,547.00	9.15
Familiares	518.00	23.30	13,354.72	47.95
Multifamiliares	44.00	1.98	11,705.23	42.03
Total Censo 1979	2,223.00	100.00	27,849.90	100.00
Microfinca	534.00	27.89	215.42	1.30
Subfamiliares	1,154.00	60.26	3,002.47	18.16
Familiares	186.00	9.71	4,328.83	26.18
Multifamiliares	41.00	2.14	8,988.45	54.36
Total Censo 2003	1,915.00	100.00	16,535.17	100.00
Microfinca	523.00	93.39	274.17	51.54
Subfamiliares	30.00	5.36	86.14	16.19
Familiares	7.00	1.25	171.69	32.27
Multifamiliares	0.00	0.00	0.00	0.00
Total Muestra 2010	560.00	100.00	532.00	100.00

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario 1979 y IV Censo Nacional Agropecuario 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Existe una mala distribución de la tierra, debido a que esta se concentra en pocas personas además intervienen fenómenos como compra directa, repartición o herencia entre generaciones y el crecimiento demográfico de la población.

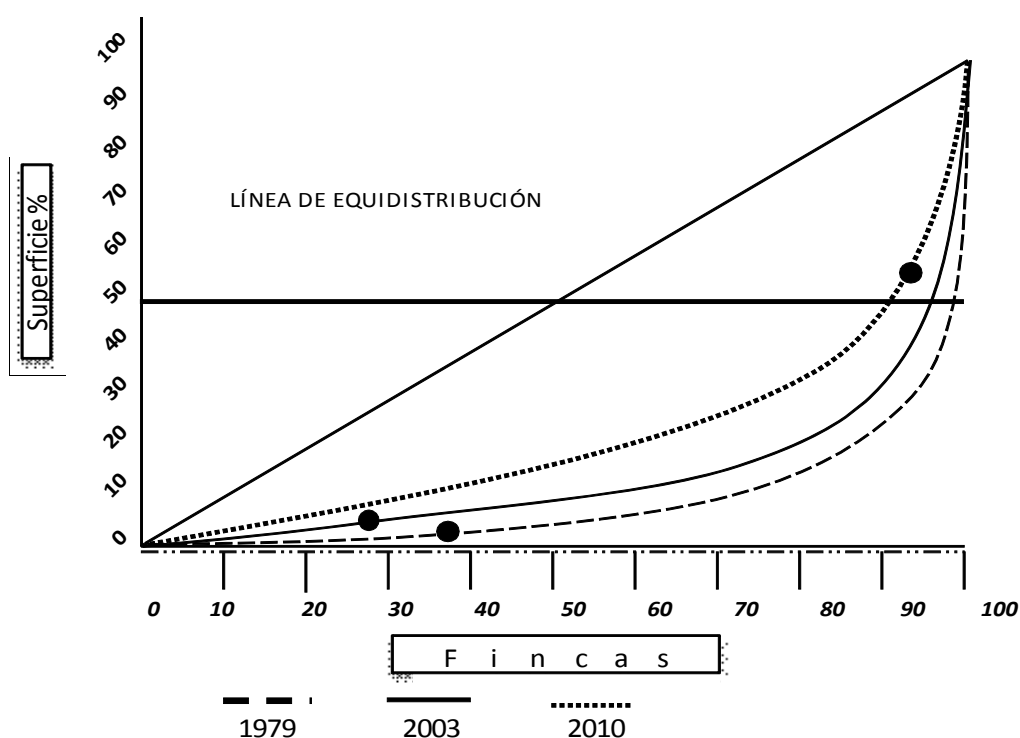
1.5.3.1 Coeficiente de Gini

El índice o coeficiente de Gini, es una medida que permite determinar la concentración de los recursos, el cual indica que mientras el índice sea más elevado mayor será la concentración de la tierra en las fincas grandes. De acuerdo con la información de los últimos dos censos agropecuarios, el resultado obtenido para los años de 1979 y 2003 es de 0.7672 y 0.7769 respectivamente, En ambos años en estudio la concentración de la tierra es alta. (Ver anexo 1)

1.5.3.2 Curva de Lorenz

Es un modelo gráfico muy utilizado para estudiar el comportamiento de la concentración de la tierra, mide la desigualdad relativa en virtud que se traza con porcentajes acumulados del número de fincas y superficie correspondientes. Para interpretarla se dice que entre más distante estén las curvas de la línea de equidistribución, la tierra está más concentrada en pocas manos. A continuación se presenta la gráfica.

Gráfica 2
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Concentración de la tierra
Años: 1979, 2003 y 2010



Fuente: Elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario 1979 y IV Censo Agropecuario 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de campo de Grupo EPS, segundo semestre 2010.

La curva del año 2010 se separa de la línea de equidistribución en relación al censo 2003, esto indica que existe tenencia de la tierra en pocas manos en el Municipio, resultado del aumento de las microfincas y descomposición de las fincas subfamiliares. El censo de 1979 indica que la desigualdad se debe a lo mismo, concentración de la tierra.

1.6 SERVICIOS BÁSICOS E INFRAESTRUCTURA

Los servicios básicos que satisfacen las necesidades diarias de los habitantes del Municipio son: educación, salud, agua, energía eléctrica, drenajes, sistemas de recolección de basura, letrinización y cementerios.

Estos servicios cuentan con el apoyo de las autoridades municipales, por medio de los Consejos de Desarrollo y organizaciones no gubernamentales. En el año 2010 se ha incrementado la cobertura de los mismos, sin embargo no se hace una adecuada utilización de los recursos naturales.

1.6.1 Educación

Es uno de los servicios básicos más importantes con el cual debe de contar la población, para el aprendizaje y el proceso multidireccional. Esta debe abarcar todos los niveles educativos, sectores socioeconómicos y grupos étnicos, según el artículo 71 y 72 de la Constitución Política de la República de Guatemala, los cuales garantizan la libertad de enseñanza y de criterio docente, tienen como fin primordial el desarrollo de la persona humana.

1.6.1.1 Inscripción de alumnos por sector y área

A continuación se presenta el cuadro con los registros de inscripción de alumnos por sector y área.

Cuadro 8
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Inscripción de alumnos por sector y área
Año: 2010

Niveles	Sector						Área					
	Oficial	%	Privado	%	Cooperativa	%	Total	%	Urbana	%	Rural	%
Preprimaria	2,056	17	71	5	0	0	2,127	15	518	12	1,609	16
Primaria	8,898	74	271	19	0	0	9,169	63	1,878	44	7,291	72
Básico	866	7	439	32	1,040	100	2,345	16	1,190	28	1,155	11
Diversificado	199	2	634	45	0	0	833	6	705	16	128	1
Total	12,019	100	1,415	100	1,040	100	14,474	100	4,291	100	10,183	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos históricos del Anuario Estadístico 2010 del Ministerio de Educación (MINEDUC).

El sector oficial tiene el mayor porcentaje de estudiantes inscritos para el ciclo 2010, para el área rural el 70% y urbana el 30%; la población estudiantil manifiesta el mayor porcentaje en el nivel de primaria.

1.6.1.2 Tasas de cobertura por niveles educativos

La tasa de cobertura expresada en porcentaje, representa la cantidad de estudiantes debidamente inscritos, por rangos de edad.

De acuerdo a los datos estadísticos, proporcionados por la supervisión departamental de educación. En el municipio de Cuyotenango, existen 149 centros educativos, de los cuales 40 están ubicados en el área urbana y 109 en el área rural; los cuales equivalen a un 27% y 73%.respectivamente.

A continuación se presenta el cuadro de tasas de cobertura por niveles educativos.

Cuadro 9
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Tasas de cobertura por niveles educativos
Año: 2009 y 2010

Niveles	Rango de edad	Población en edad escolar		Alumnos inscritos		Cobertura %		Déficit %	
		2009	2010	2009	2010	2009	2010	2009	2010
Preprimaria	5 a 6	2,901	2,932	1,999	2,127	69	73	31	27
Primaria	7 a 12	8,132	8,233	10,068	9,169	124	111	(24)	(11)
Básico	13 a 15	3,723	3,788	2,272	2,345	61	62	39	38
Diversificado	16 a 18	3,451	3,545	825	833	24	23	76	77
Total		18,207	18,498	15,164	14,474	83	78	17	22

Fuente: Elaboración propia, con base en datos históricos del Anuario Estadístico 2009 y 2010 del Ministerio de Educación (MINEDUC).

La tasa de cobertura educativa y la cantidad de alumnos, en todos los niveles se incrementó en comparación con el año 2009; cabe resaltar el nivel de primaria, con sobre población estudiantil de 936 alumnos para el año 2010, lo anterior, a causa de la inmigración que provoca la oferta de trabajo en el Municipio. Se comprobó de acuerdo a testimonio de los habitantes encuestados en el año 2010 que los niños son introducidos en diversas actividades productivas, con la finalidad de contribuir económicamente al sostenimiento del hogar.

1.6.1.3 Tasas de deserción educativa

Está integrada por los alumnos que se inscriben al inicio del ciclo escolar y que por diferentes razones no concluyen sus estudios. Los cuales se presentan en el siguiente cuadro.

Cuadro 10
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Tasas de deserción educativa por sector y área
Año: 2009 y 2010

Niveles	Urbana						Rural					
	Inscritos		Desertados		Tasa de Deserción		Inscritos		Desertados		Tasa de Deserción	
	2009	2010	2009	2010	2009	2010	2009	2010	2009	2010	2009	2010
Preprimaria	462	518	8	5	1.74%	0.97%	1,537	1,609	197	155	12.82%	9.63%
Primaria	1,971	1,878	135	80	6.86%	4.26%	8,097	7,291	915	629	11.30%	8.63%
Básico	1,065	1,190	82	36	7.70%	3.03%	1,207	1,155	90	128	7.46%	11.08%
Diversificado	721	705	72	83	9.99%	11.77%	104	128	29	7	27.88%	5.47%
Total	4,219	4,291	297	204	26.29%	20.02%	10,945	10,183	1,231	919	59.46%	34.81%

Fuente: Elaboración propia, con base en datos históricos del Anuario Estadístico 2009 y 2010 del Ministerio de Educación (MINEDUC).

Se comprobó que la mayor tasa de deserción del ciclo 2010 se manifiesta en el nivel de primaria en un 8.63% correspondiente al área rural, la cual se incrementó en un 1.77% en comparación con el año 2009; caso contrario se observa en el área urbana una disminución del 2.6%.

1.6.1.4 Tasas de promoción y repetición

A continuación se presentan las estadísticas de promoción y repitencia educativa que se dan en el municipio de Cuyotenango.

Cuadro 11
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Tasas de promoción y repetición
Año: 2010

Niveles	Alumnos Inscritos	%	<u>Promoción</u>				<u>Repetición</u>			
			Hombres	%	Mujeres	%	Hombres	%	Mujeres	%
Preprimaria	2,127	15	947	16	1,030	19	0	0	0	0
Primaria	9,169	63	3,978	67	3,362	62	587	56	533	55
Básico	2,345	16	708	12	735	14	386	37	352	36
Diversificado	833	6	273	5	303	5	79	7	88	9
Total	14,474	100	5,906	100	5,430	100	1,052	100	973	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos históricos del Anuario Estadístico 2010 del Ministerio de Educación (MINEDUC).

Durante el año 2010, un 78% del total de alumnos inscritos aprobaron el ciclo, el 14% corresponde a los alumnos repitentes y el 8% restante se detalla en el cuadro 10, que describe la deserción escolar equivalente a 1,113 alumnos.

1.6.2 Salud

Respecto a la infraestructura pública destinada a brindar servicios de salud, el municipio de Cuyotenango cuenta con un Puesto de Salud ubicado en la Cabecera Municipal y con un Centro de Salud en el Centro Urbano número uno del parcelamiento San José La Máquina. Lo anterior obedece a que más de tres cuartas partes de la población se ubican en el área rural. La Municipalidad actualmente construye un hospital en el casco urbano municipal, además de la red pública, se localizan 10 clínicas médicas particulares.

Este servicio está enfocado en el bienestar de los ciudadanos a través de la acción comunitaria, por parte de organizaciones gubernamentales y no gubernamentales.

El Centro de Salud cuenta con tres médicos, una enfermera profesional, nueve enfermeras auxiliares, cinco técnicos de saneamiento y 70 comadronas adiestradas.

En el siguiente cuadro se muestra la cobertura de salud por tipo de institución que presta este servicio, según investigación realizada.

Cuadro 12
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Cobertura de salud, según tipo de institución
Año: 2010

Tipo de institución	Hogares encuestados	Tasa de cobertura %
Centro de salud	242	46
Puesto de salud	54	10
Hospital de Mazatenango	166	31
Clínicas particulares	65	12
Otros	1	1
Total	528	100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

La afluencia mayor se da en el centro de salud en un 46% y un 31% asisten al Hospital Nacional de Mazatenango. Esto se debe a que el Centro de Salud se encuentra ubicado en el área rural en el Centro uno del Parcelamiento de La Máquina, de los cuales 27 personas respondieron que primero asisten al Centro de Salud y al no recibir la asistencia médica adecuada acuden al Hospital de Mazatenango.

- **Morbilidad**

Es un término de uso médico y científico, y sirve para señalar la cantidad de personas o individuos enfermos o víctimas de una enfermedad en un espacio y tiempo determinados. Las causas de morbilidad en el Municipio, más frecuentes según estadísticas del Centro de Salud, el cual refleja que en el año 2008 el sexo femenino fue el más afectado con 7,831 pacientes y 4,641 masculinos, se identificó que las infecciones respiratorias y las enfermedades intestinales son las que más predominan en mayor porcentaje tanto a hombres y mujeres.

Cuadro 13
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Principales causas de morbilidad
Años: 2008 y 2009

No.	Causa	2008	%	2009	%
1	Rinofaringitis aguda (resfrío común), catarro	2,771	22	2,959	23
2	Parasitismo intestinal	1,795	14	1,990	16
3	Infecciones de tracto urinario	1,643	13	1,416	11
4	Piodermitis	1,268	10	1,276	10
5	Micosis	1,137	9	1,166	9
6	Enfermedades pépticas	1,119	9	929	7
7	Heridas	818	7	925	7
8	Anemia	810	7	894	7
9	Amebiasis	593	5	671	6
10	Bronconeumonía	518	4	461	4
Total		12,472	100	12,687	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos estadísticos del Centro de Salud Parcelamiento San José La Máquina y Puesto de Salud, municipio de Cuyotenango.

La principal causa de enfermedad es la Rinofaringitis aguda (resfrío común), con un 23% en el año 2009, el 16% han padecido de parasitismo intestinal, a consecuencia de que la mayoría de hogares en el área rural no cuentan con el servicio de agua entubada, por lo que se presentan con la necesidad de utilizar agua proveniente de pozos, que no poseen ningún tratamiento antibacterial. La tasa anual de morbilidad general que registra el municipio de Cuyotenango es de 25.51%; en el 2010 la tasa de morbilidad infantil es de 3.92% que se obtuvo de dividir el total de casos atendidos entre 50,853 habitantes según proyección al 2010 del INE.

• Natalidad

El término natalidad refiere al cálculo estadístico y estimado de los nacimientos de personas que ocurren en un determinado tiempo y lugar. De acuerdo a datos estadísticos del Centro de Salud, del parcelamiento San José La Máquina y el Puesto de Salud del municipio de Cuyotenango, durante el año 2008, se

registraron 868 madres en estado de gestación (embarazadas) del total de casos reportados el 19.72% son considerados de alto riesgo, esto básicamente a dos causas: la primera, mujeres embarazadas menores de 19 años y la segunda, mujeres mayores de 40 años y el resto estuvo dentro del rango normal.

Cuadro 14
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Tipo de asistencia médica en partos
Años: 2008 y 2009

No.	Atención recibida	2008	%	2009	%
1	Médica	224	26	473	51
2	Comadrona	644	74	410	44
3	Empírica	0	0	0	0
4	Ninguna	0	0	42	5
Total de partos		868	100	925	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos estadísticos del Centro de Salud Parcelamiento San José La Máquina y Puesto de Salud, municipio de Cuyotenango.

En el año 2009 la cobertura de atención médica a las mujeres en estado de gestación se incrementó a un 51% como consecuencia que las futuras madres están comprendidas en un rango de edad menores de 19 años y mayores de 40 años por tal razón se consideran de alto riesgo, y el 44% que no está dentro de esos rangos, fueron asistidas por comadronas capacitadas.

Para el año 2010 en el municipio de Cuyotenango se registra la tasa de natalidad moderada de 15.22%, equivalente a 15 nacimientos por cada 1,000 habitantes.

- **Mortalidad**

La mortalidad es la condición de ser mortal, por tanto, de ser susceptible a la muerte. Sin embargo, el término mortalidad está en la mayoría de los casos relacionado con los estudios estadísticos aplicados sobre poblaciones. Consiste

en el número de defunciones registradas en el Municipio. La tasa más alta de mortalidad se ubica en el año 2002 con cinco defunciones por cada mil habitantes. Para los siguientes años disminuye la mortalidad general, en el 2010 se registraron cuatro defunciones por cada 1,000 habitantes. Según información obtenida de proyecciones del XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- y del Sistema de Información Gerencial de Salud -SIGSA- del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

A continuación se presentan varias causas de mortalidad que afectan a los habitantes de Cuyotenango.

Cuadro 15
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Principales causas de mortalidad
Años: 2008 y 2009

No.	Causa	2008	%	2009	%
1	Fiebre	25	12	30	13
2	Senilidad	20	10	21	9
3	Cáncer	18	9	18	8
4	Diabetes	15	7	18	8
5	Parocardiaco	15	7	16	7
6	Herida por arma de fuego	13	6	16	7
7	Cirrosis	13	6	17	7
8	Derrame cerebral	12	6	9	4
9	Neumonía	7	3	9	4
10	Infección intestinal	5	2	8	3
11	Otras causas	68	32	68	30
Total		211	100	230	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos estadísticos del Centro de Salud Parcelamiento San José La Máquina y Puesto de Salud, municipio de Cuyotenango.

De acuerdo a la información recopilada se evidencia que la principal causa de muerte que afecta a los habitantes del Municipio es la fiebre en un 13%, al no ser atendida de forma adecuada y de inmediato la persona puede convulsionar provocándole hasta la muerte; en segundo lugar se encuentra la senilidad

(vejez), la otra enfermedad más frecuente es el cáncer. El 30% catalogado como otras causas está integrado por 20 diferentes padecimientos.

El Sistema de Información Gerencial de Salud -SIGSA- del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social registra para el año 2010 en el municipio de Cuyotenango la tasa anual de mortalidad infantil de 19.38%, equivalente a 19 defunciones por cada 1,000 habitantes.

1.6.3 Agua

Se determinó que en el casco urbano y algunos hogares en el área rural cuentan con servicio de agua entubada, proveniente de ríos y nacimientos aledaños a las comunidades, la mayoría de viviendas rurales obtienen el vital líquido a través de pozos artesanales.

La administración del agua la realiza la Municipalidad, por medio de tarjetas de control llamadas “Cuenta de consumo de agua potable”, dichos documentos se llenan a mano. Al año 2010 existen 2,849 usuarios, los cuales se encuentran situados en el casco urbano y algunas lotificaciones como: Santa Teresa, San Juan los Llanos, Cantón Chacalté y Cantón Brisas de Xulá.

Para el cobro de este servicio existe una tarifa mensual de Q. 5.00 en el área urbana y la cuota para las colonias es Q. 8.00 por conexión.

Para conocer la situación del suministro de agua en el municipio de Cuyotenango en el año 2010, se utilizó la información obtenida en la encuesta realizada a los hogares que conformaron la muestra de estudio, debido a que en la Municipalidad únicamente se logró obtener información de los usuarios con servicio de agua entubada.

A continuación se presenta el cuadro comparativo del servicio de agua de los años 1994, 2002 y 2010.

Cuadro 16
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Servicio de agua entubada
Años: 1994, 2002 y 2010

Descripción	Censo 1994 Hogares	%	Censo 2002 Hogares	%	Municipalidad 2010 Hogares	%
Con servicio	2,373	40	2,763	35	2,849	29
Sin servicio	3,642	60	5,017	65	7,006	71
Total hogares	6,015	100	7,780	100	9,855	100

Fuente: Elaboración propia, con base en información del X Censo de Población y V de Habitación 1994 XI Censo de población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Se determinó según encuesta que 162 hogares equivalente a un 30%, contaban con acceso al servicio de agua entubada, lo cual coincide con los datos indicados por la Municipalidad del municipio de Cuyotenango.

En el área urbana el abastecimiento del servicio de agua es racionado por las mañanas, esto se debe al constante crecimiento de la población. Los proyectos de agua, no logran abastecer a la totalidad de los pobladores; éstos, deben esperar las primeras horas del día para obtener el vital líquido. En el área rural, se refleja que un 71% de los hogares no cuentan con servicio de agua entubada, porque la mayoría se localizan en el Parcelamiento San José La Maquina, en donde se abastecen a través de pozos artesanales.

1.6.4 Energía eléctrica

La generación y el servicio de mantenimiento en las líneas de transmisión de energía eléctrica, es proporcionado por el Instituto Nacional de Electrificación (INDE). La distribución y comercialización, corresponde a la empresa de Distribuidora de Energía de Occidente, S. A. (DEOCSA).

En el cuadro siguiente se presenta la cobertura del suministro de energía eléctrica del Municipio para los años 1994, 2002 y 2010.

Cuadro 17
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Servicio de energía eléctrica
Años: 1994, 2002 y 2010

Descripción	Censo 1994	%	Censo 2002	%	DGE 2010	%
	Hogares		Hogares		Hogares	
Con servicio	2,581	43	6,434	83	9,137	93
Sin servicio	3,434	57	1,346	17	718	7
Total hogares	6,015	100	7,780	100	9,855	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación 1994, XI Censo de población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- y Dirección General de Energía del Ministerio de Energía y Minas.

Se observa un crecimiento de los hogares que cuentan con el servicio de energía eléctrica entre los años 1994 y 2002 en un 40% y para el 2010 según la Dirección General de Energía -DGE-, del Ministerio de Energía y Minas en 10%, para un total de 9,137 hogares.

A medida que la prestación del servicio se expande, la calidad del suministro reduce de 18:00 a 21:00 horas en los hogares, la electricidad se vuelve débil, derivado que las líneas de transmisión son de 69kv, por lo que no cuenta con la capacidad de transmitir más voltaje, se requiere el cambio de las líneas a 238kv para poder abastecer en un 100% las necesidades de la población en general del Municipio.

1.6.5 Drenajes

En el Municipio, los vecinos del área urbana y lotificaciones pagan una única cuota de Q. 150.00 para utilizar el servicio de drenajes y los gastos de instalación. Los residuos de estas aguas contaminan los ríos Icán y Sis, debido a que no existe una planta de tratamiento de aguas servidas; lo cual contribuye al detrimento del ecosistema.

La información de drenajes y alcantarillados del municipio de Cuyotenango, que corresponde al año 2010, se presentan en el siguiente cuadro y fue tomada de la encuesta, ya que no se logró obtener información directa de la Municipalidad.

Cuadro 18
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Servicio de drenajes
Años: 1994, 2002 y 2010

Descripción	Censo 1994 Hogares	%	Censo 2002 Hogares	%	Municipalidad 2010 Hogares	%
URBANA	809	13.45	1,092	11.90	1,512	15.34
Con servicio	560	9.31	783	8.53	896	9.09
Sin servicio	249	4.14	309	3.37	616	6.25
RURAL	5,208	86.55	8,083	88.10	8,343	84.66
Con servicio	82	1.36	133	1.45	411	4.17
Sin servicio	5,126	85.19	7,950	86.65	7,932	80.49
Total Hogares	6,017	100.00	9,175	100.00	9,855	100.00

Fuente: Elaboración propia, con base en información del X Censo de Población y V de Habitación 1994 XI Censo de población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE.- e Investigación de Campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

El servicio de drenajes en el área urbana y rural para el año 2002 no muestra mejoras significativas en relación a 1994, la cobertura de acuerdo al crecimiento poblacional es insuficiente. La investigación de campo del 2010, refleja que en el área urbana y rural el 86.74% están sin acceso a dicho servicio y únicamente el 13.26% cuentan con éste.

1.6.6 Sistemas de tratamiento de aguas servidas

En el Municipio no existe una planta de tratamiento de aguas servidas o residuales, lo cual incrementa la contaminación del medio ambiente, el deterioro de los suelos y las fuentes de agua principalmente los ríos.

1.6.7 Sistema de recolección y tratamiento de basura

En el área urbana, la Municipalidad dispone de dos sistemas de recolección de basura en un camión y una cuadrilla de personas que realizan la limpieza del parque central y calles urbanas, el tren de aseo se realiza dos días a la semana;

dicho servicio tiene establecida una cuota mensual de Q. 15.00; en el Municipio no existe ningún tratamiento adecuado para los desechos, derivados de la recolección de basura.

En el siguiente cuadro se detalla el servicio de extracción de desechos sólidos en forma comparativa del censo 2002 e investigación de campo 2010.

Cuadro 19
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Sistema de recolección y tratamiento de basura
Años: 2002 y 2010

Destino de desechos	Censo 2002 Hogares	%	Municipalidad 2010 Hogares	%
Servicio municipal	872	11	1,183	12
Servicio privado	42	1	493	5
La queman	5,043	65	6,899	70
Tiran en cualquier lugar	1,559	20	887	9
La sotierran	166	2	196	2
Otro	98	1	197	2
Total	7,780	100	9,855	100

Fuente: Elaboración propia, con base en información del XI Censo de población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de Campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

En el año 2010 la Municipalidad y el sector privado de recolección de basura no cuentan con la capacidad para cubrir la demanda de dicho servicio, por tal razón el 70% de los vecinos del Municipio prefieren quemarla.

El destino de lo recolectado es depositado en el paraje denominado “San Andrés” ubicado atrás del terreno donde actualmente se construye el Hospital Nacional de Cuyotenango.

1.6.8 Letrinización

A continuación se presenta el cuadro de cobertura del servicio de letrinización.

Cuadro 20
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Servicio de letrinización
Años: 2002 y 2010

Destino de desechos	Censo 2002	%	Municipalidad 2010	%
	Hogares		Hogares	
Utilizan red de drenaje	2,512	32	1,183	12
Utilizan fosa séptica	857	11	493	5
Letrina o pozo ciego	2,603	34	7,096	72
Otro	1,559	20	887	9
No tiene	249	3	196	2
Total	7,780	100	9,855	100

Fuente: Elaboración propia, con base en información del XI Censo de población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de Campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Para el año 2002, el censo de población evidenciaba que el 34% de las viviendas contaban con el servicio de letrina o pozo ciego; según investigación de campo se establece que al año 2010, el 72% cuentan con dicho servicio.

1.6.9 Cementerio

El principal se encuentra ubicado en la Cabecera Municipal al lado oeste de la plaza central, al final de la calle adoquinada, es administrado por la municipalidad que proporciona los servicios de mantenimiento, limpieza y seguridad los vecinos únicamente pagan el derecho de construcción de panteones o nichos, la cuota por metro cuadrado es de Q. 25.00 más el derecho de construcción, en donde el primer año se cancelan Q. 15.00, para los siguientes dos años de arrendamiento la cuota es de Q. 10.00 anuales; en el área rural únicamente seis comunidades poseen áreas destinadas para cementerio, y el ente encargado de la administración y cobro de cuotas son los Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODES- de cada comunidad.

1.7 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

Comprende los recursos disponibles en el municipio de Cuyotenango que han sido implementados por parte de autoridades, instituciones privadas y en general

la comunidad para facilitar la productividad en sus diferentes aspectos.

1.7.1 Unidades de mini-riego

Las extensiones de tierra destinadas a la producción de caña cuentan con gestión de financiamiento para unidades de riego por parte de sus propietarios. Las “tomas” o fuentes de agua son desviadas desde el río más próximo hacia las fincas donde instalan los motores que alimentan los cultivos de forma artificial durante todo el año.

Las fincas a orillas de los ríos Icán y Sis, cuentan con motores o bombas de agua gestionados por parte de los Consejos Comunitarios de Desarrollo COCODES, financiados en su mayoría por el gobierno a través del Plan de Acción para la Modernización de la Agricultura bajo Riesgo (PLAMAR) y complementados de forma simbólica por parte de los propietarios. Estas fincas producen prioritariamente tabaco y segunda cosecha de maíz por la disponibilidad de agua durante todo el año. Se observan unidades de riego a partir de la Lotificación Sicán hasta la línea B-21 en sector Sis y sector Icán.

Las fincas cuya ubicación geográfica no tienen cercanía a ríos naturales, carecen de sistemas de riego artificial y la producción agrícola está sujeta a la temporada de lluvia.

1.7.2 Centros de acopio

Existe un centro de acopio ubicado en El Centro Uno, parcelamiento San José La Máquina constituido por bodegas particulares de maíz y ajonjolí cercanos a la terminal de buses. Este recinto, de acuerdo a características que presenta es de tipo primario, en virtud que posee instalaciones físicas permanentes. No obstante, buena parte de producción agrícola recurre al acopio terciario, debido a que la concentración se realiza por medio de intermediarios-camioneros que

operan en forma programada. Esta forma de recolección, disminuye el control del mercado de productores y no permite regular la oferta.

1.7.3 Mercados

Han formado parte de las necesidades comunitarias de manera permanente, para el año 2010, el 95% de centros poblados no dispone de infraestructura para estos fines, la existente es de carácter informal.

Eventualmente, se tramitan permisos temporales para la ubicación de ventas en distintos puntos del casco urbano por parte de pequeños y medianos productores, principalmente de productos artesanales de otras regiones del País. En las zonas urbanas del Municipio, los dos inmuebles creados para este fin son los siguientes.

1.7.3.1 Mercado municipal

Ubicado frente al parque municipal, con un tamaño aproximado de 1,000 Mt², que presenta un adecuado ordenamiento de espacios y locales para realizar actividades comerciales todos los días, de seis de la mañana a seis de la tarde.

Adicional a los locales construidos formalmente dentro de las instalaciones que pagan renta a la Municipalidad, existen puestos piso plaza en el exterior que tienen instalaciones individuales de tipo informal, pero que también pagan permisos diarios a la Municipalidad para su funcionamiento. Dentro de las instalaciones se ubican tiendas que ofrecen artículos de consumo para satisfacer necesidades básicas de la población, en especial alimentación; se comercializan verduras, frutas, productos de origen mexicano y nacional; las pollerías, marranerías y carnicerías ofrecen a la población distintas opciones de carnes para cocinar. Existen restaurantes y comedores que proveen comida

preparada. El domingo es el día de plaza y concentra más afluencia de visitantes y compradores principalmente durante la mañana.

1.7.3.2 Mercado Centro Uno, San José La Máquina

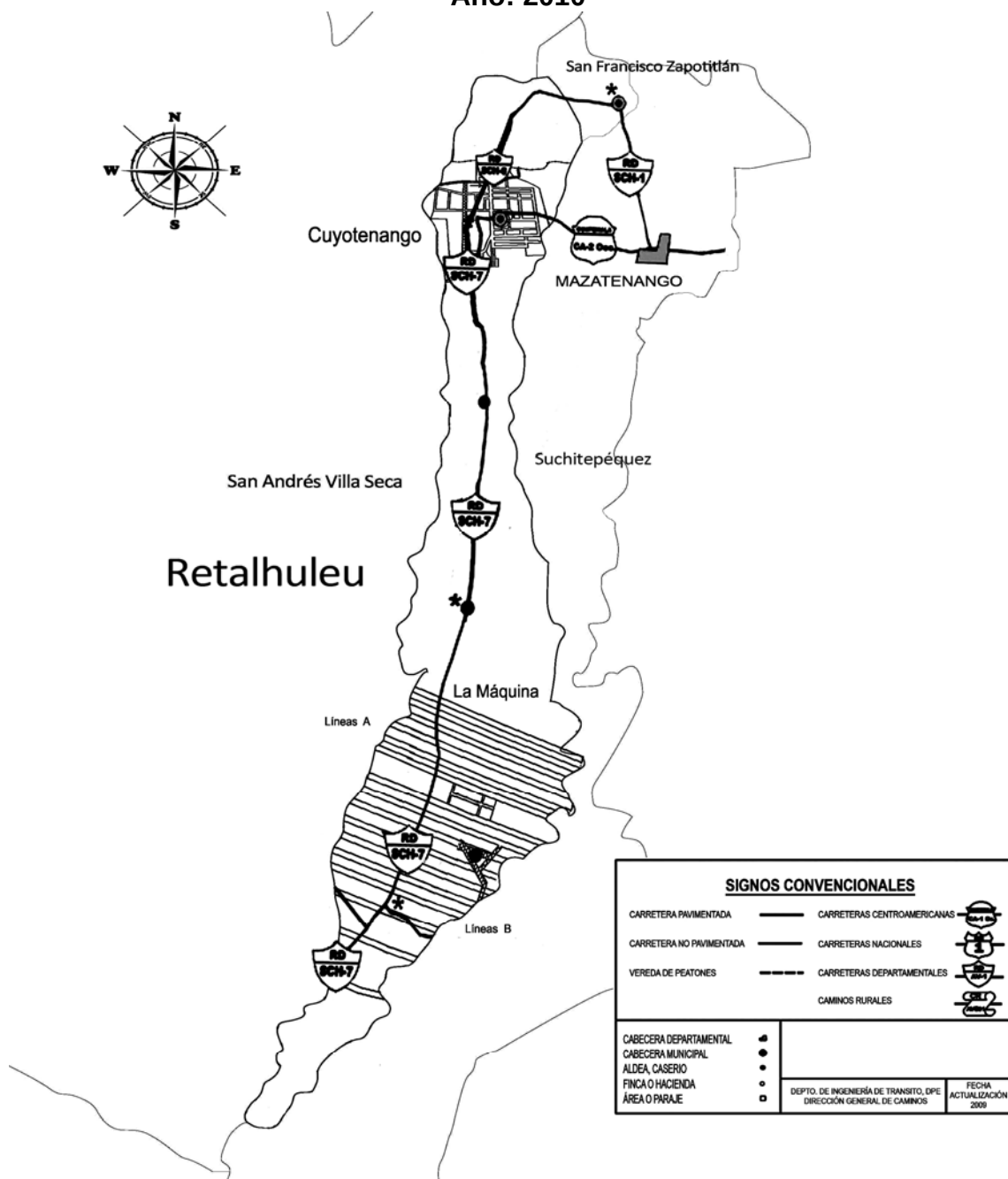
Ubicado en el casco urbano del Centro uno parcelamiento San José La Máquina, cerca del estacionamiento de buses, donde se encuentran las bodegas que constituyen el centro de acopio. Está construido en aproximadamente 1,000 m², funciona de lunes a domingo de seis de la mañana a seis de la tarde y se comercian prioritariamente artículos de primera necesidad al por menor. Al igual que en el mercado Municipal, existen puestos informales de venta ubicados en el exterior que deben tramitar permisos especiales para dicho fin. Los días más transitados son miércoles y jueves, aunque es un comportamiento natural de los compradores y no días de plaza instituidos organizadamente.

1.7.4 Vías de acceso

La principal vía de acceso es la ruta CA-2 considerada una carretera centroamericana en dirección a occidente. El tramo que atraviesa Cuyotenango ingresa desde Mazatenango y sale hacia San Andrés Villa Seca, departamento de Retalhuleu de donde proviene tránsito de frontera con México o el departamento de Quetzaltenango.

La red vial está conformada por 44.46 Km. de rutas primarias. La Cabecera Municipal está conectada con el parcelamiento San José La Máquina por la carretera SHC-07 de segunda categoría, totalmente asfaltada, con una extensión de 59 Km, esta llega hasta la playa de Tulate, del departamento de Retalhuleu. El estado de esta vía se puede catalogar como pésimo e incluso ha generado bloqueos como protesta por parte de los pobladores debido a que dificulta el traslado de los productos y eleva los costos de transporte.

Mapa 6
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Carreteras
Año: 2010



Fuente: Elaboración propia con base en datos del Ministerio de Comunicaciones, Dirección General de Caminos, Departamento de Ingeniería de tránsito, DPE. Mapa Red Vial departamento de Suchitepéquez, actualización 2009, Instituto Geográfico Nacional.

Los centros poblados cuentan únicamente con caminos de terracería o de herradura, los cuales facilitan el acceso a ellos sin embargo, estos son fáciles de transitar en época seca y en época lluviosa se vuelve dificultoso. Es importante mencionar que los únicos centros poblados que cuentan con calles asfaltadas y adoquinadas, son la villa de Cuyotenango, que comprende la cabecera del Municipio, el cantón Chacalté Aparicio 2 y el cantón Guachipilín No. 2, además de las lotificaciones privadas que administran su propio urbanismo.

Adicionalmente, en los caminos intra-regionales, del Centro Uno parcelamiento San José La Máquina cuenta con 210 Km. de rutas vecinales de terracería. El mantenimiento de los mismos está a cargo de los comités pro-mejoramiento, con la colaboración de la Municipalidad. En el sector de fincas cada una tiene caminos vecinales que se encuentran en regular estado, ya que éstos los mantienen los propietarios de las mismas.

1.7.5 Puentes

Físicamente unen tramos de carretera que están separados por un río o un obstáculo, facilitan la comercialización de bienes, servicios y la comunicación entre diversas comunidades de Cuyotenango. En el Municipio se pueden observar puentes con estructuras formales para vehículos, otros pequeños denominados cabezales y también hay colgantes para pasos peatonales.

Es función de la Dirección General de Caminos brindar mantenimiento a los puentes. El buen estado de estos es de vital importancia para la circulación terrestre.

Se encuentran en funcionamiento tres puentes colgantes para paso peatonal en buen estado, ubicados en la Granja El Jordán, cantón Chacalté Aparicio 1 y sobre el río Besá. Sobre la línea férrea se implementaron dos puentes

permanentes de tamaño pequeño que funcionan como rutas alternas para las calles más transitadas del casco urbano ubicados sobre los ríos Icán y Besá, ambos en buen estado.

Adicionalmente, existen alrededor de 45 puentes pequeños y 20 cabezales sobre zanjones con funciones de puente, en estado funcional ubicados (Ver anexo 2) y gestionados de forma independiente por cada comunidad de acuerdo a sus necesidades. El mantenimiento de éstos está a cargo de comités con participación ciudadana.

1.7.6 Energía eléctrica comercial e industrial

Este servicio es proporcionado por la empresa Distribuidora de Occidente, Sociedad Anónima -DEOCSA-, es básico para el funcionamiento de centros de computación (café internet), comedores, heladerías, herrerías, panaderías, carpinterías, entre otros. Existe cobertura de energía eléctrica comercial e industrial en todo el Municipio.

En el área industrial, existen empresas importantes para la economía del Municipio y que derivado del proceso productivo que realizan, necesitan del abastecimiento permanente de energía, entre las que se mencionan: PICA S.A., Embotelladora del Pacífico Pepsi-Cola, Cima S.A., Disagro y Fundimetales S.A., como existe cobertura de energía eléctrica en la mayor parte del Municipio, la energía comercial e industrial está sujeta a la demanda por parte de nuevas inversiones productivas que requieran la instalación y tarifa de acuerdo al consumo industrial. Si bien se deben cumplir requisitos técnicos de infraestructura, estos costos de instalación son absorbidos por la empresa proveedora o el cliente industrial que solicita cobertura.

1.7.7 Telecomunicaciones

La comunicación pública se originó con teléfonos comunitarios y monederos, para luego expandirse a telefonía fija que tiene cobertura en el 70% del Municipio. Se incrementó el uso del teléfono con el auge de la comunicación celular, las empresas que ofrecen este servicio son: Telecomunicaciones de Guatemala, Sociedad Anónima -TELGUA, S. A.-, Comunicaciones Celulares, Sociedad Anónima -COMCEL, S. A.- y -MOVISTAR S.A.-. La cobertura de la señal celular es diferente para cada compañía proveedora en función de la calidad de recepción y cada ubicación específica.

La infraestructura de telecomunicaciones ha contribuido al desarrollo de sectores productivos y comerciales, el acceso a la comunicación a cortas o largas distancias, facilita la producción y comercialización, al ahorrar tiempo vital, que es utilizado para organizar de forma eficiente la logística de distribución y evitar costos de transporte.

Existen oficinas de correo provistas por El Correo de Guatemala, en el casco urbano de Cuyotenango y en el Centro Uno parcelamiento San José La Máquina, con cobertura local en la mayoría del Municipio. El servicio de Internet es provisto en los domicilios en su mayoría en comunidades urbanas, pero existen centros de alquiler de computadoras en la mayoría de centros poblados a tarifas accesibles.

Radio Tulate es la emisora local de carácter privado, su programación es musical y noticiosa, se encuentra ubicada frente al parque central. Las empresas operadoras de cable de televisión no pertenecen al municipio de Cuyotenango, pero según observación se determinó que un porcentaje alto de hogares en los centros urbanos tienen acceso a este servicio. La cobertura de medios de comunicación es baja e incipiente en todo el Municipio.

1.7.8 Transporte

El Municipio cuenta con medios de transporte terrestre, el cual circula sobre la carretera CA-2, lo que facilita a los habitantes abordar cualquiera de los transportes que cubren la ruta entre sur-occidente a la Capital y viceversa.

Se cuenta con servicio de buses extraurbanos que cubren la ruta entre Mazatenango a Cuyotenango y viceversa, la tarifa es de Q. 2.50 quetzales; mientras que la ruta San José La Máquina a Mazatenango tiene un precio de Q. 5.00 y de Mazatenango a la Ciudad Capital es de Q. 45.00.

El servicio de microbuses y “pickups” provee transporte hacia todos los centros poblados y se encuentran asociados y organizados con tarifas aprobadas por las autoridades competentes. En el caso de los “pickups” prestan servicio de fletes de carga y los asociados se parquean en la parte trasera de la Municipalidad de Cuyotenango.

También existe una asociación de moto-taxis que opera dentro del casco urbano de Cuyotenango y en el Centro Uno parcelamiento San José La Máquina, con tarifas variables de acuerdo a la distancia.

1.7.9 Rastros

Dentro del Municipio existen dos rastros de ganado bovino que operan actualmente, que están bajo la administración Municipal. Un tercero dejó de operar hace 14 años por el litigio legal de un particular que reclamaba la propiedad del terreno en el que se encontraba ubicado.

Uno de los rastros se encuentra en el parcelamiento San José La Máquina, específicamente en la Línea A-11 Sector Icán, mientras que el segundo se encuentra ubicado en el Cantón Tululá, con una extensión aproximada de 200 y

250 m² respectivamente. Ambos rastros tienen espacio suficiente para parquear vehículos de carga y amarrar al ganado en la cola de destace.

No existen controles de salubridad y la inspección de calidad está sujeta al guarda rastro, no cuenta con apoyo o coordinación por parte de las autoridades del Ministerio de Salud o instituciones afines. En ambos rastros el costo de destace es de diez quetzales por unidad bovina, ingresos cobrados por la Municipalidad.

En el caso del ganado porcino, el destace se lleva a cabo por parte de los propietarios en sus respectivas unidades productivas y el único control existente es el ingreso de carne hacia el mercado municipal donde el guarda rastro verifica la sanidad de la carne prioritariamente de sarna.

1.8 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Dentro del Municipio se encuentran organizaciones que tienen como fin promover el bienestar social y el desarrollo económico de los habitantes.

1.8.1 Organizaciones sociales

Instituciones que tienen como objeto la búsqueda del desarrollo y el bienestar social de los habitantes del Municipio. Así mismo la ejecución de proyectos que se realizan con el apoyo de entidades del Estado, la Municipalidad y la participación de los pobladores.

1.8.1.1 Comités sociales

Velan por el mejoramiento de la infraestructura del lugar, para contribuir al desarrollo del Municipio y cumplir con los requisitos legales para su funcionamiento. Entre ellos se encuentran:

Tabla 3
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Organización social (Comités)
Año: 2010

Clase de organización	Descripción	Ubicación por cantones y parcelamiento
Consejo Comunitario de Desarrollo (COCODE)	Coordina y da prioridad a todo tipo de proyectos con los diferentes comités.	Cantón Guachipilín zona 1 y 2, Santa Teresa. Lotificación Aceituno, El Amparo (Cantón Santa Teresa), Guadalupe B-10, Parcelamiento La Máquina: Centro Uno, Chacalte Sis, Ican el Delirio, Tululá, Candelaria, Castaño, Cateleños, La Franja Guayaval, Comunidad El Progreso, El Olimpo, Guadalupe, Los Llanos, El Esfuerzo, San Juan, Villa Esperanza, El Amparo, Santa Isabel, San Isidro, San Jose, Los Eucaliptos, 20 de Octubre, Las Lineas A-1 a la A-13, Lineas B-2 a la B-20, Fajas A-2 a la A-12 y Fajas B-1 a la B-21
Comité Promejoramiento de Agua Potable	Mantenimiento de proyectos de agua potable.	Cantón Guachipilín No. 2
COMUDE	Realiza obras de beneficio colectivo.	Municipalidad del Municipio
Comité de Agua potable	Mantenimiento del proyecto de agua potable.	Parcelamiento la Máquina Centro Uno
Junta Escolar	Apoya al desarrollo del establecimiento.	Existen 110 dentro del Municipio
Alcaldes Auxiliares	Desarrollo de la Comunidad.	Parcelamiento la Máquina Centro Uno
Comité Pro-Municipio del Parcelamiento Máquina	Apoyo, gestión y seguimiento para independizar el Municipio.	Parcelamiento la Máquina Centro Uno

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Ministerio de Gobernación y Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación -Maga-.

1.8.1.2 Asociaciones sociales

A partir del año 2002, se inició a organizar los Consejos Comunitarios de Desarrollo, constituidos para impulsar la participación de la población en la planificación del desarrollo y en la gestión pública a nivel local. Las asociaciones sociales son relativamente escasas, brindan apoyo al desarrollo del Municipio,

así como colaboran para el beneficio de sus asociados. En la Cabecera Municipal funciona el Consejo Municipal de Desarrollo (COMUDE), y su objetivo principal es el mejoramiento y desarrollo del Municipio, además de contribuir con el trabajo de la Corporación Municipal. A continuación detalle de las organizaciones sociales del Municipio:

Tabla 4
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Organización social (Asociaciones)
Año: 2010

Clase de Organización	Descripción	Ubicación por Cantones
Asociación de Mujeres	Desarrollo social.	Chacalte Aparicio 1 y 2, Chacalte sis, Tululá, Línea A-7, Línea A-13 sector 6, Lotificación Guadalupe Línea B-10, Línea B-16, Línea B-20 La Máquina
Asociación de Moto-taxi de Cuyotenango.	Transporte de personas dentro de comunidades cercanas del Municipio.	Calle circunvalación Iglesia Evangelio Completo
Asociación de Desarrollo Integral El Nuevo Horizonte (ADINH)	Coordina y canaliza los esfuerzos y recursos de los asociados para impulsar proyectos de beneficio común.	
Asociación Movimiento Fe y Alegría	Apoya el desarrollo empresarial, específicamente en la capacitación, asesoría y financiamiento.	
Fundación para niños y ancianos CO.	Brinda ayuda a niños de escasos recursos a través de un programa.	
Asociación civil de mototaxis	Transporte de personas dentro de comunidades cercanas del parcelamiento.	Parcelamiento La Máquina Centro Uno.
Asociación civil pro-tierras campesinas ACPET	Apoya al desarrollo comunitario.	Municipio
Asociación civil e integral de pequeños y medianos agricultores el esfuerzo A.C.I.P.E.M.A.E.S.	Contribuye al desarrollo y optimización de los pequeños y medianos agricultores.	Línea A-11, Sector Icán, Parcelamiento San José La Máquina

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Ministerio de Gobernación y Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación -Maga-.

1.8.1.3 Consejos Comunitarios de Desarrollo – COCODES –

Integrados por una asamblea y un órgano de coordinación, constituidos en el área rural y urbana. Encargados de gestionar y coordinar los proyectos de desarrollo para el beneficio para la población. Los requerimientos son presentados por la población a través de los diferentes comités que existen en la comunidad. La estructura organizacional de los mismos está conformada por: un presidente, vicepresidente, secretario, tesorero y tres vocales.

1.8.2 Organizaciones productivas

En el municipio de Cuyotenango, a través de la investigación de campo se determinó que los productores no están organizados debido a la falta de conocimiento de la importancia y ventajas que ésta conlleva, por lo que limitan la comercialización de productos y el desarrollo de los habitantes.

1.9 ENTIDADES DE APOYO

Son instituciones que brindan apoyo a la población, tales como: estatales, municipales y privadas.

1.9.1 Instituciones estatales

Se encargan de velar por el cumplimiento de la justicia, el orden, la salud, la educación, el registro de identificación personal, los procesos electorales y políticos de los pobladores con el fin de cumplir las leyes impuestas por el Estado en el Municipio, que abarca el territorio urbano y rural, entre las que se mencionan:

- **Juzgado de Paz:** dependencia del Organismo Judicial, su función es la aplicación de la justicia en el ramo civil, laboral, penal y familiar, conforme al Decreto No. 2-89 Ley del Organismo Judicial y sus reformas, Artículo 203 de la Constitución Política de la República de Guatemala, recibe apoyo de otros

organismos del Estado, su horario de atención es de 8:00 a 15:30 horas de lunes a viernes, sábado y domingo se trabaja por turnos.

- **Policía Nacional Civil:** tiene como fundamento jurídico el Decreto No. 11-97 del Congreso de la República, Ley de la Policía Nacional Civil. Es la entidad encargada de velar por la integridad física de las personas, bienes y el orden público, con base al Artículo 1 de la Constitución Política de la República de Guatemala, en el cual el estado tiene como deber garantizar a los habitantes protección y el bien común. En la misma se encuentran destacados 18 elementos, divididos en tres turnos de 24 horas de servicio por 48 de descanso, además para los patrullajes cuentan con tres autopatrullas y la misma cantidad de motos.
- **Sub-delegación del Registro de Ciudadanos, Tribunal Supremo Electoral (TSE):** creado por el Decreto No. 30-83 Ley Orgánica del Tribunal Supremo Electoral, organiza, vigila y garantiza los procesos electorales y audita las cuentas que rinden los partidos políticos.
- **Registro Nacional de las Personas (RENAP):** creado bajo la aprobación del Decreto No. 90-2005 Ley del Registro Nacional de las Personas, es la entidad encargada de organizar, y mantener el registro único de identificación de las personas naturales, inscribir los hechos y actos relativos a su estado civil, capacidad civil, datos de identificación desde el nacimiento hasta la muerte, así como la emisión del documento personal de identificación (DPI).
- **Ejército de Guatemala 4ta. Brigada de Infantería Justo Rufino Barrios:** amparado por el Decreto No. 72-90 Ley Constitutiva del Ejército de Guatemala Artículos 1 y 17 hacen constar que es la dependencia del Ministerio de la Defensa, destinada a proporcionar apoyo a las entidades de

seguridad pública y mantener la independencia, soberanía, integridad y la paz en el territorio nacional.

1.9.2 Instituciones municipales

Son las encargadas de velar por las mejoras dentro del Municipio, entre ellas están.

- **La Municipalidad:** según lo establece el Artículo 253 de la Constitución Política de la República de Guatemala, la Municipalidad es una entidad autónoma encargada de prestar los servicios públicos locales, el cumplimiento de sus funciones que estén bajo su jurisdicción, así como el ordenamiento territorial con el objeto de satisfacer el bienestar de los habitantes del Municipio.
- **Bomberos municipales:** brindan apoyo a la población en caso de emergencia, rescates, atención pre hospitalaria, rescate en alturas y profundidades, combate de incendios, también imparten pláticas educativas de primeros auxilios, (ASONBOMD), cuentan con una motobomba y dos ambulancias.

1.9.3 Organizaciones privadas

Constituidas principalmente por entidades dedicadas a los servicios financieros, que se detallan a continuación.

- **Banco de Desarrollo Rural S.A., BANRURAL S.A.:** cuenta con una agencia ubicada en la Cabecera Municipal y otra en el Centro Uno parcelamiento San José La Máquina, está orientado al desarrollo rural dirigido al micro, pequeño y mediano empresario, agricultor y artesano, presta los servicios de banca universal y cobertura nacional.

- **Banco Agromercantil S.A.:** tiene una agencia ubicada en la Cabecera Municipal dentro de sus pilares está prestar soluciones financieras con prontitud, eficiencia, confidencialidad y cortesía.
- **Banco Reformador S.A.:** la agencia ubicada en la Cabecera Municipal fue reinaugurada en noviembre del año 2010, convirtiéndose en el único banco con instalaciones diseñadas para prestar el servicio de autoservicio, además de las transacciones bancarias conocidas.
- **Banco Azteca S.A.:** es el más reciente en el Municipio, está orientado al sector de menores ingresos económicos.
- **Génesis Empresarial:** es una organización privada de desarrollo, su objetivo es promover el fortalecimiento y desarrollo socioeconómico de la micro, pequeña empresa y de la población ubicada en áreas rurales y marginales.

1.10 REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Se entiende así a las necesidades físicas expresadas por la población, en cuanto al mantenimiento o ampliación de la infraestructura, servicios básicos para generar beneficios y coadyuvar en las entidades productivas de una población.

Estos requerimientos se observan en todo el Municipio, sin embargo las de prioridad en la mayoría de centros poblados son: agua potable, sistemas de recolección de basura, pavimentación de calles, drenajes, centros de salud, mejoras de caminos rurales y mejoras en centros de educación y salud.

En la Villa de Cuyotenango es de vital importancia la creación de una terminal de buses que contribuirá al ordenamiento de tráfico, debido a que los vehículos de transporte extraurbano causan congestionamiento en la Carretera CA-2 que es el principal acceso al Municipio, además de ser una ruta muy transitada hacia los Departamentos colindantes.

También se observan requerimientos puntuales en centros poblados que son propiedad privada o colonias urbanizadas, en este caso los vecinos tramitan las mejoras tales como: calles adoquinadas o asfalto aunque en algunas lotificaciones existen dificultades con el servicio del agua y carecen de drenajes. Para una mejor ilustración a continuación se citan los centros poblados y se mencionan las principales necesidades.

Requerimientos que se presentan principalmente en la Villa de Cuyotenango:

- Creación de una terminal de buses.
- Implementación de planta de tratamiento de aguas servidas.
- Basurero público y planta de tratamiento de desechos.
- Mantenimiento de vías de acceso a la Villa de Cuyotenango.
- Reordenamiento del mercado municipal de Cuyotenango.
- Mejoras a las instalaciones de escuelas públicas.
- Mejoras a la infraestructura del puesto de salud.

Requerimientos necesarios en las aldeas, Concepción La Ceiba, Castaño, Canteleños, La Franja Guayabal, Chacalté Aparicio 1 y 2, Guachipilín No. 1 y 2, Santa Teresa, cantón Parroquia, Candelaria e Icán El Delirio, Cantón Tululá.

- Implementación de basureros públicos.
- Construcción de un sistema de drenaje.
- Planta de tratamientos de aguas servidas.
- Mejoras a las instalaciones de escuelas públicas.

- Mantenimiento de vías de acceso.
- Introducción de servicio de agua potable.

Con respecto a los requerimientos observados en el Parcelamiento San José La Máquina, la investigación de campo reflejó que todos los centros poblados se encuentran en situaciones similares en cuanto a necesidades de inversión social, por dicha razón a continuación se mencionan los más importantes por líneas.

Líneas A-1, A-3, A-5, A-7, A-9, A-11, A-13 del sector Sis e Icán.

- Mejoramiento del sistema de alcantarillado sanitario.
- Construcción de tanques para el servicio de agua potable.
- Construcción, ampliación y mejoramiento de centros educativos.
- Mejoramiento de la carretera principal y caminos rurales.

Líneas B-2, B-4, B-6, B-8, B-10, B-12, B-14, B-16, B-18, B-20 del sector Sis e Icán.

- Implementación del sistema de alcantarillado sanitario.
- Construcción de tanques para el servicio de agua potable.
- Construcción, ampliación y mejoramiento de centros educativos.
- Ampliación y construcción de puentes vehiculares.

Los requerimientos de inversión tienen la característica de ser necesidades propias de centros poblados con alta concentración de personas, su implementación coadyuvará al desarrollo, crecimiento y urbanismo del Municipio.

1.11 ANÁLISIS DE RIESGOS

Guatemala históricamente ha sido vulnerable ante los diferentes embates de la naturaleza, es necesario recordar que se encuentra en un área de alto riesgo

sísmico, su ubicación geográfica entre los océanos atlántico y pacífico, las placas tectónicas del Norte, del Caribe y de Cocos ocasionan que las diferentes amenazas externas y vulnerabilidades internas la convierten en un lugar propenso a la ocurrencia de desastres, mismos que arrastran consigo una serie de desgracias y pérdidas incalculables, tanto materiales, económicas y adrohumanas, prueba de ello es Cuyotenango, que por su topografía, clima, la convergencia de diferentes ríos, la insuficiente o nula cultura de prevención de desastres, lo ubican entre los de más alto riesgo a nivel nacional.

1.11.1 Matriz de identificación de riesgos

A continuación se detallan los riesgos identificados durante el trabajo de campo 2010.

Tabla 5
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Identificación de riesgo
Año 2010

RIESGO	LUGARES AFECTADOS
Desbordamientos e inundaciones	Parte sur del Municipio, Líneas A-1, 3, 5, 7, 9 y 11 sectores Sis e Icán, B-4, sector Palestina, B-10, 12, 14, 16, 18, y 20.
Huracanes o tormentas	
Sequía o lluvia disminuida	
Hambruna	Cantón Guachipilín No. 1 y 2, Líneas A-1, 3, 5, 7, 9 y 11, B-4, 10, 12, 14, 16, 18, y 20.
Contaminación del agua	Río Sis recibe aguas residuales de ingenios Tululá y El Pilar. Embotelladora del Pacífico contamina el río Xulá por un zanjón localizado en cantón Chacalté Aparicio. Hulera Unclesam desecha sus aguas servidas en el río Besá
Incendios forestales	Zona boscosa ubicada al norte del Municipio, cantones Guachipilín No. 1 y 2, Icán el Delirio.
Daños por fuertes vientos	Pilotos automovilistas que transitan sobre la carretera por ubicación de vallas publicitarias a lo largo del tramo asfaltado.
Daños por plagas	Todas las fincas productoras de frutos y legumbres, especialmente las que se encuentran ubicadas a orillas de los ríos.
Accidentes de tránsito	Automovilistas que circulan diariamente por las carreteras CA-2 y la CBA-2Ta.
Delincuencia, Crimen organizado	El cruce a ingenio Tululá, caminos vecinales rurales, carretera que comunica a parcelamiento San José La Máquina.
Variabilidad o cambio climático	Todo el Municipio.
Prostitución y transmisión de enfermedades sexuales	Cabecera municipal, por proliferación de bares.
Desintegración familiar	Todo el Municipio con énfasis en la cabecera municipal
Inseguridad ciudadana, violaciones y robos	Aldea Concepción La Ceiba, cantones Chacalté Aparicio 2, Chacalté Sis sector Sanjorín, Guachipilín No. 1 y carretera a San Andrés Villaseca

Fuente: Elaboración propia, con base en el Plan de Contingencia Invierno 2009, Cruz Roja Guatemala, Secretaría Nacional de Desastres y observación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

La mayoría de los riesgos existentes tienen mayor incidencia en la época de lluvia, lo que provoca crecidas y posterior desborde de ríos, inundación de

centros poblados y grandes extensiones dedicadas al cultivo y crianza de animales de diversas especies, que causan alteraciones en los ciclos productivos y económicos del Municipio.

1.11.2 Matriz de vulnerabilidades

Los desastres pueden ocurrir en cualquier lugar sin previo aviso, combinado con la vulnerabilidad, producto de la interacción de factores externos e internos y falta de una cultura de gestión de riesgos en la comunidad, traen como resultado el no poder responder de manera adecuada cuando estos se presentan. Cuyotenango no es ajeno a los desastres, las vulnerabilidades que están presentes en todos los centros poblados que conforman el Municipio y que fueron objeto de estudio existen a diferentes niveles bajo, leve y alto riesgo, se incrementan por el escaso conocimiento sobre la gestión de riesgos, planes de contingencia y mitigación de desastres, manejo sustentable de bosques, la basura, producto de la pobreza y necesidades de inversión social. En la siguiente página se presenta la tabla que contiene el resumen de las vulnerabilidades encontradas.

Tabla 6
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Matriz de vulnerabilidades
Año: 2010

TIPO DE VULNERABILIDAD	INDICADOR	EFFECTO
Ambientales ecológicos	Contaminación de ríos y fuentes de agua por ingenios y fabricas, emanación de humo y gases tóxicos durante el procesamiento de hule y quema de cañales.	Niños, ancianos y mujeres embarazadas sufren infecciones gastrointestinales y enfermedades respiratorias.
Físicos	Centros poblados a orillas de ríos, falta de servicios básicos, mal estado de las carreteras y caminos rurales, así como poca resistencia de los materiales de construcción.	Daños y pérdidas materiales durante una emergencia.
Económicos	86% de la población vive en condiciones de pobreza.	Niños presentan bajo peso y talla al nacer y durante su crecimiento.
Sociales	Migración de personas durante la zafra, presencia de bandas del crimen organizado, narcotráfico y delincuencia común. Bares y prostíbulos en la cabecera municipal. Falta de control en el servicio de transporte de pasajeros.	Asaltos, secuestros, violaciones, robos y asesinatos. Infecciones de enfermedades de transmisión sexual y VIH. Accidentes de tránsito.
Educativos	Mala calidad en la educación. Inadecuado manejo de los desechos orgánicos y heces fecales.	Bajos ingresos al no poder optar a un mejor puesto de trabajo. Proliferación de moscas y plagas, enfermedades gastrointestinales, principalmente en niños y ancianos.
Culturales	Traje típico e idioma cackchiquel en desuso por las nuevas generaciones. Dependencia de cultivos estacionales.	Pérdida de identidad étnica. Inseguridad alimentaria por falta de lluvias.
Políticos	Escasa organización comunitaria e indiferencia de pobladores ha integrar el Comité Local de Reducción de Riesgos.	Inadecuada preparación antes y durante las emergencias.
Institucionales	Falta de recursos económicos, humanos y físicos.	Atención deficiente de las instituciones de socorro y autoridades hacia la población.
Tecnológicos	Métodos tradicionales en cultivos y crianza de animales.	Elevados costos y gastos, así como bajo volumen de producción por cosecha.

Fuente: Elaboración propia, con base en el Plan de Contingencia Invierno 2009, Cruz Roja Guatemalteca, Secretaría Nacional de Desastres y observación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

1.12 DIAGNÓSTICO MUNICIPAL

De conformidad a la legislación guatemalteca a través del Código Municipal Decreto No. 12-2002 del Congreso de la República y sus Reformas 22-2010 permite a las municipalidades administrar los recursos asignados de forma autónoma, por lo que es necesario conocer la situación actual basada en un enfoque estratégico, funcional y operativo. A continuación se presentan los resultados obtenidos en base al diagnóstico administrativo y financiero.

1.12.1 Diagnóstico administrativo

A continuación se presentan los resultados obtenidos del diagnóstico administrativo efectuado a la Municipalidad a través del desarrollo del análisis de la estructura, funciones, procesos, facultades y organización.

1.12.1.1 Análisis estructural

La Municipalidad de Cuyotenango está conformada por 166 colaboradores en una unidad estratégica y directiva que es el Concejo Municipal y ocho unidades administrativas que son: alcaldía, secretaría, tesorería, oficina municipal de planificación, servicios públicos, obras, almacén, policía municipal, catastro. A su vez, los servicios públicos se dividen en: aguas y drenajes, cementerio, instituciones deportivas, mercados, rastros, biblioteca y bomberos municipales. Se identifican claramente las unidades estratégicas, los mandos medios o de coordinación y las operativas, sin embargo no se cuenta con un organigrama definido formalmente, pese a que existen tres versiones en diferentes ubicaciones y de diferentes fuentes.

Al igual que la estructura orgánica, los trabajadores desconocen la visión, misión y objetivos de la Municipalidad. El 62% afirman no haber tenido contacto documental o visual con estos elementos, mientras que el 38% no los recuerdan pese a conocer de su existencia.

El Concejo Municipal divide la ejecución y supervisión de proyectos en comisiones integradas por diferentes miembros de la institución y cuando se considera necesario, la asesoría técnica de otras instituciones o empresas privadas.

1.12.1.2 Análisis funcional

El Código Municipal Decreto No. 12-2002 del Congreso de la República, considera la guía práctica de funciones, responsabilidades y atribuciones para las unidades estratégicas y los mandos medios que detallan específicamente estos elementos para cada puesto. Sin embargo, ninguno de los empleados utilizó el Código Municipal como referencia y describieron sus funciones en base a lo cotidiano. Adicionalmente, el 38% de los empleados afirma realizar funciones que no le corresponden y no existen manuales de puesto.

1.12.1.3 Análisis procedimental

La Municipalidad debe cumplir los debidos procesos en su interacción externa, es decir con el gobierno central, proveedores e instituciones de apoyo, por ser requisitos obligatorios y de carácter legal, sin embargo, las actividades de funcionamiento interno no están normadas formalmente.

El 71% de los trabajadores afirma que su puesto demanda procesos y el total de estos los considera efectivos. Se identifica como procedimiento los trámites realizados por los vecinos que por lo general acuden directamente a la unidad administrativa encargada del proceso. No se observaron colas de espera salvo para audiencias personales con el Alcalde y el Secretario.

1.12.1.4 Análisis de facultades

El 71% del personal Municipal conoce sus funciones y responsabilidades porque al iniciar la relación laboral recibieron las indicaciones correspondientes, el 62%

recibió inducción a su puesto y conforme han transcurrido los años se han especializado.

El 81% tienen una educación a nivel diversificado y el 19% restante han cursado solo la primaria. El 62% nunca ha recibido capacitación. El 95% de los empleados afirmó contar con los recursos necesarios para poder realizar su trabajo eficientemente. El 43% considera tener la autoridad en la toma de decisiones.

1.12.1.5 Análisis de relaciones

Cada unidad cuenta con un coordinador, quien es responsable del personal bajo su cargo. Los trabajadores conocen sus atribuciones, debido a la experiencia acumulada. La comunicación es de carácter formal en un 81% de los casos, en el cual el 57% es verbal soportado por documentos.

La comunicación entre los departamentos se considera buena, tanto dentro y fuera del mismo, mientras que el ambiente de trabajo es muy bueno con base a la encuesta y los comentarios en entrevistas.

1.12.2 Diagnóstico financiero

El análisis de cada una de las fuentes de financiamiento, permite observar las facilidades y dificultades que se manifiestan en el proceso de captación de los ingresos y se determina la distribución específica de las mismas.

La autonomía del Gobierno Municipal le permite realizar su gestión, desarrollar proyectos de inversión que mejoren la calidad de vida de los habitantes y contribuyan al progreso del Municipio, todo esto ligado a la eficiente administración de los ingresos municipales.

El sistema financiero Municipal está compuesto por el conjunto de principios, órganos, normas y procedimientos aplicables en el registro, control, ejecución y evaluación de los ingresos que obtiene la Municipalidad y los egresos que efectúa en el cumplimiento de sus funciones; los que se distribuyen en las áreas de presupuesto, contabilidad y tesorería.

El presupuesto Municipal corresponde a un período anual y detalla tanto los ingresos corrientes como los de capital, mismos que financiarán los egresos de funcionamiento e inversión. Para el adecuado análisis estratégico de la administración financiera, es de suma importancia observar el comportamiento presupuestario, con el propósito de conocer las variaciones que puedan afectar a la Municipalidad.

A continuación se muestra un cuadro que corresponde a los ingresos presupuestados vigentes para los años 2007, 2008, 2009 y 2010.

Cuadro 21
Municipalidad de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Presupuesto de ingresos vigente
Años: 2007 al 2010
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 2007 Presupuesto	Año 2008 Presupuesto	Año 2009 Presupuesto	Año 2010 Presupuesto
Ingresos tributarios	650,800	752,600	547,400	558,450
Ingresos no tributarios	348,800	474,300	556,900	524,100
Venta de bienes y servicios	114,100	131,550	91,000	130,100
Ingresos de operación	490,900	567,950	539,600	1,170,600
Rentas de la propiedad	100	500	500	500
Transferencias corrientes	1,318,450	1,763,320	3,582,500	1,535,815
Transferencias de capital	6,150,100	6,822,065	13,665,200	7,778,588
TOTAL	9,073,250	10,512,285	18,983,100	11,698,153

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de las ejecuciones presupuestarias de la Municipalidad de Cuyotenango, departamento de Suchitepéquez.

La información anterior evidencia que la administración Municipal ha sido dependiente de los aportes provenientes del Gobierno Central, los cuales están integrados por las transferencias corrientes y las transferencias de capital, pues su participación es superior en comparación con los ingresos propios, según se refleja en los años de estudio.

Se muestra también el cuadro que corresponde a los egresos presupuestados vigentes de los años 2007 al 2010.

Cuadro 22
Municipalidad de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Presupuesto de egresos vigente
Años: 2007 al 2010
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 2007 Presupuesto	Año 2008 Presupuesto	Año 2009 Presupuesto	Año 2010 Presupuesto
Actividades centrales	2,140,025	2,784,140	2,768,300	2,089,110
Mejoramiento de las condiciones de salud	2,732,750			2,503,182
Servicios públicos municipales		1,990,680	4,092,225	1,607,652
Red vial	2,650,895	3,861,515	4,003,245	1,557,932
Desarrollo urbano y rural			4,945,215	3,160,276
Partidas no asignables a programas	1,549,580	1,875,950	3,174,115	780,000
TOTAL	9,073,250	10,512,285	18,983,100	11,698,152

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de las ejecuciones presupuestarias de la Municipalidad de Cuyotenango, departamento de Suchitepéquez.

Los presupuestos de egresos fueron realizados con la finalidad de ejecutar el 100% de los ingresos presupuestados, en cada uno de los años objeto de análisis.

En el proceso contable se utiliza el Sistema Integrado de Administración Financiera (SIAF) implementado por el Ministerio de Finanzas Públicas, es un sistema completo integrado por los módulos de presupuestos, contabilidad, tesorería, préstamos y donaciones, además la receptoría, servicio de agua

potable, entre otros. La operación de este cumple con los requisitos necesarios para el adecuado registro y procesamiento de los datos contables. Se siguen procedimientos válidos que están plasmados en el Manual de Administración Financiera Integrada Municipal -MAFIM-.

Los vecinos acuden a las cajas de receptoría a realizar sus pagos correspondientes a: agua, licencias municipales, boleto de ornato, recolección de basura y otros servicios que presta la Municipalidad. Para dichos cobros, no está normado ningún mecanismo de multas o reparos, circunstancia que tiene impacto directo sobre la recaudación.

El plan de arbitrios y tasas forman parte de los ingresos municipales, lo conforma el sistema de tarifas que se han establecido para cobrarse por el desarrollo de las actividades y por la prestación de servicios a la comunidad, es aprobado por el gobierno central por medio del Ministerio de Gobernación previo dictamen del Instituto Nacional de Fomento Municipal (INFOM).

El departamento de compras provee al almacén de todos los insumos de los edificios de Alcaldía Municipal, Alcaldía Auxiliar del parcelamiento San José La Máquina, mercados, rastros, cementerio y obras públicas. Estos egresos siguen procedimientos internos de contratación de proveedores, a los que se les paga al crédito.

No existen controles periódicos internos o arqueos sorpresivos en el área de receptoría, para determinar si el Tesorero Municipal lleva controles adecuados sobre los ingresos que a diario percibe la Municipalidad. Adicionalmente, no manejan cheques voucher ya que los realizan de forma manual. No existe fondo de caja chica por lo que los desembolsos menores no tienen mayor control.

1.12.3 Fuentes de financiamiento

Las fuentes de financiamiento son la clasificación de los orígenes de los recursos municipales y se detallan a continuación:

- **Ingresos corrientes**

Pueden ser propios o de recaudación local, y su origen está en los pagos que los vecinos realizan en forma directa en la Tesorería Municipal, ya sea por servicios, los cuales se dividen en dos tipos tributarios y no tributarios. A continuación se presenta la clasificación de los ingresos corrientes de los años 2007 al 2010.

Cuadro 23
Municipalidad de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Ingresos corrientes
Años: 2007 al 2010
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 2007		Año 2008		Año 2009		Año 2010	
	Ejecutado	%	Ejecutado	%	Ejecutado	%	Ejecutado	%
Tributarios	405,166	0.17	465,470	0.30	426,471	0.23	594,742	0.30
No tributarios	893,794	0.37	405,105	0.26	369,439	0.20	452,346	0.23
Venta de bienes y servicios	108,515	0.04	116,048	0.07	101,595	0.06	86,018	0.04
De operación	1,035,556	0.42	577,526	0.37	864,320	0.48	855,062	0.43
Rentas de la propiedad	10	0.00	0	0.00	51,787	0.03	54	0.00
TOTAL	2,443,041	1.00	1,564,149	1.00	1,813,612	1.00	1,988,222	1.00

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de las ejecuciones presupuestarias de la Municipalidad de Cuyotenango, departamento de Suchitepéquez.

Los ingresos de operación como canon de agua, recolección de ripio y basura, rastro, cementerio, piso plaza y otros, en los años del 2007 al 2010 representa el rubro más significativo como 42%, 37%, 48% y 43% respectivamente del total. Los ingresos tributarios y no tributarios también representan un alto porcentaje para la Municipalidad, como se puede observar en el cuadro anterior estos varían, pero se mantienen entre un 20% a un 37% según los años objeto de

análisis. También las rentas de la propiedad y la venta de bienes y servicios son rubros que representan un menor porcentaje para la Municipalidad.

- **Ingresos de capital**

Comprende las transferencias del Gobierno Central, que deben destinarse para programas de inversión en forma obligatoria, los cuales se presentan en el siguiente cuadro.

Cuadro 24
Municipalidad de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Ingresos de capital
Años: 2007 al 2010
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 2007		Año 2008		Año 2009		Año 2010	
	Ejecutado	%	Ejecutado	%	Ejecutado	%	Ejecutado	%
Transferencias corrientes	1,139,913	0.14	2,454,952	0.15	1,561,938	0.12	1,739,901	0.15
Transferencias de capital	6,901,691	0.86	13,520,375	0.85	9,015,172	0.72	10,088,118	0.85
Endeudamiento público interno					2,000,000	0.16		
TOTAL	8,041,604	1.00	15,975,327	1.00	12,577,110	1.00	11,828,019	1.00

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de las ejecuciones presupuestarias de la Municipalidad de Cuyotenango, departamento de Suchitepéquez.

Las transferencias de capital representan el grupo más significativo en los ingresos imputados, para el año 2007 constituyeron el 86% del total, para el año 2008 el 85%, para el 2009 con un 72% y para el año 2010 el 85%.

La municipalidad de Cuyotenango cuenta con dos préstamos, uno realizado al Instituto de Fomento Municipal -INFOM-, el cual fue en el año de 1994 por un monto de Q. 855,516.44 y el otro al Banco de Desarrollo Rural, S.A. en el 2008 por Q. 2,000,00.00, destinados para realizar obras y mejoras a la infraestructura, en beneficio de la población.

1.13 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

El municipio de Cuyotenango, se caracteriza por ser productor de bienes y

servicios, entre ellos se mencionan las actividades de mayor importancia económica por el ingreso que aportan a sus propietarios como son las agrícolas, pecuarias, artesanales, comerciales y de servicios.

La actividad comercial es importante para el desarrollo de la economía, ofrece bienes producidos por las unidades agrícolas, pecuarias y artesanales. Se refiere al intercambio comercial que tiene el Municipio, con el exterior se entiende como las importaciones y exportaciones de bienes y servicios.

El día domingo frente al parque y mercado central se instalan varias personas que venden diversos productos básicos; es en ese momento donde se lleva a cabo con mayor magnitud diferentes transacciones comerciales, ese día acuden al mercado la mayoría de los habitantes de las diferentes aldeas y centros poblados, así como personas provenientes de otras localidades que se detalla a continuación.

1.13.1 Flujo comercial

El flujo comercial se subdivide en importaciones y exportaciones, tanto nacionales como extranjeros que se dan en el municipio, y el financiero corresponde a lo relacionado a remesas internas y externas que reciben los habitantes. En el municipio de Cuyotenango se constituyen como importaciones todos los productos que ingresan para autoconsumo, transformación y para comercializarlos.

1.13.2 Principales productos de importación

Los principales productos que se importan de la Ciudad Capital y de mercados departamentales son: abarrotes, enlatados, productos lácteos, frutas, abonos, fertilizantes, pinturas, maquinaria, repuestos para vehículos, combustibles, lubricantes, electrodomésticos, artículos de oficina, productos de limpieza,

artículos de computación, celulares, materiales para la construcción, aperos de labranza, materias primas, farmacéuticos, ropa, zapatos y otros.

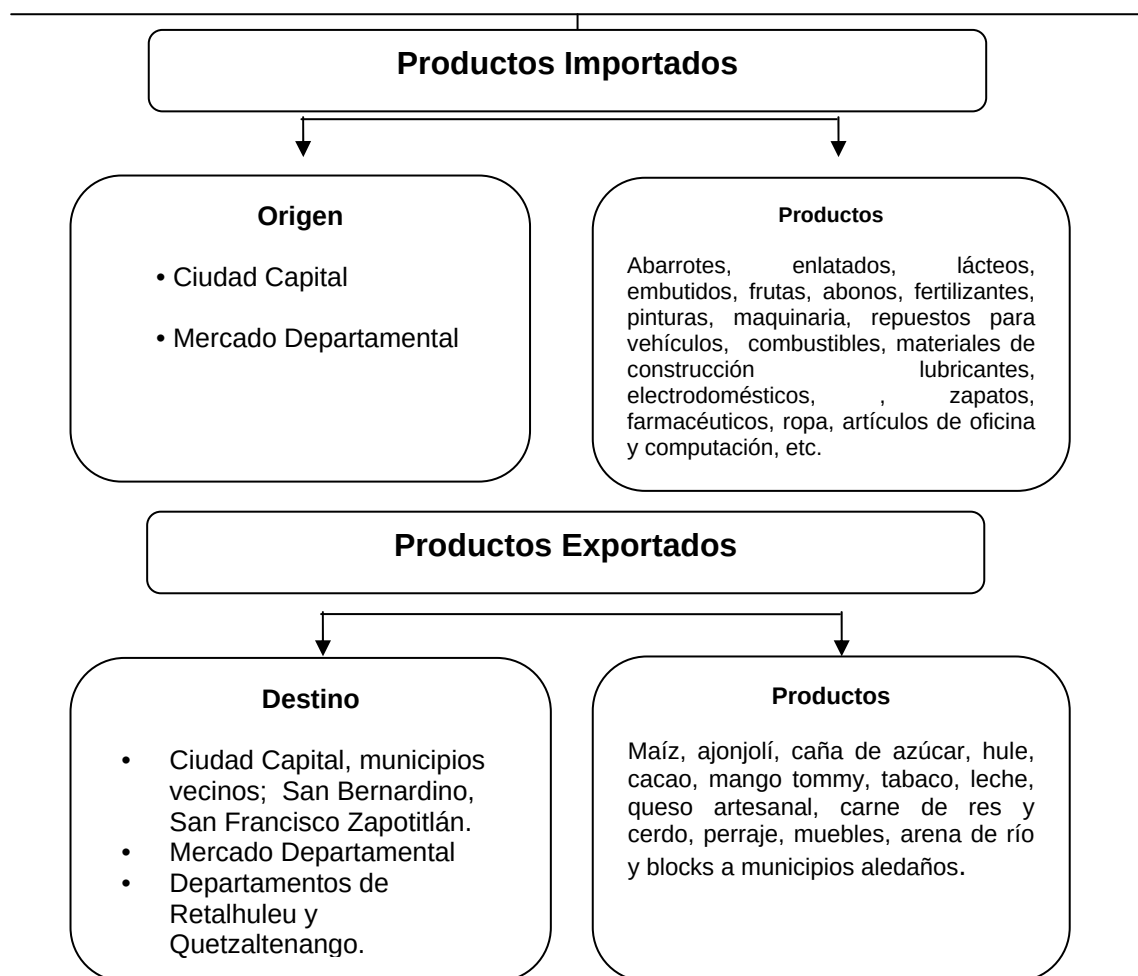
1.13.3 Principales productos de exportación

Los productos que más se exportan son los agrícolas y artesanales; estos son trasladados a mercados ubicados en municipios vecinos, tales como San Bernardino, San Francisco Zapotitlán y al mercado de la cabecera municipal de Mazatenango, a continuación se presenta los principales productos que son llevados a mercados externos:

- Agricultura: maíz, ajonjolí, caña de azúcar, hule, cacao, mango tommy, sandía, tomate, plátano y banano.
- Pecuaria: leche, queso artesanal, carne de res y cerdo.
- Artesanal: perrajes o tapados, muebles y arena de río.

La colindancia con otros municipios, permite trasladar una importante cantidad de productos hacia ese mercado; de igual forma se benefician con exportaciones a San Andrés Villa Seca, Retalhuleu, Quetzaltenango, así como hacia la Ciudad Capital. La gráfica de la actividad comercial se muestra a continuación:

Gráfica 3
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Actividad comercial
Año: 2010



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Se muestra que el flujo comercial se basa en las actividades productivas desarrolladas por agricultores, artesanos, comerciantes y productores originarios de la región, la mayoría distribuyen los productos a los municipios aledaños y nivel Departamental.

La actividad agrícola es la que predomina, los productos cultivados y producidos son comercializados tanto a nivel local, como regional y Departamental.

1.13.4 Flujo financiero

Es la base para el eficiente desarrollo de un sistema productivo, para que se disponga de los recursos económicos necesarios para la ejecución del mismo. Las remesas del exterior constituyen un elemento importante el ingreso del municipio de Cuyotenango, que proceden del trabajo de los guatemaltecos que residen fuera, quienes con esfuerzo crean una reserva monetaria, que es enviada a sus familiares para satisfacer sus necesidades básicas.

Durante el año 2010 se enviaron 52,969 remesas para el Municipio, equivalentes a \$ 13,643,238.09. Se estima que benefician de forma directa con una media de \$ 257.57 a más de 3,500 familias, principalmente del área rural puesto que el 70% de los envíos se procesan en el Centro 1 del parcelamiento San José La Máquina según información oficial del Banco de Desarrollo Rural BANRURAL S.A.

1.14 RESUMEN DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Representa las actividades artesanales, agrícolas, pecuarias, artesanales, servicio y comercio de Cuyotenango del departamento de Suchitepéquez.

A continuación se muestra el cuadro con el detalle del valor de la producción y las diferentes fuentes de generación de empleo.

Cuadro 25
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Resumen de actividades productivas
Año: 2010

Actividades	Generación de Empleo	%	Valor de la Producción	%
Agrícola	53,560	87.09	16,878,309.00	45.91
Pecuaria	25	0.04	207,600.00	0.56
Artesanal	4,680	7.61	3,926,400.00	10.68
Comercio y servicios	3,238	5.26	15,753,087.00	42.85
Total	61,503	100	36,765,396.00	100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

La producción agrícola es la principal con 45.91% de participación, artesanal con 10.68%, pecuaria con 0.56% y para la actividad de comercio y servicios un 42.85%.

1.14.1 Producción agrícola

La principal actividad económica del Municipio es la agricultura que representa un medio de subsistencia para los pobladores por la generación de empleo y el uso de un porcentaje de tierra para cultivar, permite obtener una parte para consumo y otra para la venta en el mercado local y regional, además aporta un 45.91% a la economía. Su diversidad incluye: maíz, ajonjolí, pepino, sandía, te de limón y hule.

Cuadro 26
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Producción agrícola por unidades, extensión,
volumen y valor, según tamaño de finca y producto
Año: 2010

Estrato producto	Unidades productivas	Extensión Mz.	Unidad de medida	Volumen	Rendimiento	Precio	Valor
Microfincas	82	57					277,425.00
Maíz	66	44	Quintales	1,958	45	90.00	176,175.00
Ajonjolí	16	14	Quintales	203	15	500.00	101,250.00
Subfamiliares	119	284		66,825			1,456,500.00
Maíz	90	240	Quintales	10,800	45	90.00	972,000.00
Ajonjolí	24	35	Quintales	525	15	500.00	262,500.00
Pepino	3	6	Unidades	48,000	8000	4.00	192,000.00
Sandía	2	3	Unidades	7,500	2500	4.00	30,000.00
Total para costear							1,733,925.00
Familiares	6	138					15,144,384.00
Caña de azúcar	4	112	Quintales	89,600	800	160.00	14,336,000.00
Té de limón	1	20	Quintales	200	10	1,100.00	220,000.00
Hule	1	6	Quintales	864	144	681.00	588,384.00
	207	479					16,878,309.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

La agricultura genera ingresos y fuentes de empleo a la mayoría de la población, dentro de los principales cultivos se encuentran el maíz y ajonjolí, la producción está destinada para la venta y autoconsumo; se utiliza mano de obra familiar y algunas veces semi-calificada, la cual es remunerada según lo trabajado.

De la producción total cada estrato contribuye a la economía de la siguiente manera: microfincas en un 1.64%, subfamiliares con 8.63% y las familiares el 89.73%.

En la actividad agrícola los principales problemas son el minifundismo por herencia; la utilización de herramientas y procesos rudimentarios; la falta de financiamiento y asistencia técnica, lo cual no permite el mejor rendimiento en los procesos productivos y la diversificación de cultivos.

1.14.2 Producción pecuaria

La actividad pecuaria es significativa porque brinda una contribución a la economía del Municipio la cual es representado por el 0.56%. Dentro de las actividades se encuentran el engorde de ganado porcino, bovino y de aves. A continuación se presenta el volumen y valor de la producción pecuaria por estrato y producto.

Cuadro 27
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Producción pecuaria en unidades, volumen y valor
Año: 2010

Estrato productos	Cantidad de unidades	Unidad de medida	Volumen	Precios en Q.	Valor en Q.
Microfincas					
Engorde de ganado porcino		Cabezas	190		124,800
Porcino	42		82	600	49,200
Porcino	1		108	700	75,600
Engorde de ganado bovino	23	Cabezas	12		44,100
Novillo			2	1,850	3,700
Toros			2	5,000	10,000
Vacas			8	3,800	30,400
Engorde de aves	215	Unidades	575		38,700
Pollos			420	70	29,400
Gallinas			155	60	9,300
Total	281		777		207,600

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

La actividad de engorde ganado porcino aporta a la economía del Municipio el 60.12%, engorde de ganado bovino con el 21.24% y el engorde de aves con el 18.64%. La mayor parte de ingresos obtenidos son destinados para reinversión en la misma o para financiar otras actividades que realizan para subsistir.

1.14.3 Producción artesanal

La segunda actividad económica de Cuyotenango es la artesanal, donde se identificaron la panadería, herrería y carpintería como la principales actividades,

que aporta un 10.68% a la economía del Municipio. A continuación se presenta la producción, volumen y valor, según tamaño artesano y producto.

Cuadro 28
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Producción artesanal, volumen y valor
Según tamaño de artesano y producto
Año: 2010

Producto	Unidad de medida	Unidades productivas	Volumen	Precio Q.	Valor Q.
PEQUEÑO ARTESANO					
Panadería			2,592,000		1,296,000
Pan francés	Unidad	4	648,000	0.50	324,000
Pan dulce	Unidad	4	1,944,000	0.50	972,000
Herrería			648		554,400
Puertas	Unidad	3	360	1,300.00	468,000
Balcones	Unidad	3	288	300.00	86,400
Carpintería			96		312,000
Roperos	Unidad	2	48	4,000.00	192,000
Puertas	Unidad	2	48	2,500.00	120,000
Total			2,592,744		2,162,400
MEDIANO ARTESANO					
Panadería			1,512,000		756,000
Pan francés	Unidad	1	378,000	0.50	189,000
Pan dulce	Unidad	1	1,134,000	0.50	567,000
Herrería			900		570,000
Puertas	Unidad	1	300	1,300.00	390,000
Balcones	Unidad	1	600	300.00	180,000
Carpintería			132		438,000
Roperos	Unidad	1	72	4,000.00	288,000
Puertas	Unidad	1	60	2,500.00	150,000
Total			1,513,032		1,764,000
Total producción			4,105,776		3,926,400

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

El pequeño artesano representa un 55.07% y el mediano con un 44.93% dentro de la actividad artesanal. El total de la producción está destinada para la venta, se utiliza mano de obra familiar y algunas veces semi-calificada, las cuales son remuneradas con Q. 50.00 por jornal de acuerdo al estudio donde sobresale la panadería.

1.14.4 Actividad de comercio y servicio

Existe una diversidad de comercios y servicios debido a la situación económica de la población y proporciona ocupación laboral a un total de 3,238 personas es decir 42.85% del total de la actividad productiva.

Tabla 7
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Principales negocios de la actividad de comercio
Año: 2010

Comercios	Área Urbana	Área Rural
Tiendas y pulperías	187	91
Bares y distribuidores de licor	59	6
Farmacias	29	
Carnicerías	20	
Venta de ropa usada	18	
Tortillerías	15	
Venta de ropa	13	
Abarroterías	13	
Expendio de gas propano	13	
Venta de repuestos	13	
Panaderías y pastelerías	12	
Librerías	12	
Ferreterías	10	
Ventas de pollo	9	
Miscelaneas	7	
Zapaterías	6	
Carpintería	6	
Aceiteras	6	
Agroveterinarias	6	
Herrerías	5	1
Heladerías	5	
Joyerías	5	
Electrodomésticos	3	
Ventas de agua pura	3	
Vidrierías	2	
Ventas de leña	1	3
Supermercados	1	
Gasolineras		4

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Los comercios identificados en la investigación ascienden a un 82% que se encuentran ubicados en el área urbana y un 18% en lo rural, cabe mencionar que predominan las tiendas y pulperías. Dentro de las actividades de servicios se identificaron las siguientes.

Tabla 8
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Principales negocios de la actividad de servicios
Año: 2010

Servicios	Área urbana	Área rural
Molinos de nixtamal	38	31
Comedores/restaurantes	29	7
Barberías	21	
Videojuegos	17	
Servicio de internet	16	
Taller mecánico	15	
Clínica médica	12	
Reparación de calzado	10	
Clínicas dentales	9	
Salones de belleza	9	
Agencias bancarias	8	
Reparación de aparatos electrónicos	6	
Reparación de teléfonos celulares	6	
Pinchazos	5	2
Abogados y bufetes jurídicos	4	
Hoteles	3	
Academia de mecanografía	3	
Sastrerías	2	
Gimnasio	2	
Parqueos	2	
Funerarias	2	
Lavado de carros	2	
Cooperativas	2	
Reparación de bicicletas	2	
Biblioteca privada	1	
Servicio de transportes extraurbanos	1	
Autohoteles		4

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestres 2010.

Entre los servicios el 84% están ubicados en el área urbana y el 16% en la zona rural. Dentro de los identificados predominan los molinos de nixtamal.

CAPÍTULO II

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

El presente capítulo muestra el análisis de la agricultura como actividad económica del municipio de Cuyotenango. Es una de las fuentes principales del ingreso para el sostenimiento de las familias debido a que genera empleo y contribuye al sustento básico de los habitantes de la población.

Basado en el análisis del trabajo de campo, se determinó que en el Municipio la actividad económica más importante es la agricultura, los cultivos más representativos son: caña de azúcar, hule, té de limón, maíz, ajonjolí, pepino y sandía; además existen otros productos que sólo se cultivan en algunos sectores y en extensiones pequeñas.

Los productos tales como: caña de azúcar, hule y el té de limón contribuyen a la economía del Municipio, donde la producción es llevada a cabo en fincas familiares, sin embargo durante la encuesta efectuada, no fue posible obtener información suficiente, debido a que la actividad es realizada por industrias.

En la investigación realizada se analizó la producción de maíz para el autoconsumo y venta; ajonjolí, pepino y sandía son destinados generalmente para la venta.

El estudio se realizó por estrato o tamaño de finca y productos principales. Se analizaron los aspectos siguientes: nivel tecnológico, extensión, volumen y valor de la producción, costo directo, estado de resultados, rentabilidad, financiamiento, comercialización, organización y generación de empleo.

2.1 PRODUCCIÓN AGRÍCOLA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

En el Municipio existen unidades productivas destinadas a la actividad agrícola

tales como: microfincas, que son aquellas unidades productivas cuya extensión va de una cuerda, hasta menos de una manzana; así como sub familiares, son estratos de extensión de una a diez manzanas de área.

2.1.1 Niveles tecnológicos

En el municipio de Cuyotenango la agricultura se realiza por tradición, afectada por la falta de recursos económicos y conocimientos que impiden que se realice una tecnificación adecuada para los cultivos de maíz y ajonjolí. De acuerdo a la investigación efectuada, las unidades productivas utilizan el nivel I o tradicional y bajo o nivel II. Los cultivos como sandía y pepino manejan tecnología intermedia.

2.1.2 Extensión, volumen y valor de la producción, según tamaño de finca y producto

Según encuesta, las actividades agrícolas se realiza en una superficie de 341 manzanas, a continuación se detalla el rendimiento, volumen y valor total de la producción por producto.

Cuadro 29
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Producción agrícola por unidades, extensión,
volumen y valor, según tamaño de finca y producto
Año: 2010

Estrato producto	Unidades productivas	Extensión Mz.	Unidad de medida	Volumen	Rendimiento	Precio	Valor
Microfincas	82	57					277,425.00
Maíz	66	44	Quintales	1,958	45	90.00	176,175.00
Ajonjolí	16	14	Quintales	203	15	500.00	101,250.00
Subfamiliares	119	284		66,825			1,456,500.00
Maíz	90	240	Quintales	10,800	45	90.00	972,000.00
Ajonjolí	24	35	Quintales	525	15	500.00	262,500.00
Pepino	3	6	Unidades	48,000	8000	4.00	192,000.00
Sandía	2	3	Unidades	7,500	2500	4.00	30,000.00
Total para costear							1,733,925.00
Familiares	6	138					15,144,384.00
Caña de azúcar	4	112	Quintales	89,600	800	160.00	14,336,000.00
Té de limón	1	20	Quintales	200	10	1,100.00	220,000.00
Hule	1	6	Quintales	864	144	681.00	588,384.00
	207	479					16,878,309.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

El maíz provee el 7% del valor de la producción total, para el sostenimiento se realiza con fines de autoconsumo y venta; el ajonjolí con un 7%, destinado exclusivamente para la venta; y el 2% corresponde al pepino y sandía, los cuales contribuyen a la economía del Municipio, por lo que se realizará un estudio detallado de los costos en que se incurren.

Los productos que generan ingresos para el Municipio, la caña de azúcar con el 85%, té de limón 1%, hule 3%, los cuales son cultivados por industrias, no se logró recopilar información para detallar los costos y el proceso productivo debido a la confidencialidad de la información de parte de los personeros de estas actividades.

2.2 RESULTADOS FINANCIEROS AGRÍCOLAS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

A continuación se describe el costo, estado de resultados, rentabilidad y financiamiento de la producción de maíz, ajonjolí, pepino y sandía.

2.2.1 Costo directo de producción

Es un estado donde se describe la inversión necesaria para la obtención de un producto, por medio del método de costeo directo, en donde se describen los insumos, mano de obra y costos indirectos variables. Para visualizar lo antes descrito se presenta el cuadro siguiente:

Cuadro 30
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Estado de costo directo de producción
por tamaño de finca y producto
Del 1 de enero al 31 de diciembre 2010
(Cifras en quetzales)

PRODUCTO Elementos del costo	MICROFINCAS		SUB FAMILIARES	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Maíz				
I. Insumos	77,830.19	77,830.19	429,407.92	429,407.92
Semilla mejorada	30,450.00	30,450.00	168,000.00	168,000.00
Urea granulada	4,241.25	4,241.25	23,400.00	23,400.00
Triple 15	18,270.00	18,270.00	100,800.00	100,800.00
Abono 20- 20	16,965.00	16,965.00	93,600.00	93,600.00
Gramoxone	7,903.94	7,903.94	43,607.92	43,607.92
II. Mano de obra	0.00	42,441.72	0.00	234,161.20
Preparación de la tierra	0.00	7,308.00	0.00	40,320.00
Siembra	0.00	4,872.00	0.00	26,880.00
Primera limpia	0.00	4,872.00	0.00	26,880.00
Segunda limpia	0.00	4,872.00	0.00	26,880.00
Fertilización	0.00	2,436.00	0.00	13,440.00
Fumigación	0.00	2,436.00	0.00	13,440.00
Cosecha	0.00	4,872.00	0.00	26,880.00
Bonificación incentivo	0.00	4,710.62	0.00	25,989.60
Séptimo día	0.00	6,063.10	0.00	33,451.60
III. Costos indirectos variables	6,876.25	23,183.63	39,000.00	128,971.77
Cuota patronal	0.00	4,780.53	0.00	26,375.34
Prestaciones laborales	0.00	11,526.85	0.00	63,596.42
Pita	25.00	25.00	1,200.00	1,200.00
Costales	6,851.25	6,851.25	37,800.00	37,800.00
Costo directo de producción	84,706.44	143,455.54	468,407.92	792,540.89
Producción por quintales	1,958	1,958	10,800	10,800
Costo por quintal	43.27	73.29	43.37	73.38
Van	0.00	0.00	0.00	0.00

PRODUCTO	MICROFINCAS		SUB FAMILIARES	
Elementos del costo	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Vienen	0.00	0.00	0.00	0.00
Ajonjolí				
I. Insumos	27,837.00	27,837.00	72,170.00	72,170.00
Semilla	1,350.00	1,350.00	3,500.00	3,500.00
Urea granulada	7,897.50	7,897.50	20,475.00	20,475.00
Triple 15	2,835.00	2,835.00	7,350.00	7,350.00
Abono 20 20	7,897.50	7,897.50	20,475.00	20,475.00
Gramoxone	1,296.00	1,296.00	3,360.00	3,360.00
Hedonal	607.50	607.50	1,575.00	1,575.00
Folidol	1,350.00	1,350.00	3,500.00	3,500.00
Fusilan	2,160.00	2,160.00	5,600.00	5,600.00
Tamarón	148.50	148.50	385.00	385.00
Gesaprin	607.50	607.50	1,575.00	1,575.00
Otros	1,687.50	1,687.50	4,375.00	4,375.00
II. Mano de obra	0.00	22,290.35	0.00	57,789.78
Preparación del terreno	0.00	756.00	0.00	1,960.00
Siembra	0.00	3,024.00	0.00	7,840.00
Primera limpia	0.00	1,512.00	0.00	3,920.00
Segunda limpia	0.00	1,512.00	0.00	3,920.00
Fertilización	0.00	756.00	0.00	1,960.00
Fumigación	0.00	1,512.00	0.00	3,920.00
Corte y amarre	0.00	4,536.00	0.00	11,760.00
Sacudido	0.00	3,024.00	0.00	7,840.00
Bonificación incentivo	0.00	2,474.01	0.00	6,414.10
Séptimo día	0.00	3,184.34	0.00	8,255.68
III. Costos indirectos variables	0.00	8,564.62	0.00	22,204.57
Cuota patronal	0.00	2,510.73	0.00	6,509.30
Prestaciones laborales	0.00	6,053.89	0.00	15,695.27
Costo directo de producción	27,837.00	58,691.96	72,170.00	152,164.35
Producción por quintales	203	203	525	525
Costo por quintal	137.47	289.84	137.47	289.84
Pepino				
I. Insumos	0.00	0.00	11,130.00	11,130.00
Semilla.	0.00	0.00	2,400.00	2,400.00
15-5-03.	0.00	0.00	1,980.00	1,980.00
Urea granulada	0.00	0.00	2,340.00	2,340.00
Van	0.00	0.00	11,130.00	11,130.00

Elementos del costo	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Vienen	0.00	0.00	11,130.00	11,130.00
Bayfolan	0.00	0.00	2,880.00	2,880.00
Losrbons	0.00	0.00	1,200.00	1,200.00
II. Mano de obra	0.00	0.00	0.00	9,456.51
Preparación y arado	0.00	0.00	0.00	336.00
Siembra	0.00	0.00	0.00	1,008.00
Limpia	0.00	0.00	0.00	1,008.00
Fertilización	0.00	0.00	0.00	1,344.00
Fumigación	0.00	0.00	0.00	672.00
Cosecha	0.00	0.00	0.00	2,688.00
Bonificación incentivo	0.00	0.00	0.00	1,049.58
Séptimo día	0.00	0.00	0.00	1,350.93
III. Costos indirectos variables	0.00	0.00	0.00	3,633.48
Cuota patronal	0.00	0.00	0.00	1,065.16
Prestaciones laborales	0.00	0.00	0.00	2,568.32
Costo directo de producción	0.00	0.00	11,130.00	24,219.99
Producción por unidades	0.00	0.00	48000	48000
Costo por unidad	0.00	0.00	0.23	0.50
Sandía				
I. Insumos	0.00	0.00	4,042.50	4,042.50
Semilla	0.00	0.00	517.50	517.50
Urea	0.00	0.00	585.00	585.00
Triple 15	0.00	0.00	630.00	630.00
Abono 18 460	0.00	0.00	780.00	780.00
Bayfolar	0.00	0.00	180.00	180.00
Antracol	0.00	0.00	150.00	150.00
Lorsban	0.00	0.00	1,200.00	1,200.00
II. Mano de obra	0.00	0.00	1,000.00	5,065.99
Preparación	0.00	0.00	750.00	336.00
Cultivo y aporque	0.00	0.00	0.00	672.00
Limpías	0.00	0.00	0.00	672.00
Fertilización	0.00	0.00	0.00	336.00
Riego	0.00	0.00	0.00	1,344.00
Cosecha	0.00	0.00	250.00	420.00
Bonificación incentivo	0.00	0.00	0.00	562.28
Séptimo día	0.00	0.00	0.00	723.71
Van	0.00	0.00	5,042.50	9,108.49

PRODUCTO Elementos del costo	MICROFINCAS		SUB FAMILIARES	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Sandía				
Vienen	0.00	0.00	5,042.50	9,108.49
III. Costos indirectos variables	0.00	0.00	0.00	1,946.50
Cuota patronal	0.00	0.00	0.00	570.62
Prestaciones laborales	0.00	0.00	0.00	1,375.88
Costo directo de producción	0.00	0.00	5,042.50	11,054.99
Producción por unidades	0.00	0.00	7500	7500
Costo por unidad	0.00	0.00	0.67	1.47

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

En cada producción existe una variación, debido a que el agricultor toma como costo todas las salidas de efectivo.

Los agricultores no integran al costo la mano de obra y no es remunerada de conformidad al Acuerdo Gubernativo No. 347-2009, las personas que trabajan son familiares; además no se contemplan las cuotas patronales del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS- 10.67%, IRTRA 1% e INTECAP 1%, sobre el valor de la mano de obra; así como las prestaciones laborales del 30.55%. (Ver anexo 3)

Para registrar los costos imputados, se realiza la integración de los insumos necesarios de la producción; mano de obra pagada a Q. 56.00 el jornal en microfincas y fincas sub familiares, séptimo día, bonificación incentivo de Q. 8.33 por jornal trabajado y costos indirectos variables, constituidos por la cuota patronal IGSS del 10.67%, IRTRA 1% e INTECAP 1% y las prestaciones laborales del 30.55%, además de algunos costos que ciertos productos generan.

En la producción de maíz y ajonjolí el acopiador pasa a recoger el producto, el que almacena en forma temporal y posteriormente traslada el producto a los lugares de venta (mayorista). En algunos casos los agricultores tienen vendida

la producción.

2.2.2 Estado de resultados

En el presente estado se define la utilidad y/o ganancia de cada actividad productiva, a las ventas se le deduce los costos y gastos que se incurrieron en el proceso productivo.

A continuación se presenta el cuadro de estado de resultados por producto y tamaño de finca con datos según encuesta e imputados por cosecha anual, en el que se muestra: el total de las ventas de cada producto (cuadro 26), los costos detallados en el cuadro y los gastos fijos en que se incurren para realizar las ventas de la producción:

Cuadro 31
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Estado de resultados por tamaño de finca y producto
Del 1 enero al 31 de diciembre de 2010.
(Cifras en quetzales)

PRODUCTO	MICROFINCAS			SUB FAMILIARES		
Elementos	Encuesta	Imputados	Variaciones	Encuesta	Imputados	Variaciones
MAÍZ						
Ventas (Ver anexo 4)	176,175.00	176,175.00	0.00	972,000.00	972,000.00	0.00
(-) Costo directo de producción	84,706.00	143,456.00	58,750.00	468,408.00	792,541.00	324,133.00
Ganancia marginal	91,469.00	32,719.00	(58,750.00)	503,592.00	179,459.00	(324,133.00)
(-) Costos y gastos fijos	0.00	7,669.00	7,669.00	0.00	12,455.00	12,455.00
Depreciación herramientas (Ver anexo 5)	0.00	2,059.00	2,059.00	0.00	3,215.00	3,215.00
Depreciación equipo agrícola (Ver anexo 5)	0.00	5,610.00	5,610.00	0.00	9,240.00	9,240.00
Utilidad antes del ISR	91,469.00	25,050.00	(66,419.00)	503,592.00	167,004.00	(336,588.00)
(-) ISR 31%	28,355.00	7,766.00	(20,589.00)	156,114.00	51,771.00	(104,343.00)
Ganancia neta	63,114.00	17,284.00	(45,830.00)	347,478.00	115,233.00	(232,245.00)
Rentabilidad						
Ganancia neta / ventas netas	36	10		36	12	
Ganancia neta / costos + gastos	75	11		74	14	
AJONJOLÍ						
Ventas (Ver anexo 9)	101,250.00	101,250.00	0.00	262,500.00	262,500.00	0.00
(-) Costo directo de producción	27,837.00	58,692.00	30,855.00	72,170.00	152,164.00	79,994.00
Ganancia bruta en operación	73,413.00	42,558.00	(30,855.00)	190,330.00	110,336.00	(79,994.00)
(-) Gastos variables de venta	2,734.00	2,734.00	0.00	7,087.00	7,087.00	0.00
Fletes	2,025.00	2,025.00	0.00	5,250.00	5,250.00	0.00
Sacos de brin	709.00	709.00	0.00	1,837.00	1,837.00	0.00
Ganancia marginal	70,679.00	39,824.00	(30,855.00)	183,243.00	103,249.00	(79,994.00)
(-) Costos y gastos fijos	0.00	4,301.00	4,301.00	0.00	5,526.00	5,526.00
Depreciación herramientas (Ver anexo 5)	0.00	2,235.00	2,235.00	0.00	2,714.00	2,714.00
Depreciación equipo agrícola (Ver anexo 5)	0.00	2,066.00	2,066.00	0.00	2,812.00	2,812.00
Utilidad antes del ISR	70,679.00	35,523.00	(35,156.00)	183,243.00	97,723.00	(85,520.00)
(-) ISR 31%	21,910.00	11,012.00	(10,898.00)	56,805.00	30,294.00	(26,511.00)
Ganancia neta	48,769.00	24,511.00	(24,258.00)	126,438.00	67,429.00	(59,009.00)
Rentabilidad						
Ganancia neta / ventas netas	48	24		48	26	
Ganancia neta / costos + gastos	160	37		160	41	
Van	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

PRODUCTO	MICROFINCAS			SUB FAMILIARES		
Elementos	Encuesta	Imputados	Variaciones	Encuesta	Imputados	Variaciones
Vienen	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PEPINO						
Ventas (Anexo 4)	0.00	0.00	0.00	192,000.00	192,000.00	0.00
(-) Costo directo de producción	0.00	0.00	0.00	11,130.00	24,220.00	13,090.00
Ganancia marginal	0.00	0.00	0.00	180,870.00	167,780.00	(13,090.00)
(-) Costos y gastos fijos	0.00	0.00	0.00	0.00	713.00	713.00
Depreciación herramientas Ver anexo 5)	0.00	0.00	0.00	0.00	123.00	123.00
Depreciación equipo agrícola (Ver anexo 5)	0.00	0.00	0.00	0.00	590.00	590.00
Utilidad antes del ISR	0.00	0.00	0.00	180,870.00	167,067.00	(13,803.00)
(-) ISR 31%	0.00	0.00	0.00	56,070.00	51,791.00	(4,279.00)
Ganancia neta	0.00	0.00	0.00	124,800.00	115,276.00	(9,524.00)
Rentabilidad						
Ganancia neta / ventas netas				65	60	
Ganancia neta / costos + gastos				1,121	462	
SANDIA						
Ventas (Anexo 4)	0.00	0.00	0.00	30,000.00	30,000.00	0.00
(-) Costo directo de producción	0.00	0.00	0.00	5,043.00	11,055.00	6,012.00
Ganancia marginal	0.00	0.00	0.00	24,957.00	18,945.00	(6,012.00)
(-) Costos y gastos fijos	0.00	0.00	0.00	0.00	1,307.00	1,307.00
Depreciación herramientas (Ver anexo 5)	0.00	0.00	0.00	0.00	217.00	217.00
Depreciación equipo agrícola (Ver anexo 5)	0.00	0.00	0.00	0.00	1,090.00	1,090.00
Utilidad antes del ISR	0.00	0.00	0.00	24,957.00	17,638.00	(7,319.00)
(-) ISR 31%	0.00	0.00	0.00	7,737.00	5,468.00	(2,269.00)
Ganancia neta	0.00	0.00	0.00	17,220.00	12,170.00	(5,050.00)
Rentabilidad						
Ganancia neta / ventas netas				57	41	
Ganancia neta / costos + gastos				341	98	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

La producción de maíz refleja una variación en la utilidad para microfincas de un total de Q. 45,830.00 y subfamiliares de Q. 232,245.00, debido a que no considera gastos de la depreciación de equipo y herramienta. El ajonjolí la variación existe porque el agricultor de microfincas y subfamiliares tiene costo que no se cuantifican, el total asciende a Q. 24,511.00 y Q. 67,429.00 respectivamente.

El pepino y sandía se produce en las fincas subfamiliares y genera una variación de Q. 9,524.00 y Q. 5,050.00 debido a que no toma en cuenta el valor de la depreciación de herramienta y equipo. (Ver anexo 5)

2.2.3 Rentabilidad

La rentabilidad que genera la actividad agrícola es determinada mediante el estado de resultados. Se puede observar en el cuadro 28, el cálculo correspondiente para conocer la capacidad de generar ganancia por cada Q. 100.00 de venta y por cada Q. 100.00 que se invierte respectivamente.

Según datos de encuesta, los productores determinan ganancias en cada cultivo al establecer los costos de encuesta e imputados, las tasas de rentabilidad disminuyen y generan variación. El producto maíz, según investigación de campo, tiene rentabilidad sobre los costos y gastos del 75% y sobre las ventas el 36%, sin embargo, los datos imputados permiten reconocer que esta disminuye a 11% y 10% respectivamente para las microfincas y en las subfamiliares se obtiene una rentabilidad sobre costos y gastos de 74% y sobre ventas un 36%, así como para datos imputados de 14% y 12%.

En el caso del cultivo de ajonjolí, según encuesta la rentabilidad sobre los costos y gastos es del 160% y de las ventas el 48%, sin embargo en los datos imputados se reconoce una rentabilidad decreciente, aumenta el valor de mano

de obra y pago de prestaciones de ley. Los cultivos de pepino y sandía se producen en las unidades productivas sub familiares, el agricultor manifiesta que obtiene una ganancia de 65% y 64% respectivamente, sin embargo al imputar los datos, la ganancia disminuye considerablemente, debido a los gastos que no se incluyen como parte del costo, (mano de obra y prestaciones laborales), por ser prestados por el núcleo familiar. Los productos son destinados para la venta y el autoconsumo.

2.2.4 Financiamiento

“Financiar, es proporcionar el dinero o capital necesario para un negocio, empresa o proyecto, el mismo debe permitir satisfacer los gastos en que se incurran.”¹⁵ La obtención de los recursos necesarios para la producción agrícola en el Municipio, se lleva a cabo a través de fuentes internas y externas.

Las fuentes de financiamiento internas están constituidas por la mano de obra familiar del productor, la reinversión de utilidades de la cosecha anterior y la venta de fuerza de trabajo en otras unidades productivas.

Las fuentes externas provienen de personas individuales o jurídicas que conceden créditos a los agricultores, entre las que se mencionan: cooperativas (Génesis Empresarial, El Progreso R.L y Mi Coope), asociaciones, prestamistas, y el sistema bancario (Banco Azteca, Reformador, Agromercantil y Banrural).

Al norte del Municipio, se localiza gran parte de productores agrícolas y pecuarios, debido a que la extensión territorial es óptima para cultivos, lo cual lo convierte en el sector más importante del municipio de Cuyotenango. El siguiente cuadro, expresa el detalle del financiamiento de los principales productos agrícolas.

¹⁵ Grupo Editorial Océano. Diccionario Enciclopédico. 2001. Océano Uno Color. Barcelona. España. Página 694.

Cuadro 32
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Financiamiento de la producción agrícola
Año: 2010
(Cifras en quetzales)

Descripción	Fuentes		Total
	Internas	Externas	
Microfincas			
Maíz	106,157.44	37,298.56	143,456.00
Ajonjolí	43,432.08	15,259.92	58,692.00
Subtotal	149,589.52	52,558.48	202,148.00
Subfamiliares			
Maíz	586,480.34	206,060.66	792,541.00
Ajonjolí	112,601.36	39,562.64	152,164.00
Pepino	24,219.99	0.00	24,220.00
Sandía	11,054.99	0.00	11,055.00
Subtotal	734,356.68	245,623.30	979,980.00
Total	883,946.20	298,181.78	1,182,128.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010,

El financiamiento externo tiene poca relevancia en el desarrollo de la producción agrícola; representa el 25.32% del total, mientras que los recursos provenientes propiamente del productor representan el 74.68%. Los cultivos que requieren capital externo es el maíz con 76.56% y el ajonjolí con un 23.44%. El financiamiento para las microfincas asciende al 15.87% y fincas subfamiliares el 84.13%.

2.3 COMERCIALIZACIÓN

Considerada como una actividad o serie de actividades de manipulación y transferencia de los productos, desde la producción hasta la adquisición de los mismos para el consumo. El maíz se destina para autoconsumo y para la venta, en el caso del ajonjolí únicamente para la venta. Ésta se realiza en forma indirecta, mediante la participación de diferentes agentes de comercio. Con relación al pepino y la sandía, no se obtuvo información específica en cuanto al proceso de comercialización en la fincas subfamiliares en las que los cosechan, por lo que no se detallan de manera específica.

2.3.1 Proceso de comercialización por producto

Constituido por las etapas de concentración, equilibrio y dispersión; se describe el proceso de comercialización a través de la siguiente tabla.

Tabla 9
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proceso de comercialización de actividades agrícolas
Año: 2010

Etapas / Producto	Microfincas	Subfamiliares
Maíz		
Concentración	Las mazorcas de maíz son colocadas en sacos al final de cada zurco de la siembra, seguidamente los juntan en el mismo lugar donde cosechan, para luego desgranar o aporrear las mazorcas, y extraer el producto para colocarlo en sacos y trasladarlo a sus casas para almacenamiento.	Las mazorcas de maíz son colocadas en sacos al final de cada zurco de la siembra, seguidamente los juntan en el mismo lugar donde cosechan, para trasladarlo a sus bodegas, desgranarlo con máquina y colocarlo en sacos para su almacenamiento.
Equilibrio	La oferta de maíz es más alta en temporada de cosecha, la demanda se incrementa cuando no hay producción así como cuando se daña la cosecha por problemas climáticos, por lo que no son constantes, en temporada de verano existe una mínima parte de productores que cosechan por medio de riego, las cuales son en su mayoría para el autoconsumo y no para la venta. La producción local anual no cubre la demanda en su totalidad en el Municipio, debido a que los acopiadores y minoristas venden parte del producto fuera de este, para vender a precios más altos.	
Dispersión	El acopiador compra la producción, la pasa recogiendo en las bodegas, casas o donde esté almacenado el producto y comercializarlo con el minorista para la venta al consumidor final.	

Continuación tabla 9

Etapas / Producto	Microfincas	Subfamiliares
Ajonjolí		
Concentración	Al cortar la planta, se forman atados en manojos y se colocan al final de cada zurco para el secado, luego se recoge toda la producción y en el mismo lugar de la producción se procede a la trilla (sacudida) para extraer el producto y colocarlo en sacos, para almacenarlo en sus casa y bodegas.	
Equilibrio	La oferta de ajonjolí es más alta en temporada de cosecha, la demanda se incrementa cuando no hay producción así como cuando la cosecha sufre daños por problemas climáticos, debido a esto no son constantes, en temporada de lluvia son pocos los productores que cultivan debido al riesgo de inundación por las lluvias y probables pérdidas de la cosecha, el 100% de la producción es destinada para la venta. La oferta local anual cubre la demanda del Municipio, debido al tipo de producto no es consumido masivamente en los hogares, por lo que una buena parte de la cosecha el intermediario la vende fuera en otros municipios.	
Dispersión	El acopiador compra la producción y la recolecta en el lugar de almacenamiento, posteriormente la hace llegar al minorista y este hasta el consumidor final.	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

La producción de maíz en las microfincas del Municipio, el 35% se destina al autoconsumo y el 65% a la venta, porque surgen necesidades económicas en el hogar que deben ser satisfechas. En relación a las fincas subfamiliares, el porcentaje de venta está definido de la misma forma que en las microfincas.

Los productores al momento de vender una fracción de la producción, buscan la fecha en que no hay cosecha, cuando la demanda de maíz es más alta, por lo que utilizan el almacenamiento de tipo estacional.

La producción de ajonjolí en microfincas y fincas subfamiliares, se vende el 100% al acopiador. En cuanto a la dispersión del ajonjolí, los productores en las microfincas y fincas subfamiliares venden al acopiador su producción, de igual forma éstas almacenan una parte de la producción de forma estacional, para venderla en las fechas de mayor demanda a un mejor precio, siempre y cuando el producto esté almacenado en condiciones óptimas para evitar que este sufra daño.

El proceso de comercialización en el Municipio se lleva a cabo por cultura, transmitida de generación en generación. Los productores prefieren vender la cosecha al intermediario por lealtad y no toman en cuenta nuevas formas de comercializar para lograr una mejor renta.

Con relación al pepino y sandía, se produce únicamente en fincas subfamiliares y no se describen los procesos, por no tener la información correspondiente a estos, de igual forma la producción de esta no es relevante, debido a que no se produce de manera masiva, únicamente lo cosechan tres y dos unidades productivas respectivamente.

2.3.2 Análisis estructural de la comercialización del producto

En esta etapa se estudia a todos los entes que participan y describen sus funciones para la transferencia de productos.

El 67% de productores de maíz indicó que en invierno tienen mejor cosecha y por lo tanto mayores ventas, de igual forma los de ajonjolí, el 80% expresan que en invierno es la mejor temporada para la cosecha y venta de sus productos.

A continuación se realiza el análisis de unidades productivas individuales de la comercialización de los principales productos agrícolas del Municipio.

Tabla 10
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Análisis estructural
Actividades agrícolas
Año: 2010

Producto / Concepto		Microfincas	Subfamiliares
Maíz			
Estructural	Conducta de mercado	La demanda fluctúa los precios en relación a la época de cosecha en función de la oferta existente según el volumen de producción.	
	Estructura de mercado	Agricultor rural, pobladores de la localidad, acopiador rural y minoristas.	
	Eficiencia de mercado	El precio de venta del producto es determinado por el mercado influenciado por el acopiador, por lo que el productor no toma en cuenta los costos para la venta de sus productos, no hay innovación ni progreso, por lo tanto no existe eficiencia.	
Ajonjolí			
Estructural	Conducta de mercado	Precio en base al mercado y establecido por el acopiador, la demanda es mayor en los meses de cosecha. Los pagos son efectuados al contado.	Pago al contado, los precios fluctúan durante el período productivo, más o menos según el comportamiento de la oferta y este lo establece el acopiador.
	Estructura de mercado	Agricultor del área rural y acopiador, los cuales lo comercializan por medio de minoristas y estos lo venden al consumidor final.	
	Eficiencia de mercado	La producción de ajonjolí no es eficiente debido a que los productores desconocen los costos reales incurridos y el precio de mercado lo establece el acopiador, por lo que no hay progreso para estos y no existe la innovación en el proceso.	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Se identificaron cinco agentes participantes en la comercialización de ambos productos: productor, acopiador, mayorista, minorista y consumidor final. El primero produce y vende bajo su estricta responsabilidad y asume los riesgos del mercado. En la comercialización de ajonjolí la oferta es semestral, debido a

que se vende en el mercado en el primer y segundo semestre, posterior a la cosecha o dentro del próximo mes a ésta.

El crecimiento continuo de la demanda motiva muchas veces a incrementar la producción, de hecho esta es requerida cada año y existe la posibilidad de una demanda insatisfecha.

La venta se realiza en su totalidad al contado por el volumen que se comercializa. Los precios se fijan en base al bajo nivel competitivo, según encuesta los productores venden al costo sugerido y si surgen cambios en el mercado prefieren vender sus cosechas al menor precio para no perder la producción. El precio de venta del quintal maíz es de Q. 90.00 y de ajonjolí de Q. 500.00. Así mismo en el Municipio la mayoría de productores no están asociados productivamente, pierden beneficios en relación a la eficiencia, innovación y progreso productivo.

2.3.3 Operaciones de comercialización

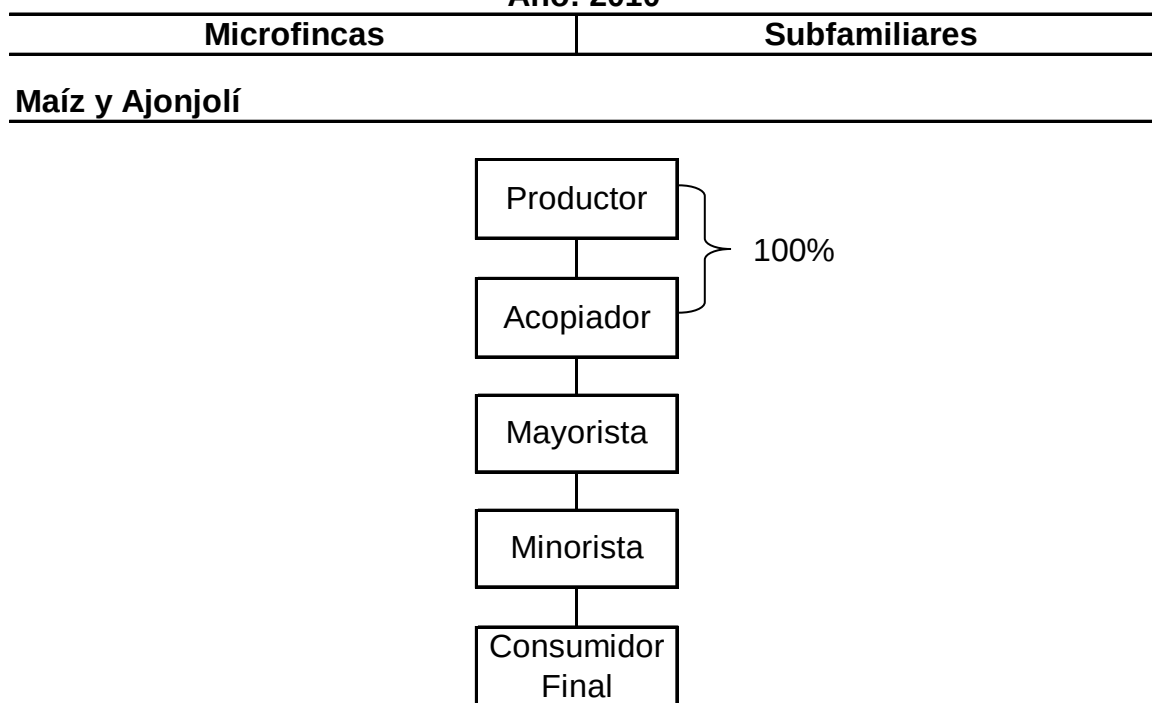
Dentro de las operaciones de comercialización que utiliza el maíz y el ajonjolí que se cultiva en el municipio de Cuyotenango se analizan los canales y márgenes de comercialización.

2.3.3.1 Canales de comercialización por producto

Los canales de comercialización están representados básicamente por el productor, acopiador rural, mayorista y minorista; para el maíz y el ajonjolí, tanto para microfincas y fincas subfamiliares.

A continuación se presentan los canales de comercialización en forma gráfica.

Gráfica 4
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Canal de comercialización
Actividades agrícolas
Año: 2010



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Las unidades productivas en las microfincas y fincas subfamiliares destinadas al cultivo de maíz y ajonjolí hacen uso del acopiador para comercializar el 100% de la producción destinada para la venta.

Se hace uso de este intermediario, por la facilidad que estos le brindan a los agricultores, en función de recolectar la producción en el lugar de concentración, y para los que tienen los recursos para transportarlo a otro intermediario, se les dificulta según lo indicaron por factores como la distancia, el mal estado de la carretera, el riesgo de robo en el camino, entre otros que mencionaron al momento de las entrevistas.

El intermediario acopiador rural, no emplea técnicas modernas de comercialización y su función la realiza de manera empírica en base a su experiencia. En algunos casos el acopiador no es local y su función es recolectar toda la producción del Municipio, trasladar el producto desde la comunidad hasta sus respectivas áreas de almacenamiento y distribución, para hacerlo llegar a los minoristas y a través de este al consumidor final.

2.3.3.2 Márgenes de comercialización por producto

El canal de comercialización para el maíz, es directo por una parte, del productor al acopiador, el destino del producto es función de este último, es igual para la producción de ajonjolí.

Según la investigación 78% de los agricultores encuestados manifiestan que sus productos son comercializados y distribuidos en el mercado local. En relación a la producción de maíz y ajonjolí, en fincas familiares y subfamiliares se presentan los márgenes de comercialización en el siguiente cuadro:

Cuadro 33
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Márgenes de comercialización
Actividades agrícolas
Año: 2010
(Cifras en quetzales)

Producto / Estrato	Institución	Precio de venta	Margen bruto	Costo de mercadeo	Margen neto	Rentabilidad sobre la inversión	Participación
Maiz							
	Productor	90.00					66%
	Acopiador	115.00	25.00	<u>10.00</u>	15.00	17%	18%
	Transporte			7.00			
	Empaque			3.00			
Microfinca y							
Finca	Mayorista	127.00	12.00	<u>3.00</u>	9.00	8%	9%
Subfamiliar	Almacenaje			3.00			
	Minorista	137.00	10.00	<u>4.00</u>	6.00	5%	7%
	Almacenaje			2.00			
	Empaque			2.00			
	Consumidor final						
	Total	137.00	47.00	17.00	30.00		100%
Ajonjolí							
	Productor	500.00					85%
	Acopiador	550.00	50.00	<u>10.00</u>	40.00	8%	8%
	Transporte			7.00			
	Empaque			3.00			
Microfinca y							
Finca	Mayorista	575.00	25.00	<u>3.00</u>	22.00	4%	4%
Subfamiliar	Almacenaje			3.00			
	Minorista	590.00	15.00	<u>5.00</u>	10.00	2%	3%
	Almacenaje			3.00			
	Empaque			2.00			
	Consumidor final						
	Total	590.00	90.00	18.00	72.00		100%

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

En el maíz el productor es quien tiene el mayor porcentaje de participación en el proceso de comercialización con un 66% en las microfincas y fincas subfamiliares, la participación es igual en las dos debido a que manejan el mismo canal de comercialización y precios.

En el caso del ajonjolí el productor tiene mayor participación en el proceso de comercialización con un 85% para las microfincas y subfamiliares. En ambos casos en la medida que el productor logre negociar un mejor precio ante el intermediario, mantendrá una mayor participación en el proceso de comercialización de sus productos.

2.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

Permite una máxima eficiencia dentro de los planes y objetivos, mediante la estructuración de las relaciones que existen entre las funciones, niveles y actividades de los elementos materiales y humanos de un organismo social.

2.4.1 Estructura organizacional por tamaño de finca

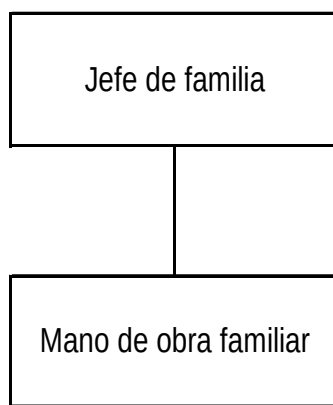
En el estrato de microfincas la organización de la producción de maíz es de tipo familiar; la fuerza laboral está conformada por la familia sin obtener remuneración monetaria, no existe una tecnificación de las actividades y se utilizan instrumentos básicos de labranza; el destino de la producción es primordialmente para la venta y un porcentaje para el autoconsumo.

En las fincas subfamiliares debido a que el maíz no es una actividad generadora de ingresos, sino de subsistencia, las características organizacionales son manejadas de igual forma que en las microfincas.

Derivado de lo anterior, la organización para las unidades económicas que producen maíz no cuenta con principios básicos, estructura administrativa y

diseño organizacional; presentan una organización de tipo lineal, encabezada por el padre de familia.

Gráfica 5
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Organización empresarial, producción de maíz
Microfincas y fincas subfamiliares
Año: 2010



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

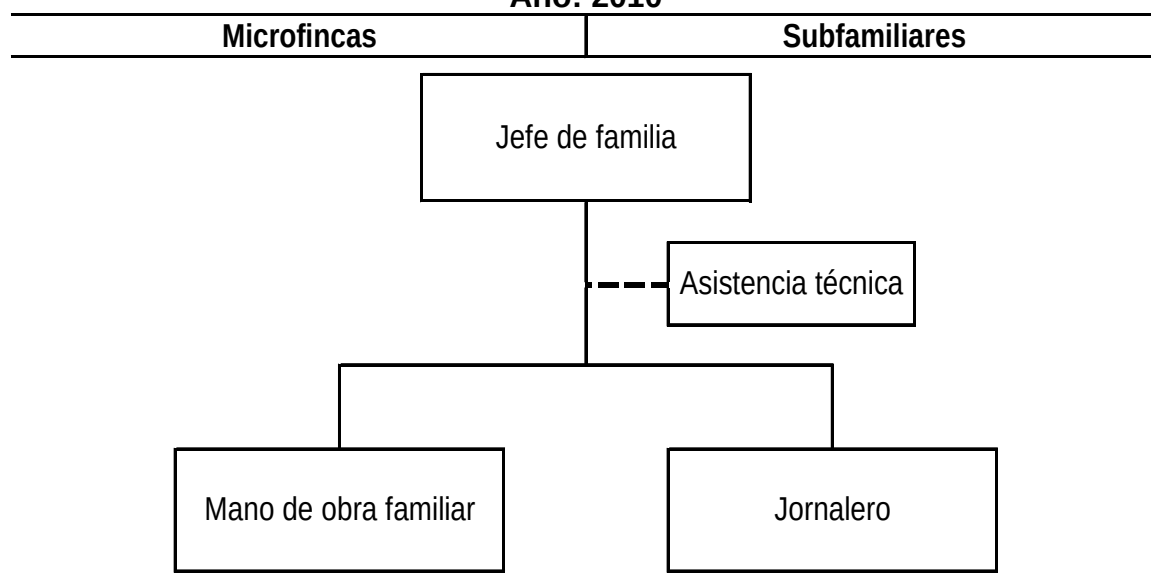
La autoridad se concentra en una sola persona; en este caso en el padre de familia, sobre quien recaen todas las funciones y las responsabilidades de mando.

En las microfincas por tradición se cultiva el maíz, y algunas lo combinan con otros productos (ajonjolí, frijol, ayote). Predomina una estructura organizacional de tipo lineal.

Las fincas subfamiliares que cultivan ajonjolí tienen posibilidad de recibir asistencia técnica, utilizan técnicas de preservación del suelo y aplican en poca proporción agroquímicos; en cuanto a la mano de obra, es familiar y asalariada en pequeño porcentaje, por ello la organización en estas unidades productivas

es sencilla y llevada de forma empírica, ejercidas de igual forma que las anteriores a diferencia del acceso a la asistencia técnica.

Gráfica 6
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Organización empresarial
Producción de ajonjolí por tamaño de finca
Año: 2010



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

El producto que genera mayor fuente de ingreso es el ajonjolí, por lo que en las microfincas y en las fincas subfamiliares se buscan espacios de terreno para poder cultivarlo en combinación con el maíz, es por ello que el sistema organizacional de las unidades productivas tienen la misma estructura; a diferencia del pepino y la sandía, que por los volúmenes de producción y características específicas de producción lo generan en menor escala.

2.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

Aunque la actividad agrícola es la principal en el Municipio, existen otras que contribuyen a la generación de empleo. De acuerdo al estudio de campo se detalla de la siguiente forma.

Tabla 11
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Generación de empleo, actividad agrícola,
por producto y tamaño de finca
Año: 2010

Indicadores	Microfincas	Subfamiliares
Maíz		
Número de jornales al año	566	3120
Naturaleza mano de obra	Mano de obra familiar	Mano de obra familiar y asalariada
Número de familias beneficiadas	66	90
Forma de pago	Por ser mano de obra familiar y un producto destinado para autoconsumo no reciben pago.	La mano de obra familiar no recibe pago, los jornaleros reciben un salario promedio a razón de Q 50.00 por jornal, sin alimentación.
Ajonjolí		
Número de jornales al año	298	770
Naturaleza mano de obra	Mano de obra familiar	Mano de obra familiar y asalariada
Número de familias beneficiadas	16	24
Forma de pago	Por ser mano de obra familiar no reciben pago.	La mano de obra familiar no recibe pago, los jornaleros reciben un salario promedio a razón de Q70.00 por jornal, sin alimentación.
Pepino		
Número de jornales al año		126
Naturaleza mano de obra		Mano de obra familiar y asalariada
Número de familias beneficiadas		3
Forma de pago		La mano de obra familiar no recibe pago, los jornaleros reciben un salario promedio a razón de Q 50.00 por jornal, sin alimentación.
Sandía		
Número de jornales al año		9
Naturaleza mano de obra		Mano de obra familiar y asalariada
Número de familias beneficiadas		2
Forma de pago		La mano de obra familiar no recibe pago, los jornaleros reciben un salario promedio a razón de Q 50.00 por jornal, sin alimentación.

Continúa tabla 11

Indicadores	Familiares
Caña de azúcar	
Número de jornales al año	46,017
Naturaleza mano de obra	Mano de obra asalariada
Número de familias beneficiadas	4
Forma de pago	Los jornaleros reciben un salario promedio a razón de Q. 50.00 por jornal
Té de limón	
Número de jornales al año	706
Naturaleza mano de obra	Mano de obra asalariada
Número de familias beneficiadas	1
Forma de pago	Los jornaleros reciben un salario promedio a razón de Q. 50.00 por jornal
Hule	
Número de jornales al año	1889
Naturaleza mano de obra	Mano de obra asalariada
Número de familias beneficiadas	1
Forma de pago	Los jornaleros reciben un salario promedio a razón de Q. 50.00 por jornal

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

En las microfincas el cultivo de maíz se combina con otros productos, no genera fuentes de trabajo que puedan ayudar a mejorar el nivel de vida de los pobladores y garantizar estabilidad laboral, sin embargo, en algunas fincas subfamiliares se genera empleo en ciertas etapas del proceso productivo, especialmente en la preparación de la tierra, siembra y cosecha, de igual manera el ajonjolí, pepino y la sandía respectivamente. En las fincas familiares se generan fuentes de empleo de tipo asalariado durante el proceso productivo de los cultivos caña de azúcar, té de limón y hule.

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN PECUARIA

De acuerdo al estudio socioeconómico realizado, se determinó la importancia de la producción pecuaria como la segunda fuente de ingresos para la mayoría de las familias en el municipio de Cuyotenango, dicha actividad se encuentra subdesarrollada debido a factores como la pobreza, el bajo nivel educativo y la falta de financiamiento, debido a estos las personas producen con métodos tradicionales.

La principal fuente de ingresos en las familias del Municipio, es por medio de la agricultura, principalmente la siembra de maíz y ajonjolí en tierras propias o arrendadas, además se emplean en la agroindustria en el corte de caña de azúcar durante la zafra.

3.1 PRODUCCIÓN PECUARIA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

Con base en la información obtenida del trabajo de campo y a las medidas de terreno mencionadas anteriormente, se determinó que el 93% de los encuestados manifestaron tener una microfinca y parte de esta la dedican a la producción pecuaria, el 7% restante dijeron tener una finca subfamiliar, en los primeros, la crianza de aves como de pollos o gallinas se lleva a cabo en el espacio libre del terreno, en la mayoría de los casos no cuentan con corral, en el segundo grupo, aunque no dieron información, se logró apreciar que cuentan con establecimientos adecuados y exclusivos para dicha actividad.

3.1.1 Características tecnológicas

La tecnología utilizada en la actividad pecuaria se describe a continuación: Los procedimientos para el engorde de ganado porcino básicamente son, la compra de lechones de dos meses de edad de raza criolla para engorde, luego los venden entre los seis y ocho meses de vida, el proceso se realiza en una

pequeña extensión del terreno donde habitan con su núcleo familiar, se debe tomar en consideración que los terrenos descritos anteriormente, no cumplen con las medidas fitosanitarias mínimas para este proceso, algunas veces cuentan con el proceso de crianza, la alimentación de los cerdos se basa en desperdicios del hogar, beben agua de nacimientos naturales, no cuentan con financiamiento externo probablemente por el volumen de producción manejado y la asesoría veterinaria es inexistente.

Los productores de ganado bovino, utilizan herramientas tradicionales y no cuentan con grandes extensiones de terreno para el pastoreo del ganado, además no intervienen en el proceso de crianza y tampoco cuentan con financiamiento externo para la producción.

En la producción de aves de corral, en las microfincas se hace con métodos tradicionales debido a que la mano de obra es familiar, la alimentación, espacio, cuidado, prevención de enfermedades y el aprovechamiento de los recursos se ajusta a las posibilidades económicas del productor.

La poca asistencia técnica y sanitaria, insumos mejorados e instalaciones adecuadas y la falta de financiamiento externo, sea por falta de garantías, altas tasas de interés o por no cumplir con los requisitos mínimos, provocan que las actividades productivas pecuarias tengan características de tecnología tradicional.

En el Municipio, existe una granja propiedad de una familia, dedicada al engorde de ganado porcino, el proceso dura un año; y aunque se lleva a cabo en el estrato de microfinca, cuenta con cualidades como el uso de raza criolla y cruzada, asesoría técnica, alimentación clasificada, uso de galeras o galpones, herramienta tecnificada, mano de obra asalariada además de la familiar y toda la

producción se destina para la venta, esto permite clasificarla dentro de las características de baja tecnología.

3.1.2 Volumen y valor de la producción, según tamaño de finca y producto

En el siguiente cuadro se presenta la obtención de ingreso por parte de las unidades productivas dedicadas al engorde de ganado porcino, bovino y engorde de aves, el tiempo de referencia es un año.

Cuadro 34
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Producción pecuaria en unidades, volumen y valor
Año: 2010

Estrato productos	Cantidad de unidades	Unidad de medida	Volumen	Precios en Q.	Valor en Q.
Microfincas					
Engorde de ganado porcino		Cabezas	190		124,800
Porcino	42		82	600	49,200
Porcino	1		108	700	75,600
Engorde de ganado bovino	23	Cabezas	12		44,100
Novillo			2	1,850	3,700
Toros			2	5,000	10,000
Vacas			8	3,800	30,400
Engorde de aves	215	Unidades	575		38,700
Pollos			420	70	29,400
Gallinas			155	60	9,300
Total	281		777		207,600

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Se describen las cantidades con las que participa cada unidad pecuaria, se aprecia que el 65% es representativo del engorde de ganado porcino, porque cuenta con una unidad separada de las demás, el 38% pertenece a una sola unidad productiva que vende la totalidad de su producción cada trimestre.

Económicamente, el principal ingreso se debe al engorde de cerdos, esto por no necesitar grandes extensiones de tierra, los cuidados y alimentación son mínimos porque forman parte de las actividades diarias del núcleo familiar.

El engorde de ganado bovino participa con un 17% de la generación económica, tiene poco desarrollo porque la inversión inicial es mayor por el costo de los animales, además necesita mayores cantidades de tierra para pastar e inversión en mano de obra para el traslado y cuidado diario.

Del total de la actividad pecuaria, el engorde de aves de pollos como de gallinas representa un 18% de los ingresos, esto se debe a que es una actividad doméstica, principalmente para el autoconsumo.

3.2 RESULTADOS FINANCIEROS PECUARIOS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

En los siguientes enunciados, se presenta la determinación de los costos de producción, el resultado de operaciones y los índices de rentabilidad que obtiene un productor pecuario en el período investigado.

3.2.1 Costo directo de producción

Es un estado financiero complementario para determinar los gastos en que se incurren en el mantenimiento del ganado, durante un período determinado se elabora con la combinación de los tres elementos básicos: insumos, mano de obra y costos indirectos variables.

La producción pecuaria en el Municipio, se orienta solamente al engorde de ganado bovino, porcino y aves de corral (engorde de pollos y de gallinas).

Cuadro 35
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Estado de costo directo de producción
Microfincas, según características tecnológicas
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010
(Cifras en quetzales)

Producto	TRADICIONAL			BAJA		
Elementos del costo	Encuesta	Imputados	Variación	Encuesta	Imputados	Variación
Engorde de ganado porcino						
I. Insumos	27,724	27,724		30,160	30,160	
Lechón de 20 lbs (2 meses)	16,400	16,400		19,980	19,980	
Concentrado crecimiento (hasta de 3 meses)	2,600	2,600		3,220	3,220	
Concentrado engorde (hasta de 4 meses)	4,200	4,200		4,000	4,000	
Vacunas	2,054	2,054		2,960	2,960	
Restos de alimentos	2,470	2,470				
II. Mano de obra		14,711	14,711	4,800	22,516	17,716
Alimentación y limpieza (Encargado)		10,976	10,976		10,080	10,080
Ayudante I				4,800	6,720	1,920
Bonificación		1,633	1,633		2,499	2,499
Séptimo día		2,102	2,102		3,217	3,217
III. Costos indirectos variables		5,652	5,652		9,576	9,576
Útiles de limpieza					925	925
Cuota patronal (12.67 %)		1,657	1,657		2,536	2,536
Prestaciones laborales (30.55%)		3,995	3,995		6,115	6,115
Costo directo de producción	27,724	48,087	20,363	34,960	62,252	27,292
Producción anual	82	82		108	108	
Costo directo del engorde de 1 cerdo	338	586		324	576	
Engorde de ganado bovino						
I. Insumos	13,624	13,624				
Pasto natural	693	693				
Afrecho	9,500	9,500				
Sal	1,308	1,308				
Vacunas	1,776	1,776				
Vitaminas	347	347				
II. Mano de obra		4,959	4,959			
Pastoreo		3,700	3,700			
Bonificación		551	551			
Séptimo día (Q. 4,251.00/6)		708	708			
III. Costos indirectos variables		1,905	1,905			
Cuota patronal (Q. 4,408.00 x 12.67 %)		558	558			
Prestaciones laborales (Q. 4,408.00 x 30.55 %)		1,347	1,347			

Producto	TRADICIONAL			BAJA		
Elementos del costo	Encuesta	Imputados	Variación	Encuesta	Imputados	Variación
Engorde de aves						
Pollos						
I. Insumos	17,828	17,828	0			
Pollitos	1,680	1,680	0			
Concentrado crecimiento	1,800	1,800	0			
Concentrado engorde	2,970	2,970	0			
Maíz	11,160	11,160	0			
Vacunas	20	20	0			
Antibióticos	2	2	0			
Vitaminas	112	112	0			
Merma 5%	84	84	0			
II. Mano de obra	0.00	450	450			
Encargado		336	336			
Bonificación		50	50			
Séptimo día (Q. 386.00/6)		64	64			
III. Costos indirectos variables		173	173			
Cuota patronal						
(Q. 400.00 x 12.67%)		51	51			
Prestaciones laborales						
(Q. 400.00 x 30.55 %)		122	122			
Costo indirecto de producción	17,828	18,451	623			
Producción anual	420	420	0			
Costo de producción de un pollo	43	44	1			
Gallinas						
I. Insumos	6,477	6,477	0			
Pollitas	1,550	1,550	0			
Concentrado crecimiento	700	700	0			
Maíz	4,080	4,080	0			
Vacunas	20	20	0			
Antibióticos	1	1	0			
Vitaminas	48	48	0			
Merma 5%	78	78	0			
II. Mano de obra	0.00	151	151			
Encargado		112	112			
Bonificación		17	17			
Séptimo día (Q.129.00/6)		22	22			
III. Costos indirectos variables		58	58			
Cuota patronal						
(Q. 134.00 x 12.67 %)		17	17			
Prestaciones laborales						
(Q. 134.00 x 30.55 %)		41	41			
Costo indirecto de producción	6,477	6,686	209			
Producción anual	155	155	0			
Costo de producción de una gallina	42	43	1			

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Se presentan los costos de producción según encuesta e imputados, el costo de mantenimiento del ganado porcino refleja que el 58% está conformado por los insumos, el incremento que se observa en los datos imputados se debe a que se incluye la mano de obra con un 31%, la bonificación, séptimo día y los costos indirectos variables con un 11% para la tecnología tradicional. (Ver anexos 6 y 7).

Los costos indirectos variables constituyen el 5%, los cuales están integrados de la siguiente manera: prestaciones laborales que representan el 30.55% y la cuota patronal conformada por 10.67% de IGSS, 1% de IRTRA y 1% INTECAP, calculadas sobre el salario mínimo más el séptimo día.

Con el uso de tecnología baja, los insumos reflejan un 49%, los costos imputados se ven incrementados por la mano de obra con un 36%, incluye la bonificación y el séptimo día, los costos indirectos reflejan un 15%.

El costo de mantenimiento del ganado bovino sumado al valor inicial de cada cabeza disponible para la venta, reflejan que el 66% del mismo, lo conforman los insumos, determinados a través del cálculo de Costo Unitario Anual de Mantenimiento por cabeza - CUAMPC - (Ver anexos 8, 9 y 10); el 24% lo constituye la mano de obra, integrado de la siguiente manera: el salario mínimo de Q. 56.00 diarios aplicable al sector pecuario, la bonificación incentivo que representa Q. 8.33 por jornal trabajado y el séptimo día.

El proceso de engorde de pollos se clasifica de acuerdo a las características tecnológicas aplicadas por los productores en esta actividad, en el Municipio se identificó que utilizan la tradicional, descrito anteriormente, este genera una variación en los costos, porque los productores no consideran la cantidad real de

los gastos incurridos, además, la fuerza de trabajo familiar no es cuantificada. (Ver anexo 11).

En el engorde de gallinas es utilizada la tecnología con característica tradicional, la variación que se observa en los costos de producción incurridos, se presenta en la mano de obra y los costos indirectos variables, derivado a que los productores no toman en cuenta dichos costos, debido a que la mano de obra es netamente familiar por lo cual no es remunerada. (Ver anexo 12)

3.2.2 Estado de resultados

Permite cuantificar los beneficios que el productor obtiene, a través de los ingresos obtenidos en un año. De la producción total vendida anualmente, hay que deducir los costos directos de producción de la actividad pecuaria.

A continuación se presenta el estado de resultados que muestra las variaciones existentes, según encuesta y datos imputados en cada uno de los rubros analizados.

Cuadro 36
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Estado de resultados, según características tecnológicas
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010
(Cifras en quetzales)

Producto	TRADICIONAL			BAJA		
Elementos del costo	Encuesta	Imputados	Variación	Encuesta	Imputados	Variación
Engorde de ganado porcino						
Ventas	49,200	49,200		75,600	75,600	
(-) Costo directo de producción	27,724	48,087	20,363	34,960	62,252	27,292
Ganancia marginal	21,476	1,113	(20,363)	40,640	13,348	(27,292)
(-) Costo y gastos fijos					11,400	
Agua y luz					1,800	
Depreciaciones (Ver anexo 13)					9,600	
Utilidades antes del ISR	21,476	1,113	(20,363)	40,640	1,948	(38,692)
(-) ISR 31 %	(6,658)	(345)	6,313	(12,598)	(604)	11,995
Ganancia neta	14,818	768	(14,050)	28,042	1,344	(26,697)
Rentabilidad						
Ganancia neta/ventas netas	30%	2%	29%	37%	2%	35%
Ganancia neta/costos+gastos	53%	2%	52%	80%	2%	78%
Engorde de ganado bovino						
Ventas (Ver anexo 14)	44,100	44,100				
(-) Costo de lo vendido (Ver anexo 10)	29,196	32,268	6,864			
Ganancia marginal	14,904	11,832	(6,864)			
(-) Costo y gastos fijos	0	0	0			
Utilidades antes del ISR	14,904	11,832	(6,864)			
(-) ISR 31 %	(4,620)	(3,668)	2,128			
Ganancia neta	10,284	8,164	(4,736)			
Rentabilidad						
Ganancia neta/ventas netas	23%	19%	5%			
Ganancia neta/costos+gastos	35%	25%	10%			
Engorde de aves						
Pollos						
Ventas	29,400	29,400				
(-) Costo directo de producción	17,828	18,451	623			
Ganancia marginal	11,572	10,949	(623)			
(-) Costo y gastos fijos	0	0	0			
Utilidades antes del ISR	11,572	10,949	(623)			
(-) ISR 31 %	(3,587)	(3,394)	193			
Ganancia neta	7,985	7,555	(430)			
Rentabilidad						
Ganancia neta/ventas netas	27%	26%	1%			
Ganancia neta/costos+gastos	45%	41%	4%			
Van	0.00	0.00	0.00			

Producto	TRADICIONAL			BAJA		
Elementos del costo	Encuesta	Imputados	Variación	Encuesta	Imputados	Variación
Vienen	0	0	0			
<u>Gallinas</u>						
Ventas	9,300	9,300				
(-) Costo directo de producción	6,477	6,686	209			
Ganancia marginal	2,823	2,614	(209)			
(-) Costo y gastos fijos	0	0	0			
Utilidades antes del ISR	2,823	2,614	(209)			
(-) ISR 31 %	(875)	(810)	65			
Ganancia neta	1,948	1,804	(144)			
Rentabilidad						
Ganancia neta/ventas netas	21%	19%	2%			
Ganancia neta/costos+gastos	30%	27%	3%			

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Los productores de unidades pecuarias no sufrieron pérdida durante el período analizado, las ventas fueron aceptables, permitieron recuperar la inversión; además se estableció la rentabilidad y el Impuesto Sobre la Renta que se debe pagar sobre utilidades netas.

3.2.3 Rentabilidad

Es todo lo que se vincula con los costos e ingresos de la explotación, determina en su conjunto, el nivel y rentabilidad de los capitales invertidos, por lo cual es necesario que se incremente la productividad técnica para elevar el índice del rendimiento.

Es el beneficio obtenido por haber invertido en un período determinado, recursos financieros y mano de obra en el desarrollo de actividades productivas. Se representa por datos porcentuales derivados de dividir la ganancia entre las ventas, multiplicado por 100 y dividir la ganancia entre los costos más gastos, multiplicados por la misma cifra.

La rentabilidad del engorde de ganado porcino varía un 29% entre datos reales e imputados significa que por cada Q. 100.00 de la venta de ganado porcino se

obtiene Q. 30.00 de acuerdo a la encuesta, mientras que los datos reales presentan el 2% sobre el total de las ventas realizadas; es decir Q. 2.00. En relación al engorde de ganado porcino con baja tecnología, la rentabilidad sobre las ventas netas es de Q. 37.00 de cada Q. 100.00, en lo referente a datos imputados es de Q. 2.00 por cada Q. 100.00, es decir del 2%.

Las variaciones relacionadas con los costos y gastos, surgen de las ganancias netas obtenidas, en función de la inversión realizada en los mismos, de acuerdo a las características tecnológicas de la producción. Con tecnología tradicional, se obtiene una ganancia neta de Q. 53.00 por cada Q. 100.00 de costos y gastos utilizados según encuesta, y de Q. 2.00 con datos imputados.

Por el contrario, con baja tecnología, se obtienen Q. 80.00 de cada Q. 100.00 según encuesta y Q. 2.00 según datos imputados; en datos porcentuales es el 80% y 2% respectivamente. La rentabilidad para el productor es mayor en relación a aquellos que utilizan tecnología tradicional, debido a que los resultados son más notables si se invierte tiempo y recursos en el desarrollo de una actividad productiva.

En el proceso de engorde de ganado bovino, se determinó que por cada Q. 100.00 vendidos, se ganan Q. 23.00 de acuerdo a encuesta realizada; ahora bien en base a datos imputados, de cada Q. 100.00 de venta, el productor obtiene Q. 19.00.

La rentabilidad obtenida al realizar la división de la ganancia neta entre la suma de los costos y gastos, refleja que se invirtieron más de Q. 35.00 por cada Q.100.00 que se vendió. En el proceso de engorde de pollos, se determinó que, de Q. 100.00 vendidos, se ganan Q. 27.00 según encuesta; en base a datos imputados; de cada Q.100.00 de venta, el productor obtiene Q. 26.00.

Asimismo, se determinó la ganancia sobre los costos invertidos lo cual resultó que, de Q.100.00 que se invierten se obtiene una ganancia de Q. 45.00 según encuesta y Q. 41.00 de acuerdo a los datos imputados.

La rentabilidad sobre ventas obtenida en el engorde de gallinas es de Q. 21.00 según encuesta y Q. 19.00 en los datos imputados con relación a Q. 100.00 que son vendidos. Es importante mencionar que de Q.100.00 invertidos en el engorde de gallinas se obtiene una ganancia de Q. 30.00 de acuerdo a la encuesta y Q. 27.00 para los datos reales.

3.2.4 Financiamiento

Son recursos financieros utilizados para el funcionamiento y desarrollo de una actividad productiva, en el Municipio la actividad pecuaria se desarrolla con base en fuentes de financiamiento que se describen a continuación:

Cuadro 37
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Financiamiento de la producción pecuaria
Año: 2010
(Cifras en quetzales)

Elementos del costo	Fuentes				Total
	Tradicional		Baja		
	Internas	Externas	Internas	Externas	
Engorde de ganado porcino	48,087.00	0	62,252.00	0	110,339.00
Engorde de ganado bovino	20,488.00	0	0.00	0	20,488.00
<u>Engorde de aves</u>	25,137.00	0	0.00	0	25,137.00
Pollos	18,451.00	0	0.00	0	18,451.00
Gallinas	6,686.00	0	0.00	0	6,686.00
Total	93,712.00	0	62,252.00	0	155,964.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

La contribución económica en el engorde de ganado porcino, es financiada principalmente por fuentes internas. Según entrevistas realizadas se determinó

que la venta de la producción de las unidades obtenidas tiene por objeto adquirir insumos y unidades nuevas para continuar con el proceso de crecimiento de la producción; otros productores obtienen recursos a través de la venta de cosechas agrícolas, especialmente el maíz y en algunos casos el ajonjolí, posteriormente los invierten en la producción pecuaria.

Para el proceso de engorde de ganado bovino es necesario contar con amplias extensiones de terreno plano con pastura, según manifestaron los productores del municipio, este es uno de los principales obstáculos para llevar a cabo la actividad en mayor volumen; además, no gozan de financiamiento externo, carecen de garantías, las tasas de interés son poco viables y no desean adquirir endeudamiento; esto les conlleva financiar la actividad con recursos propios.

En cuanto a la actividad de engorde de pollos y gallinas las fuentes de financiamiento son internas, y son obtenidas principalmente de los ahorros, así como de las utilidades de las ventas realizadas en el Municipio.

3.3 COMERCIALIZACIÓN

La actividad pecuaria en el Municipio y principalmente dentro de las microfincas es común ver a las familias que se dedican a la crianza de aves de corral destinadas exclusivamente al autoconsumo, en el caso del ganado bovino y porcino se desarrolla como una fuente secundaria de ingresos debido a que estos animales son usados para aprovechar los desechos orgánicos del hogar, en la gran mayoría de los productores no tienen técnicas adecuadas para la crianza, respecto a la comercialización, esta se realiza por medio de contactos directos, rutas de acopio o intermediarios.

3.3.1 Proceso de comercialización por producto

En la tabla siguiente se describe el proceso de comercialización para los productos principales de la actividad pecuaria.

Tabla 12
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proceso de comercialización de actividades pecuarias,
según características tecnológicas
Año: 2010

Etapas	Microfinca	Finca subfamiliar
Engorde de ganado porcino		
Concentración	Se lleva a cabo en el patio de la vivienda del productor, pone a la venta el animal que él considere este apto para el negocio.	Esta actividad se lleva a cabo en los corrales ubicados estratégicamente dentro del terreno de la vivienda.
Equilibrio	Se lleva a cabo cuando el productor vende un animal y mantiene dos o tres más en el proceso de engorde para ventas futuras, empíricamente hace uso de un equilibrio.	En las fincas subfamiliares se tienen varios corrales donde separa los animales de acuerdo a la edad y peso en lotes homogéneos y de esta forma se mantiene un equilibrio en la producción.
Dispersión	El camionero empieza esta actividad al comprar los animales y trasladarlos al minorista.	El acopiador es el encargado de recoger los animales en la granja y trasladarlos a los minoristas.
Engorde de ganado bovino		
Concentración	En las microfincas se desarrolla en un corral hecho por el productor dentro del terreno de su vivienda, debido al precio de adquisición y al espacio que ocupan no sobrepasan las dos cabezas en los hogares que se dedican a esta labor.	En el caso de las fincas subfamiliares el productor cuenta con corrales dentro del terreno de su vivienda donde mantiene los animales hasta que cumplan con las condiciones necesarias para su comercialización.
Equilibrio	No existe equilibrio en la producción y venden al animal cuando ya no les es productivo.	Existe debido a que la demanda crece en fechas de fin de año, semana santa y días festivos, por lo que se ve obligado a incrementar su oferta, en el resto del tiempo logra mantener un promedio constante de cabezas.

Continúa tabla 12

Etapas	Microfinca	Finca subfamiliar
Dispersión	Se puede dar por medio del acopiador o por parte del dueño del animal que lo sacrifica y vende directamente al consumidor final.	El acopiador es el encargado de recoger el animal y trasladarlo hacia el lugar de sacrificio para venderlo al minorista.
Engorde de aves de corral		
Concentración	Se dá exclusivamente en el patio de la vivienda del productor.	Se realiza en galeras ubicadas dentro del terreno familiar.
Equilibrio	No se dá, ya que consumen a los animales de acuerdo a sus necesidades alimentarias.	No existe, debido a que se produce para el consumo, y no para la venta.
Dispersión	No se dá, ya que consumen a los animales de acuerdo a sus necesidades alimentarias.	No se dá porque se produce para el consumo familiar.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

En la mayoría de los casos la comercialización se realiza de manera programada por el productor, debido a que es él quien decide la cantidad de ganado y las características que deben tener los animales para la venta. En la producción porcina y bovina de las microfincas tienen en común que el acopiador es quien coloca el precio a los animales y no el productor debido a que el primero le hace creer al dueño del animal que los costos incurridos en el transporte son demasiado altos y que su margen de comercialización es muy bajo.

El caso anterior no se refleja en la producción de las fincas subfamiliares, el productor maneja adecuadamente los costos incurridos en el engorde del ganado, algunos productores de ganado bovino cuentan con camiones para el traslado de los animales ya sea en la compra o venta de los mismos.

Las aves de corral se dedican en exclusividad al consumo interno del hogar.

3.3.2 Análisis estructural de la comercialización del producto

La siguiente tabla muestra el comportamiento del mercado para los principales productos pecuarios del Municipio.

Tabla 13
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Análisis estructural
Actividades pecuarias
Año: 2010

AÑO: 2010			
Producto		Microfinca	Finca subfamiliar
Estructural	Engorde de ganado porcino		
	Conducta de mercado	El precio es establecido por el acopiador, no hay un volumen fijo de ventas, el mercado es libre.	El precio lo establece el mercado, siendo la unidad de medida la libra en pie.
	Estructura de mercado	La conforman los productores, el acopiador y el minorista.	
	Eficiencia del mercado	El precio de venta del producto es determinado por el mercado y el acopiador tiene incidencia en este, la producción no cubre la demanda, por lo que no hay progreso y por lo tanto no existe eficiencia.	
Engorde de ganado bovino			
Estructural	Conducta de mercado	El precio se establece por medio de un regateo ya que no se logra establecer el peso exacto de la res que en muchas ocasiones han sido utilizadas para crianza y producción de leche.	El precio es establecido por el mercado en función de la demanda, el cual tiende a incrementar debido al costo de los insumos utilizados en esta actividad.
	Estructura de mercado	Esta conformado por el productor y el minorista.	
	Eficiencia del mercado	El precio de venta del producto es determinado por el mercado, la producción no cubre la demanda y por lo tanto no existe eficiencia.	No existe eficiencia debido a que la producción no cubre la demanda, especialmente en los meses de marzo, abril y fin de año.
Engorde de aves de corral			
Estructural	Conducta de mercado	Se utilizan exclusivamente para el auto consumo.	La producción se destina al auto consumo familiar, por lo tanto no se establecen precios ni existen intermediarios.
	Estructura de mercado		
	Eficiencia del mercado		No existe eficiencia debido a que no cubre la demanda.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Las partes involucradas en la estructura de comercialización del ganado porcino de las fincas subfamiliares son: el productor encargado del cuidado y engorde, decide el momento y el tamaño óptimo para venderlo, el otro es el acopiador encargado de la dispersión, es también quien fija el precio de compra y el minorista es el que distribuye al consumidor final.

La transacción tiene lugar en la casa del productor o sobre la ruta en los lugares con difícil acceso, el acopiador se vale del método de la observación y antes de comprar el animal lo examina para ratificar si puede cancelar el precio pactado anteriormente por medio del regateo, frecuentemente el precio es fijado por el comprador, el costo promedio de un cerdo a la fecha en que se realizó el estudio es de Q. 600.00, aunque en la época de fin de año mejoran los precios debido a la alta demanda de la temporada.

En el caso de la producción en fincas subfamiliares, también participan el productor, acopiador y minorista, los precios ya se encuentran previamente establecidos, esto se debe a que es un producto de engorde con insumos adecuados, donde se cuenta con cuidados y asesoría técnica de profesionales.

En la producción de ganado bovino desarrollada dentro de las microfincas ofrecen las reses, al momento en que ya no les es útil en los trabajos de la agricultura, regularmente se lo venden a un minorista y nunca logran cuantificar los costos incurridos en el proceso de producción. El proceso de producción de aves de corral es dedicado en exclusividad al consumo familiar.

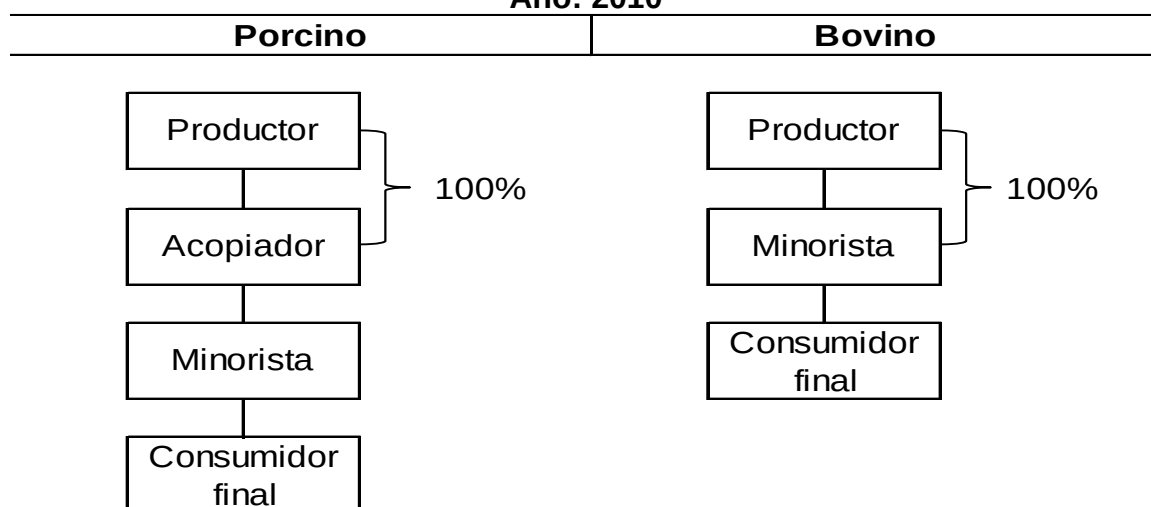
3.3.3 Operaciones de comercialización

Dentro de las operaciones de comercialización necesarias para el ganado bovino, porcino y producción avícola, en el municipio de Cuyotenango, se analizan los canales y márgenes de comercialización.

3.3.3.1 Canal de comercialización

Los canales de comercialización utilizados por los productores pecuarios no varían en la producción dentro de las micro fincas y fincas sub familiares, según se muestra en la siguiente gráfica.

Gráfica 7
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Canal de comercialización
Actividades pecuarias
Año: 2010



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Para la comercialización del 100% de la producción del ganado porcino se utiliza al acopiador, y para el ganado bovino al minorista, este último es el encargado de ofrecer el producto al consumidor final.

3.3.3.2 Márgenes de comercialización por producto

El engorde de aves de corral se destina en su totalidad al auto consumo, debido a que es una fuente de alimento importante en la dieta de las familias, por lo tanto no tiene canal de comercialización. Los encargados de la producción de carne de res indicaron que la comercialización se lleva a través del regateo, se tomó como referencia el precio promedio de la libra en pie.

A continuación, se describen los márgenes de utilidad de cada participante.

Cuadro 38
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Márgenes de comercialización
Engorde de cerdos
Año: 2010

Institución	Precio de venta unidad	Margen bruto	Costo de mercadeo	Margen neto	Rentabilidad s/inversion %	Participación %
Micro finca						
Productor	600					75.00
Acopiador	700	100	<u>20</u>	80	13	12.50
Transporte			20			
Minorista	800	100	<u>15</u>	85	12	12.50
Destase			15			
Consumidor final						
Total		200	35	165		100.00
Finca sub familiar						
Institución	Precio de venta unidad	Margen bruto	Costo de mercadeo	Margen neto	Rentabilidad s/inversion %	Participación %
Productor	700					77.78
Acopiador	800	100	<u>20</u>	80	11	11.11
Transporte			20			
Minorista	900	100	<u>15</u>	85	11	11.11
Destase			15			
Consumidor final						
Total		200	35	165		100.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

En el caso de la microfinca, se observa que por cada quetzal invertido por el productor genera una rentabilidad de Q. 0.13 y Q. 0.12 para el acopiador. El propietario tiene un 75% de participación, mientras el acopiador y minorista obtienen un 12.5% cada uno, en los resultados se puede deducir que el productor tradicional tiene mayor representación en la comercialización de los cerdos en comparación con el acopiador y el minorista.

Con relación a la finca subfamiliar, el precio de venta de un cerdo engordado es

superior al tradicional, debido a que se aprovecha de mejor manera los recursos utilizados, además se lleva un mejor control en los costos incurridos, esto da como resultado que el productor logre un 3.78% más de participación en el margen de comercialización en comparación con el productor tradicional, así mismo por cada quetzal invertido por el productor se genera una rentabilidad de Q. 0.11 y el mismo monto para el acopiador.

Cuadro 39
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Márgenes de comercialización
Engorde de ganado bovino
Año: 2010

Vacas						
Institución	Precio de venta	Margen bruto	Costo de mercadeo	Margen neto	Rentabilidad s/inversion %	Participación %
Productor	3,800					88
Minorista	4,300	500	35	465	12	12
Transporte			20			
Destase			15			
Consumidor final						
Total	4,300	500	35	465		100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

El productor obtiene un 88% de participación con relación a las ventas totales y el restante 12% para el minorista, así mismo por cada quetzal invertido se obtienen Q. 0.12 de rentabilidad sobre la inversión.

3.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

La organización en la actividad pecuaria se da en microfincas, a continuación se describe el desarrollo de la misma.

3.4.1 Estructura organizacional por tamaño de finca

En el caso de las unidades productivas catalogadas como microfincas donde se realiza el engorde de cerdos, crianza y engorde de aves de corral y engorde

de bovinos, se pudo observar que el común denominador es la mano de obra familiar no asalariada. En la siguiente gráfica se visualiza la forma en que se encuentra estructurada la organización.

Gráfica 8
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Estructura organizacional, actividad pecuaria
Año: 2010



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Es frecuente encontrar que la persona encargada de la producción es la madre de familia porque el padre sale a trabajar la tierra, utiliza una estructura organizacional lineal o militar, delega distintas actividades y atribuciones a los integrantes del núcleo, la división del trabajo es informal debido a que no se realiza por especialidad de cada miembro, sino por la capacidad física que posean, de acuerdo a la actividad designada.

3.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

La mano de obra familiar no remunerada es el pilar en la producción pecuaria, es una de las actividades donde se integra y fomenta la unidad de las familias, debido a la dimensión en que se practica no genera mayor número de empleo, en tal caso por desarrollar dicha labor se obtiene pago en especie, esta actividad sirve como un medio de subsistencia gracias a que no permite la incorporación de terceras personas asalariadas. La siguiente tabla muestra la generación de empleo durante el año 2010.

Tabla 14
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Generación de empleo, según características tecnológicas
Año: 2010

Actividad/Indicadores	Tradicional	Baja
Engorde de ganado porcino		
Numero de trabajadores	95	2
Días laborados al año	240	240
Naturaleza de mano de obra	familiar no asalariada	asalariada
Numero de familias beneficiadas	42	2
Forma de pago	en especie, los beneficios pueden ser alimento, estudio, ropa,	por jornal
Engorde de ganado bovino		
Numero de trabajadores	12	
Días laborados al año	240	
Naturaleza de mano de obra	familiar no asalariada	
Numero de familias beneficiadas	12	
Forma de pago	en especie, los beneficios pueden ser alimento, estudio, ropa,	
Crianza y engorde aves de corral		
Numero de trabajadores	122	
Días laborados al año	240	
Naturaleza de mano de obra	familiar no asalariada	
Numero de familias beneficiadas	122	
Forma de pago	en especie, los beneficios pueden ser alimento, estudio, ropa,	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Los productores de unidades pecuarias realizadas dentro de micro fincas se dedican personalmente al cuidado de ellas; sin embargo, esto impide la generación de empleo para otras personas, pues utilizan únicamente mano de obra familiar.

Las actividades dentro de fincas sub familiares, por no requerir de gran inversión de capital, generan empleo con mano de obra no calificada.

CAPÍTULO IV

PRODUCCIÓN ARTESANAL

Se define como “artesanía”, a la actividad productiva realizada con tecnología tradicional, dentro de la cultura de cada lugar, generalmente con procesos y técnicas heredadas de generación en generación.

Una característica de las artesanías en Guatemala, es que en su mayoría, se elaboraban en la época prehispánica con los mismos procedimientos actuales, las cuales hacen uso de la mano de obra familiar, generalmente ocupan como máximo cinco trabajadores, el propietario está vinculado directamente al proceso de producción, no existe división de trabajo y capital; la segregación de funciones no es adecuada, debido a que no se da la especialización del trabajo.

La actividad artesanal del Municipio, está conformada por pequeños y medianos artesanos, las ramas que se destacan son: la panadería, herrería y carpintería. Los principales productos son: pan dulce, pan francés, puertas y balcones de metal, roperos y puertas de madera. La producción más importante es la panadería, que se desarrolla a nivel de pequeños y medianos artesanos, por lo que genera fuentes de empleo e ingresos, tanto para el productor como para los distribuidores; así mismo, es preciso mencionar que la agricultura es la actividad productiva principal.

4.1 PRODUCCIÓN ARTESANAL POR TAMAÑO DE ARTESANO Y PRODUCTO

Dentro de la unidad de análisis objeto de estudio, existen cinco panaderías en el área urbana y rural, clasificadas como pequeño y mediano artesano: cuatro se encuentran ubicadas en el parcelamiento San José La Máquina y una localizada en la Villa de Cuyotenango, Suchitepéquez, los productos principales son: pan francés y pan dulce.

En la actividad artesanal de herrería, existen tres pequeños y un mediano artesano, que se dedican a la elaboración de puertas y balcones de metal ubicados en el área urbana y la carpintería quienes fabrican roperos y puertas de madera, clasificados como pequeño y mediano artesano; hay tres unidades económicas.

4.1.1 Características tecnológicas

En el proceso de producción, el pequeño artesano utiliza herramientas simples, estas actividades se desarrollan con mano de obra familiar no calificada, la división del trabajo no existe, porque las tareas son realizadas por el mismo artesano, no se efectúan registros contables y el financiamiento externo es limitado, lo proporcionan los proveedores para la compra de insumos.

Con relación al mediano artesano la mano de obra es semi-calificada y familiar, la contratación es menor a cinco personas, se lleva a cabo la división del trabajo, las herramientas utilizadas son modernas y los materiales empleados son de mejor calidad.

4.1.1.1 Volumen y valor de la producción, según tamaño de artesano y producto

A continuación se presenta el volumen y valor de la producción artesanal del Municipio.

Cuadro 40
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Producción artesanal, volumen y valor
Según tamaño de artesano y producto
Año: 2010

Producto	Unidad de medida	Unidades productivas	Volumen	Precio Q.	Valor Q.
PEQUEÑO ARTESANO					
Panadería			2,592,000		1,296,000
Pan francés	Unidad	4	648,000	0.50	324,000
Pan dulce	Unidad	4	1,944,000	0.50	972,000
Herrería			648		554,400
Puertas	Unidad	3	360	1,300.00	468,000
Balcones	Unidad	3	288	300.00	86,400
Carpintería			96		312,000
Roperos	Unidad	2	48	4,000.00	192,000
Puertas	Unidad	2	48	2,500.00	120,000
Total			2,592,744		2,162,400
MEDIANO ARTESANO					
Panadería			1,512,000		756,000
Pan francés	Unidad	1	378,000	0.50	189,000
Pan dulce	Unidad	1	1,134,000	0.50	567,000
Herrería			900		570,000
Puertas	Unidad	1	300	1,300.00	390,000
Balcones	Unidad	1	600	300.00	180,000
Carpintería			132		438,000
Roperos	Unidad	1	72	4,000.00	288,000
Puertas	Unidad	1	60	2,500.00	150,000
Total			1,513,032		1,764,000
Total producción			4,105,776		3,926,400

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Del total de ingresos de la producción anual de los pequeños artesanos, el 33% corresponde a la panadería, el 14% a trabajos de herrería y el 8% restante es el equivalente al aporte de carpintería.

Para el mediano artesano el mayor volumen de producción está en la panadería que representa el 19%, a la fabricación de puertas y balcones de metal asciende a un 15 y el 11% restante corresponde a la carpintería específicamente la producción de roperos y puertas de madera.

Como se puede observar la actividad predominante en el Municipio es la panadería, en la cual el pequeño artesano produce el 25% (360 qq) de pan francés y el 75% (1,080 qq) de pan dulce.

Se estableció que en el Municipio por cada quintal de harina suave se obtienen 1,800 unidades de pan francés, que al multiplicar por el total de quintales producidos (360) se obtiene el volumen de la producción de 648,000 unidades; y por cada quintal de harina suave rinde 1,800 unidades de pan dulce por los 1,080 quintales elaborados, la producción anual asciende a 1,944,000 unidades con un precio de venta de Q. 0.50.

Los medianos artesanos producen un 25% de francés y el 75% de pan dulce, equivalente a 180 y 540 quintales de harina respectivamente; por cada quintal de harina suave se obtienen 2,100 unidades de pan francés, por 180 quintales producidos al año da como resultado 378,000 panes y 2,100 unidades de pan dulce por quintal de harina suave que se multiplica por el total de quintales de harina producidos (540) se obtiene un total de 1,134,000 unidades de pan, un precio de venta de Q. 0.50 por unidad, su rendimiento se debe a la utilización de maquinaria en el proceso productivo.

Los pequeños artesanos de herrerías elaboran un total de 360 puertas y 288 balcones al año, en tres unidades productivas, con un precio de venta de Q. 1,300.00 y Q. 300.00 por unidad respectivamente; con un ingreso anual de Q. 554,400.00.

En Cuyotenango en la actividad artesanal de herrería existe únicamente un solo productor calificado como mediano artesano, quien manifestó tener una producción anual de 300 puertas Q. 1,300.00 cada una, y 600 balcones Q. 300.00 cada uno respectivamente, para un total de ventas de Q. 570,000.00.

La producción anual de tres carpinterías clasificadas como pequeño artesano, es de 48 puertas y 48 roperos con un precio de venta de Q. 2,500.00 y Q. 4,000.00 respectivamente; se determinó que la producción de roperos genera un ingreso anual de ventas de Q. 192,000.00.

4.2 RESULTADOS FINANCIEROS ARTESANALES POR TAMAÑO DE ARTESANO Y PRODUCTO

Se presenta el costo de producción establecido a través del sistema de costeo directo en donde intervienen los tres elementos siguientes: materia prima, que incluye los materiales a utilizar para la elaboración del producto; mano de obra, en donde se aplican los salarios mínimos establecidos por la ley Q. 56.00 por día según Acuerdo Gubernativo No. 347-2009 del Organismo Ejecutivo, la bonificación incentivo Q. 8.33 por día, Decreto No. 37-2001 del Congreso de la República, séptimo día y en la panadería Q. 55.13 por quintal de harina producido y los costos indirectos variables. El estado de resultados refleja la ganancia o pérdida obtenida en cada actividad artesanal.

4.2.1 Costo directo de producción

Presenta los costos incurridos para elaborar los productos artesanales según datos de la encuesta e imputados para pequeños y medianos artesanos, con el propósito de determinar la variación existente.

A continuación se detallan los costos de producción por tamaño de artesano y producto.

Cuadro 41
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Estado de costo directo de producción, elaboración de pan,
puertas y balcones de metal, pequeño artesano
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010
(Cifras en quetzales)

PRODUCTO		PEQUEÑO ARTESANO				
Elementos	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q	Encuesta Q	Imputados Q	Variaciones Q
Panadería (pan francés)						
I. Materia prima				100,555	109,087	8,532
Harina suave	Quintal	360	235.00	84,600	84,600	0
Azúcar	Libra	720	4.85	3,492	3,492	0
Levadura	Libra	720	11.00	7,920	7,920	0
Sal	Libra	720	0.75	540	540	0
Manteca vegetal	Libra	720	5.56	4,003	4,003	0
Agua	Litros	10,800	0.79	0	8,532	8,532
II. Mano de obra				0	24,030	24,030
Panadero	Quintal	360	55.13	0	19,847	19,847
Bonificación incentivo ® (Q 250.00 * 12) * 25%				0	750	750
Séptimo día (Q. 19,847.00 + Q. 750.00) / 6				0	3,433	3,433
III. Costos indirectos variables				47,900	57,962	10,062
Leña	Unidad	45,000	1.00	45,000	45,000	0
Flete	Unidad	58	50.00	2,900	2,900	0
Cuota patronal		23,280	12.67%	0	2,950	2,950
Prestaciones laborales		23,280	30.55%	0	7,112	7,112
Costo directo de producción				148,455	191,078	42,623
Quintal de harina producido				360	360	
Rendimiento por quintal producido				648,000	648,000	
Costo directo por unidad de pan producido				0.23	0.29	0.06
Panadería (pan dulce)						
I. Materia prima				377,244	402,840	25,596
Harina suave	Quintal	1,080	235.00	253,800	253,800	0
Azúcar	Libra	10,800	4.85	52,380	52,380	0
Levadura	Libra	3,240	11.00	35,640	35,640	0
Manteca vegetal	Libra	5,400	5.56	30,024	30,024	0
Polvo de hornear	Libra	1,080	5.00	5,400	5,400	0
Agua	Litros	32,400	0.79	0	25,596	25,596
Van				377,244	402,840	25,596

PRODUCTO				PEQUEÑO ARTESANO		
Elementos	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q	Encuesta Q	Imputados Q	Variaciones Q
Vienen				377,244	402,840	25,596
II. Mano de obra				0	72,088	72,088
Panadero	Quintal	1,080	55.13	0	59,540	59,540
Bonificación incentivo ® (Q 250.00 * 12) * 75%				0	2,250	2,250
Séptimo día (59,540.00 + 2,250.00) / 6				0	10,298	10,298
III. Costos indirectos variables				143,650	173,834	30,184
Leña	Unidad	135,000	1.00	135,000	135,000	0
Flete	Unidad	173	50.00	8,650	8,650	0
Cuota patronal		69,838	12.67%	0	8,848	8,848
Prestaciones laborales		69,838	30.55%	0	21,336	21,336
Costo directo de producción				520,894	648,762	127,868
Quintal de harina producido				1,080	1,080	
Rendimiento por quintal producido				1,944,000	1,944,000	
Costo directo por unidad de pan producido				0.27	0.33	0.06
Herrería (puerta de metal)						
I. Materiales				298,080	298,080	0
Lámina 3x7x3/64	Unidad	360	283.00	101,880	101,880	0
Angular de 1" x 1/8	Unidad	360	75.00	27,000	27,000	0
Angular de 1" x 3/4	Unidad	720	40.00	28,800	28,800	0
Tubos cuadrados	Unidad	720	50.00	36,000	36,000	0
Llantia de 3x7x3/64	Unidad	720	20.00	14,400	14,400	0
Bisagras	Unidad	1080	5.00	5,400	5,400	0
Chapa	Unidad	360	185.00	66,600	66,600	0
Pintura	Galón	90	100.00	9,000	9,000	0
Eléctrodo	Libra	360	15.00	5,400	5,400	0
Thinner	Botella	360	10.00	3,600	3,600	0
II. Mano de obra				0	14,861	14,861
Herrero	Día	198	56.00	0	11,088	11,088
Bonificación incentivo ® (Q 250.00 * 12) * 55%				0	1,650	1,650
Séptimo día (Q. 11,088.00 + Q. 1,650.00) / 6				0	2,123	2,123
III. Costos indirectos variables				17,130	22,840	5,710
Energía eléctrica	Mes	7	250.00	1,750	1,750	0
Lija	Pliego	360	8.00	2,880	2,880	0
Flete	Unidad	250	50.00	12,500	12,500	0
Cuota patronal		13,211	12.67%	0	1,674	1,674
Prestaciones laborales		13,211	30.55%	0	4,036	4,036
Costo directo de producción				315,210	335,781	20,571
Van				315,210	335,781	20,571

PRODUCTO		PEQUEÑO ARTESANO				
Elementos	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q	Encuesta Q	Imputados Q	Variaciones Q
Vienen				315,210	335,781	20,571
Total de la producción				360	360	
Costo directo por unidad de puerta producida				876	933	56
Herrería (balcón)						
I. Materiales				49,824	49,824	0
Varilla cuadrada de 1/2	Unidad	288		17,280	17,280	0
Llantia de 3x7x3/64	Unidad	864		17,280	17,280	0
Pintura	Galón	72		7,200	7,200	0
Eléctrodo	Libra	288		4,320	4,320	0
Thinner	Botella	144		1,440	1,440	0
II. Mano de obra				0	12,159	12,159
Herrero	Día	162	56.00	0	9,072	9,072
Bonificación incentivo ® (Q 250.00 * 12) * 45%				0	1,350	1,350
Séptimo día (9,072.00 + 1,350.00) / 6				0	1,737	1,737
III. Costos indirectos variables				13,554	18,226	4,672
Energía eléctrica	Mes	5	250.00	1,250	1,250	0
Lija	Pliego	288		2,304	2,304	0
Flete	Unidad	200	50.00	10,000	10,000	0
Cuota patronal		10,809	12.67%	0	1,370	1,370
Prestaciones laborales		10,809	30.55%	0	3,302	3,302
Costo directo de producción				63,378	80,209	16,831
Total de la producción				288	288	
Costo directo por unidad de balcón producido				220	279	59
Carpintería (ropero de 3 cuerpos)						
I. Materiales				77,087	77,087	0
Tabla de caoba 9" x 12	Unidad	576	100.00	57,600	57,600	0
Tornillos de 1"	Unidad	1536	0.14	215	215	0
Clavos de 1/2"	Libra	48	6.00	288	288	0
Laca (barniz)	Galón	24	20.00	480	480	0
Sellador (barniz)	Galón	24	20.00	480	480	0
Chapas sencillas	Unidad	144	10.00	1,440	1,440	0
Bisagras	Unidad	432	3.50	1,512	1,512	0
Van				77,087	77,087	0

PRODUCTO		PEQUEÑO ARTESANO				
Elementos	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Encuesta Q.	Imputados Q.	Variaciones Q.
Vienen				77,087	77,087	0
Jaladores	Unidad	144	7.00	1,008	1,008	0
Rodos (1 juego)	Unidad	48	75.00	3,600	3,600	0
Tinte (color de madera)	Unidad	96	14.00	1,344	1,344	0
Thinner	Unidad	48	50.00	2,400	2,400	0
Espejos de 14 x 48	Unidad	96	70.00	6,720	6,720	0
II. Mano de obra				0	13,510	13,510
Carpintero	Día	180	56.00	0	10,080	10,080
Bonificación incentivo ® (Q 250.00 * 12) * 50%				0	1,500	1,500
Séptimo día (11,080.00 + 1,500.00) / 6				0	1,930	1,930
III. Costos indirectos variables				6,240	11,431	5,191
Energía eléctrica	Mes	6	280.00	1,680	1,680	0
Lija de 60" / 80"	Unidad	144	6.00	864	864	0
Flete	Unidad	48	50.00	2,400	2,400	0
Wipe	Libra	48	27.00	1,296	1,296	0
Cuota patronal		12,010	12.67%	0	1,522	1,522
Prestaciones laborales		12,010	30.55%	0	3,669	3,669
Costo directo de producción				83,327	102,028	5,191
Total de la producción				48	48	
Costo directo por unidad de ropero producido				1,736	2,126	390
Carpintería (puerta de madera)						
I. Materiales				51,816	51,816	0
Tabla de caoba 9" x 12	Unidad	384	100.00	38,400	38,400	0
Laca (barniz)	Galón	6	20.00	120	120	0
Sellador (barniz)	Galón	24	20.00	120	120	0
Chapas yale	Unidad	48	225.00	10,800	10,800	0
Bisagras	Unidad	144	3.50	504	504	0
Tinte (color de madera)	Unidad	48	14.00	672	672	0
Thinner	Galón	24	50.00	1,200	1,200	0
Van				51,816	51,816	0

Elementos	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q	Encuesta Q	Imputados Q	Variaciones Q
Vienen				51,816	51,816	0
II. Mano de obra				0	13,510	13,510
Carpintero	Día	180	56.00	0	10,080	10,080
Bonificación incentivo @ (Q 250.00 * 12) * 50%				0	1,500	1,500
Séptimo día (Q. 10,080.00 + Q. 1,500.00) / 6				0	1,930	1,930
III. Costos indirectos variables				4,080	9,272	5,191
Energía eléctrica	Cuota mensual	6	280.00	1,680	1,680	0
Lija de 60" / 80"	Unidad	96	6.00	576	576	0
Flete	Unidad	48	50.00	2,400	2,400	0
Cuota patronal		12,010	12.67%	0	1,522	1,522
Prestaciones laborales		12,010	30.55%	0	3,669	3,669
Costo directo de producción				57,120	75,821	18,701
Total de la producción				48	48	
Costo directo por unidad de puerta producida				1,190	1,580	390

® La bonificación incentivo se calculó con base al monto anual de las personas que intervienen en el proceso productivo, porque trabajan ambos productos al mismo tiempo y para distribuir el gasto que le corresponde a cada uno se le aplicó % de distribución de acuerdo a la producción total.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

El análisis de éste se realizará con la del cuadro 42 para una mejor comprensión de las diferencias que existen entre pequeño y mediano artesano.

Cuadro 42
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Estado de costo directo de producción, elaboración de pan,
puertas y balcones de metal, mediano artesano
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010
(Cifras en quetzales)

PRODUCTO				MEDIANO ARTESANO			
Elementos	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q	Encuesta Q	Imputados Q	Variaciones Q	
Panadería (pan francés)							
I. Materia prima				50,278	54,544	4,266	
Harina suave	Quintal	180	235.00	42,300	42,300	0	
Azúcar	Quintal	360	4.85	1,746	1,746	0	
Levadura	Libra	360	11.00	3,960	3,960	0	
Sal	Libra	360	0.75	270	270	0	
Manteca vegetal	Libra	360	5.56	2,002	2,002	0	
Agua	Libro	5,400	0.79	0	4,266	4,266	
Van				55,678	80,506	4,266	

PRODUCTO				MEDIANO ARTESANO		
Elementos	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q	Encuesta Q	Imputados Q	Variaciones Q
Vienen				55,678	80,506	4,266
II. Mano de obra				5,400	25,962	20,562
Panadero	Quintal	180	55.13	0	9,923	9,923
2 Ayudantes	Día	180	30.00	5,400	10,080	4,680
Bonificación incentivo ® (Q 250.00 x 3 x 12) * 25%				0	2,250	2,250
Séptimo día (9,923.00 + 10,080.00 + 2,250.00) / 6				0	3,709	3,709
III. Costos indirectos variables				10,950	21,198	10,248
Gas (cilindro de 100 libras)	Unidad	6	350.00	2,100	2,100	0
Energía eléctrica	Mes	3	250.00	750	750	0
Combustible	Galón	270	30.00	8,100	8,100	0
Cuota patronal		23,712	12.67%	0	3,004	3,004
Prestaciones laborales		23,712	30.55%	0	7,244	7,244
Costo directo de producción				66,628	101,704	14,514
Quintal de harina producido				180	180	
Rendimiento por quintal producido				378,000	378,000	
Costo directo por unidad de pan producido				0.18	0.27	0.09
Panadería (pan dulce)						
I. Materia prima				188,622	201,420	12,798
Harina suave	Quintal	540	235.00	126,900	126,900	0
Azúcar	Libra	5,400	4.85	26,190	26,190	0
Levadura	Libra	1,620	11.00	17,820	17,820	0
Manteca vegetal	Libra	2,700	5.56	15,012	15,012	0
Polvo de hornear	Libra	540	5.00	2,700	2,700	0
Agua	Litros	16,200	0.79	0	12,798	12,798
II. Mano de obra				16,200	77,887	61,687
Panadero	Quintal	540	55.13	0	29,770	29,770
2 Ayudantes	Día	540	30.00	16,200	30,240	14,040
Bonificación incentivo ® (Q 250.00 x 3 x 12) * 75%				0	6,750	6,750
Séptimo día (29,770.00 + 30,240.00 + 6,750.00) / 6				0	11,127	11,127
III. Costos indirectos variables				32,850	63,595	30,745
Gas	Unidad	18	350.00	6,300	6,300	0
Energía eléctrica	Mes	9	250.00	2,250	2,250	0
Combustible	Galón	810	30.00	24,300	24,300	0
Cuota patronal		71,137	12.67%	0	9,013	9,013
Prestaciones laborales		71,137	30.55%	0	21,732	21,732
Costo directo de producción				237,672	342,902	105,230
Quintal de harina producido				540	540	
Rendimiento por quintal producido				1,134,000	1,134,000	
Costo directo por unidad de pan producido				0.21	0.30	0.09
Van				0	0	0

PRODUCTO				MEDIANO ARTESANO		
Elementos	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario	Encuesta	Imputados	Variaciones
Herrería (puerta)						
I. Materiales				248,400	248,400	0
Lámina 3x7x3/64	Unidad	300	283.00	84,900	84,900	0
Angular de 1" x 1/8	Unidad	300	75.00	22,500	22,500	0
Angular de 1" x 3/4	Unidad	600	40.00	24,000	24,000	0
Tubos cuadrados	Unidad	600	50.00	30,000	30,000	0
Llantia de 3x7x3/64	Unidad	600	20.00	12,000	12,000	0
Bisagras	Unidad	900	5.00	4,500	4,500	0
Chapa	Unidad	300	185.00	55,500	55,500	0
Pintura	Galón	75	100.00	7,500	7,500	0
Eléctrodo	Libra	300	15.00	4,500	4,500	0
Thinner	Botella	300	10.00	3,000	3,000	0
II. Mano de obra				11,800	26,593	14,793
Herrero	Día	118	56.00	0	6,608	6,608
2 Ayudantes	Día	236	50.00	11,800	13,216	1,416
Bonificación incentivo ® (Q 250.00 x 3 x 12) * 33%				0	2,970	2,970
Séptimo día (6,608.00 + 13,216.00 + 2,970) / 6				0	3,799	3,799
III. Costos indirectos variables				13,900	24,110	10,210
Energía eléctrica	Mes	7	500.00	3,500	3,500	0
Flete	Unidad	160	50.00	8,000	8,000	0
Lija	Pliego	300	8.00	2,400	2,400	0
Cuota patronal		23,623	12.67%	0	2,993	2,993
Prestaciones laborales		23,623	30.55%	0	7,217	7,217
Costo directo de producción				274,100	299,103	25,003
Producción de puertas				300	300	
Costo de producción de una puerta				914	997	83
Herrería (balcón)						
I. Materiales				99,000	99,000	0
Varilla cuadrada de 1/2	Unidad	600	60.00	36,000	36,000	0
Llantia de 3x7x3/64	Unidad	1800	20.00	36,000	36,000	0
Pintura	Galón	150	100.00	15,000	15,000	0
Eléctrodo	Libra	600	15.00	9,000	9,000	0
Thinner	Botella	300	10.00	3,000	3,000	0
II. Mano de obra				24,200	54,467	30,267
Herrero	Día	242	56.00	0	13,552	13,552
2 Ayudantes	Día	484	50.00	24,200	27,104	2,904
Bonificación incentivo ® (Q 250.00 x 3 x 12) * 67%				0	6,030	6,030
Séptimo día (13,552.00 + 27,104.00 + 6,030.00) / 6				0	7,781	7,781
Van				123,200	153,467	30,267

PRODUCTO				MEDIANO ARTESANO		
Elementos	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario	Encuesta	Imputados	Variaciones
Vienen				123,200	153,467	30,267
III. Costos indirectos variables				12,300	27,099	14,799
Energía eléctrica	Mes	5	500.00	2,500	2,500	0
Flete	Unidad	100	50.00	5,000	5,000	0
Lija	Pliego	600	8.00	4,800	4,800	0
Prestaciones laborales		48,437	30.55%	0	14,798	14,798
Costo directo de producción				135,500	180,566	45,066
Producción de un balcón				600	600	
Costo de producción de un balcón				226	301	84
Carpintería (ropero de 3 cuerpos)						
I. Materiales				115,631	115,631	0
Tabla de caoba 9" x 12	Unidad	864	100.00	86,400	86,400	0
Tornillos de 1"	Unidad	2304	0.14	323	323	0
Clavos de 1/2"	Libra	72.00	6.00	432	432	0
Laca (barniz)	Galón	36	20.00	720	720	0
Sellador (barniz)	Galón	36	20.00	720	720	0
Chapas sencillas	Unidad	216	10.00	2,160	2,160	0
Bisagras	Unidad	648	3.50	2,268	2,268	0
Jaladores	Unidad	216	7.00	1,512	1,512	0
Rodos (1 juego)	Unidad	72	75.00	5,400	5,400	0
Tinte (color de madera)	Unidad	144	14.00	2,016	2,016	0
Thinner	Galón	72	50.00	3,600	3,600	0
Espejos de 14 x 48	Unidad	144	70.00	10,080	10,080	0
II. Mano de obra				19,800	44,583	24,783
Carpintero	Día	198	56.00	0	11,088	11,088
2 Ayudantes	Día	396	50.00	19,800	22,176	2,376
Bonificación incentivo @ (Q. 250.00 x 3 x 12) * 55%				0	4,950	4,950
Séptimo día (Q. 11,088.00 + Q. 22,176.00 + Q. 4,950.00) / 6				0	6,369	6,369
III. Costos indirectos variables				7,950	25,080	17,130
Energía eléctrica	Mes	7	280.00	1,960	1,960	0
Flete	Unidad	55	50.00	2,750	2,750	0
Lija de 60" / 80"	Unidad	216	6.00	1,296	1,296	0
Wipe	Libra	72	27.00	1,944	1,944	0
Cuota patronal		39,633	12.67%	0	5,022	5,022
Prestaciones laborales		39,633	30.55%	0	12,108	12,108
Costo directo de producción				143,381	185,294	41,913
Producción de un ropero de 3 cuerpos				72	72	
Costo de producción de un ropero de 3 cuerpos				1,991	2,574	583
Van				0	0	0

PRODUCTO				MEDIANO ARTESANO		
Elementos	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario	Encuesta	Imputados	Variaciones
Vienen				0	0	0
Carpintería (puerta de madera)						
I. Materiales				64,770	64,770	0
Tabla de caoba 9" x 12	Unidad	480	100	48,000	48,000	0
Laca (barniz)	Galón	8	20	150	150	0
Sellador (barniz)	Galón	8	20	150	150	0
Chapas yale	Unidad	60	225	13,500	13,500	0
Bisagras	Unidad	180	3.5	630	630	0
Tinte (color de madera)	Unidad	60	14	840	840	0
Thinner	Galón	30	50	1,500	1,500	0
II. Mano de obra				16,200	36,477	20,277
Carpintero	Día	162	56	0	9,072	9,072
Ayudante	Día	324	50	16,200	18,144	1,944
Bonificación incentivo ® (Q 250.00 x 3 x 12) * 45%				0	4,050	4,050
Séptimo día (Q. 9,072.00 + Q. 18,144.00 + Q. 4,050.00) / 6				0	5,211	5,211
III. Costos indirectos variables				5,180	20,635	15,455
Energía eléctrica	Mes	5	280	1,400	1,400	0
Flete	Unidad	45	50	2,250	2,250	0
Lija de 60" / 80"	Unidad	120	6	720	720	0
Wipe	Unidad	30	27	810	2,250	1,440
Cuota patronal		32,427	12.67%	0	4,109	4,109
Prestaciones laborales		32,427	30.55%	0	9,906	9,906
Costo directo de producción				86,150	121,882	35,732
Producción de una puerta				60	60	
Costo de producción de una puerta				1,436	2,031	571

® La bonificación incentivo se calculó con base al monto anual de las personas que intervienen en el proceso productivo, porque trabajan ambos productos al mismo tiempo y para distribuir el gasto que le corresponde a cada uno se le aplicó % de distribución de acuerdo a la producción total.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

El cuadro, refleja los costos unitarios y totales de la producción de cada actividad artesanal, materia prima, mano de obra y costos indirectos variables. En los costos de los insumos, se identificó que en panadería existe una variación en los datos imputados, debido a que se tomó en cuenta el costo del agua que se

utiliza en el proceso y el uso de harina suave como materia prima para la elaboración de pan francés. (Ver anexos 15, 16, 17, 18, 19 y 20)

Para los pequeños artesanos la variación, según encuesta y datos imputados es la mano de obra, que por ser de tipo familiar no reciben remuneración; por otro lado los medianos artesanos, pagan menos del salario mínimo Q. 55.13 según Acuerdo Gubernativo No. 765-2003, que establece el pago por quintal de harina elaborado, no incluyen la bonificación incentivo de Q. 250.00 mensuales, ni el séptimo día.

Es importante resaltar que en la producción de herrería y carpintería los medianos artesanos, realizan pago de Q. 50.00 diarios, por tal razón para los datos imputados se toma en cuenta el salario mínimo establecido por ley de Q. 56.00 según Acuerdo Gubernativo No. 347-2009 del Organismo Ejecutivo.

Los artesanos no contemplan el pago de los costos indirectos variables, los cuales lo integran la cuota patronal 10.67%, 1% IRTRA e INTECAP respectivamente y las prestaciones laborales 30.55%, debido a ello existe variación en este rubro.

4.2.2 Estado de resultados

Refleja la ganancia o pérdida obtenida durante el proceso productivo en un período de tiempo determinado. A continuación se detalla el estado de resultados por producto y tamaño de artesano.

Cuadro 43
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Estado de resultados, elaboración de pan, puertas y balcones de metal,
roperos de tres cuerpos y puertas de madera, pequeño artesano
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010
(Cifras en quetzales)

PRODUCTO	PEQUEÑO ARTESANO		
Descripción	Encuesta	Imputados	Variaciones
	Q	Q	Q
Panadería			
Ventas	1,296,000	1,296,000	0
Pan francés (Cuadro 40)	324,000	324,000	0
Pan dulce (Cuadro 40)	972,000	972,000	0
(-) Costo directo de producción	669,349	839,841	170,492
Pan francés	148,455	191,079	42,624
Pan dulce	520,894	648,762	127,868
Ganancia bruta en venta	626,651	456,159	(170,492)
(-) Gastos variables de venta	32,400	32,400	0
Bolsas plásticas	32,400	32,400	0
Ganancia marginal	594,251	423,759	(170,492)
(-) Gastos fijos de administración	0	2,978	2,978
Depreciaciones	0	2,978	2,978
Utilidad antes del ISR	594,251	420,781	(173,470)
ISR 31%	(184,218)	(130,442)	53,776
Ganancia neta	410,033	290,339	(119,694)
Ganancia neta / ventas netas	0.32	0.22	(0.09)
Ganancia neta / costos + gastos	0.58	0.33	(0.70)
Herrería			
Ventas	554,400	554,400	0
Puertas (Cuadro 40)	468,000	468,000	0
Balcones (Cuadro 40)	86,400	86,400	0
(-) Costo directo de producción	376,284	413,686	37,402
Puertas de metal	315,210	335,781	20,571
Balcones de metal	61,074	77,905	16,831
Ganancia marginal	178,116	140,714	(37,402)
(-) Gastos de administración	12,000	12,730	730
Depreciaciones	0	730	730
Alquiler de local	12,000	12,000	0
Utilidad antes del ISR	166,116	127,984	(38,132)
Van	166,116	127,984	(38,132)

PRODUCTO	PEQUEÑO ARTESANO		
Descripción	Encuesta	Imputados	Variaciones
Vienen	166,116	127,984	(38,132)
ISR 31%	51,496	39,675	11,821
Ganancia neta	114,620	88,309	(26,311)
Ganancia neta / ventas netas	0.21	0.16	(0.05)
Ganancia neta / costos + gastos	0.30	0.21	(0.09)
Carpintería			
Ventas	312,000	312,000	0
Roperos de 3 cuerpos (Cuadro 40)	192,000	192,000	0
Puertas (Cuadro 40)	120,000	120,000	0
(-) Costo directo de producción	140,447	177,849	37,402
Roperos de 3 cuerpos	83,327	102,028	18,701
Puertas	57,120	75,821	18,701
Ganancia marginal	171,553	134,151	(37,402)
(-) Gastos de administración	9,600	12,825	3,225
Depreciaciones	0	3,225	3,225
Alquiler de local	9,600	9,600	0
Utilidad antes del ISR	161,953	121,326	(40,627)
ISR 31%	50,205	37,611	(12,594)
Ganancia neta	111,748	83,715	(28,033)
Ganancia neta / ventas netas	0.36	0.27	(0.09)
Ganancia neta / costos + gastos	0.74	0.44	(0.69)

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Para una mejor comprensión del estado de resultados, se hace el análisis de éste conjuntamente con el cuadro 44.

Cuadro 44
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Estado de resultados, elaboración de pan y puertas, balcones de metal,
roperos de tres cuerpos y puertas de madera, mediano artesano
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010
(Cifras en quetzales)

PRODUCTO	MEDIANO ARTESANO		
	Encuesta	Imputados	Variaciones
Descripción	Q	Q	Q
Panadería			
Ventas	756,000	756,000	0
Pan francés (Cuadro 40)	189,000	189,000	0
Pan dulce (Cuadro 40)	567,000	567,000	0
(-) Costo directo de producción	304,300	444,606	140,306
Pan francés	66,628	101,704	35,076
Pan dulce	237,672	342,902	105,230
Ganancia bruta en venta	451,700	311,394	(140,306)
(-) Gastos variables de venta	32,400	32,400	0
Bolsas plásticas	32,400	32,400	0
Ganancia marginal	419,300	278,994	(140,306)
(-) Gastos fijos de operación	38,400	107,167	68,766
Gastos fijos de ventas	38,400	87,747	49,346
Alquiler de local (Q 2,000.00 x 12 meses)	24,000	24,000	0
Sueldo de dependientes de mostrador (Q 600.00x12 meses)*2 empleados=	14,400	40,320	25,920
Bonificación incentivo (Q 250.00 x 2 x 12)	0	6,000	6,000
Cuota patronal (Q 40,320.00 x 12.67%)	0	5,109	5,109
Prestaciones laborales (Q 40,320.00 x 30.55%)		12,318	12,318
(-) Gastos fijos de producción	0	19,420	19,420
Depreciaciones	0	13,420	13,420
Mantenimiento de maquinaria	0	6,000	6,000
Utilidad antes del ISR	380,900	171,827	(209,073)
ISR 31%	(118,079)	(53,266)	64,813
Ganancia neta	262,821	118,560	(144,260)
Rentabilidad			
Ganancia neta / ventas netas	0.35	0.16	(0.19)
Ganancia neta / costos + gastos	0.78	0.25	(0.69)
Herrería			
Ventas	570,000	570,000	0
Puertas (Cuadro 40)	390,000	390,000	0
Balcones (Cuadro 40)	180,000	180,000	0
Van	570,000	570,000	0

PRODUCTO	MEDIANO ARTESANO		
	Encuesta	Imputados	Variaciones
Descripción	Q.	Q.	Q.
Vienen	570,000	570,000	0
(-) Costo directo de producción	409,600	485,805	76,205
Puertas	274,100	299,103	25,003
Balcones	135,500	186,702	51,202
Ganancia marginal	160,400	84,195	(76,205)
(-) Gastos de administración	12,000	14,125	2,125
Depreciaciones		2,125	2,125
Alquiler de local (Q 1,000.00 x 12 meses)	12,000	12,000	0
Utilidad antes del ISR	148,400	70,070	(78,330)
ISR 31%	46,004	21,722	(24,282)
Ganancia neta	102,396	48,348	(54,048)
Ganancia neta / ventas netas	0.18	0.08	(0.09)
Ganancia neta / costos + gastos	0.24	0.10	(0.69)
Carpintería			
Ventas	438,000	438,000	0
Roperos de 3 cuerpos (Cuadro 40)	288,000	288,000	0
Puertas (Cuadro 40)	150,000	150,000	0
(-) Costo directo de producción	229,531	305,736	76,205
Roperos de 3 cuerpos	143,381	185,294	41,913
Puertas de madera	86,150	120,442	34,292
Ganancia marginal	208,469	132,264	(76,205)
(-) Gastos de administración	9,600	21,875	12,275
Depreciaciones		12,275	12,275
Alquiler de local (Q 800.00 x 12)	9,600	9,600	0
Utilidad antes del ISR	198,869	110,389	(88,480)
ISR 31%	61,649	34,221	(27,429)
Ganancia neta	137,220	76,168	(61,051)
Ganancia neta / ventas netas	0.31	0.17	(0.14)
Ganancia neta / costos + gastos	0.57	0.23	(0.69)

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

En la panadería los pequeños artesanos obtienen un total en ventas de Q. 1,296,000.00, menos los costos y gastos incurridos se determina una variación en la ganancia neta de Q. 119,694.00, ésta se debe a que los artesanos no toman en cuenta los siguientes costos y gastos: salario mínimo de Q. 55.13 por quintal de harina producido, bonificación incentivo de Q. 8.33 al día, séptimo día, prestaciones laborales 30.55%, cuota patronal 12.67%, cálculo de depreciaciones de herramientas del 25%, porcentaje establecido por la ley del

ISR en su artículo 19; lo que da como resultado una variación en la ganancia entre los datos reales y los encuestados.

Para los medianos artesanos, en los cálculos de costos y gastos no se cuantifican las depreciaciones de acuerdo al artículo 19 del Decreto No. 26-92 Ley del Impuesto Sobre la Renta, establece un 20% para maquinaria y equipo y un 25% para herramientas, esto provoca una variación en relación a datos imputados. El sueldo de los dependientes de mostrador, según encuesta es de Q. 20.00 diarios, menor al salario mínimo establecido según la ley, por lo que existe variación en este rubro.

Según encuesta, los pequeños artesanos de herrería generan una ganancia anual de Q. 114,620.00 y para los datos imputados Q. 88,309.00, por lo que se determina una variación en la ganancia neta de Q. 26,311.00, debido a que los costos incurridos en las depreciaciones del equipo y maquinaria no son tomadas en cuenta.

Los medianos artesanos de herrería no estiman las depreciaciones como parte de los costos, lo que provoca que exista variación en la ganancia neta según encuesta e imputados, la ganancia es de Q. 102,396.00 y Q. 48,348.00 respectivamente, manifestando una variación de Q. 54,048.00.

En los datos imputados de la actividad de carpintería, se estableció una variación en el valor de mano de obra y los costos indirectos variables y genera una variación en la ganancia neta.

4.2.3 Rentabilidad

Se analizarán los índices de rentabilidad sobre ingresos, costos y gastos incurridos, con el propósito de determinar el beneficio de la actividad productiva.

- **Pequeño artesano**

En la actividad de panadería los pequeños artesanos obtienen una utilidad neta, según encuesta Q. 410,033.00 y existe una variación en la ganancia de Q. 119,694.00, esto se debe a que no toman en cuenta el cálculo de las depreciaciones del equipo y herramientas.

Así mismo se determinó el rendimiento sobre los costos y gastos dividiendo la ganancia neta entre los costos más los gastos, se estableció que por cada quetzal invertido en el costo de producción genera una ganancia de Q. 0.58 según encuesta y para lo imputado Q. 0.33 sobre el precio de venta en panadería.

Se determinó el rendimiento sobre los ingresos con respecto a la ganancia neta que por cada quetzal de venta de pan se obtiene Q. 0.32 según encuesta y Q. 0.22 para datos imputados.

En la herrería, la rentabilidad se representa por el grado de capacidad que tienen los herreros de producir una renta o beneficio sobre el capital invertido con respecto a los costos y los ingresos obtenidos.

El rendimiento obtenido sobre los costos según encuesta es de Q. 30.00 por cada Q. 100.00 invertidos, y en los datos imputados tan sólo se obtienen Q. 21.00, lo que manifiesta una variación de Q. 9.00; sobre los ingresos se determinó que por cada quetzal de venta se obtiene una ganancia de Q. 0.21 y Q. 0.16, según encuesta e imputados respectivamente.

La carpintería según encuesta genera una ganancia neta de Q. 111,748.00 y Q. 83,715.00 para datos imputados, se comprobó que obtienen un rendimiento sobre los costos incurridos según encuesta Q. 0.74 y Q. 0.44 para datos

imputados; lo que les genera una rentabilidad sobre las ventas de Q. 0.36 y Q. 0.27 según encuesta e imputados respectivamente.

- **Mediano artesano**

La rentabilidad de la panadería, por parte de los medianos artesanos, determina que por cada quetzal que se vende se obtiene un rendimiento de Q. 0.35 según la encuesta y Q. 0.16 para lo imputado; de acuerdo a los datos de encuesta, por cada quetzal que se invierte se estima una ganancia de Q. 0.78 y Q. 0.25 en base a los datos imputados.

En la actividad de herrería los medianos artesanos obtienen por cada quetzal invertido Q. 0.24 y Q. 0.10 para datos de encuesta e imputados, lo cual les produce una utilidad sobre ventas de Q. 0.18 y Q. 0.08 respectivamente, lo que provoca una variación de Q. 0.09.

Los medianos artesanos de carpintería obtienen una rentabilidad por cada quetzal de venta de Q. 0.31 y Q. 0.17, según encuesta y datos imputados, y por cada quetzal invertido genera Q. 0.57 y Q. 0.23 respectivamente.

4.2.4 Financiamiento

Constituye todos los mecanismos y formas que se emplean para suministrar o proveer recursos financieros necesarios para producir un bien o servicio. Bajo este contexto, las fuentes de financiamiento que utilizan en el municipio de Cuyotenango para la producción artesanal se dividen en internas y externas.

En el siguiente cuadro se presenta un detalle de las fuentes de financiamiento.

Cuadro 45
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Financiamiento de la producción artesanal
Año: 2010
(Cifras en quetzales)

Descripción	Fuentes		Total
	Interno	Externo	
Panadería			
Aportes propios	558,717	0	558,717
Mano de obra familiar	178,368	0	178,368
Remesas familiares	0	0	0
Proveedores	0	547,362	547,362
Sub total	737,085	547,362	1,284,447
Herrería			
Aportes propios	827,991	0	827,991
Mano de obra familiar	71,500	0	71,500
Remesas familiares	0	0	0
Proveedores	0	0	0
Subtotal	899,491	0	899,491
Carpintería			
Aportes propios	411,505	0	411,505
Mano de obra familiar	72,080	0	72,080
Remesas familiares	0	0	0
Proveedores	0	0	0
Subtotal	483,585	0	483,585
Total	2,120,161	547,362	2,667,523

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

En la actividad de panadería las fuentes internas provienen de ingresos propios; generados por la venta de días anteriores, la cual se realiza al contado; la utilidad obtenida producto es utilizada con el fin de financiar la producción y compra de insumos.

Dentro de las fuentes de financiamiento externo existen préstamos bancarios, sin embargo no es utilizado, porque esta actividad productiva en el Municipio dispone del crédito comercial; en el que los proveedores facilitan la compra de materia prima, porque la proporcionan al crédito, con la condición de obtener el pago al final de la semana, cuando el proceso productivo ha finalizado.

Dentro de las fuentes de financiamiento en la elaboración de productos de herrería, están las fuentes internas provenientes de ahorros propios, mano de obra del propietario y de las ventas que realiza de puertas y balcones.

Respecto a las fuentes de financiamiento externas, existen instituciones de crédito que facilitan microcréditos para dicha actividad, que son garantizados únicamente por prendas con las que cuentan los pequeños y medianos artesanos; además, otra forma es la proporción de materiales por parte de los clientes, con el objeto de entregar productos terminados.

Dentro de la actividad de la carpintería, utilizan únicamente la fuente de financiamiento interna, generada a través de ingresos propios, constituidos por ahorros familiares, mano de obra familiar y reinversión de sus utilidades por la venta al contado de roperos y puertas.

Las fuentes de financiamiento externo que dispone esta actividad productiva, consiste en solicitar un anticipo al cliente, con el cual el artesano adquiere la madera y algunos materiales que servirán para elaborar roperos y puertas. En cuanto a los préstamos que proveen las instituciones financieras, no se utilizan debido a que en muchos casos no cumplen con los requisitos.

4.3 COMERCIALIZACIÓN

En este proceso las actividades artesanales: panadería, herrería y carpintería, de pequeños y medianos artesanos, en su mayoría es de venta directa al consumidor final y minoristas de los diferentes centros poblados del Municipio.

4.3.1 Mezcla de mercadotecnia

A continuación, se detallan los cuatro elementos correspondientes a la mezcla de mercadotecnia de las unidades productivas artesanales.

- **Producto**

Los productos principales que generan mayores ventas, en las panaderías son el pan dulce y el pan francés; para las herrerías son las puertas y balcones; y para las carpinterías son los roperos y puertas.

Tabla 15
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Mezcla de mercadotecnia, producto
Año: 2010

Factores	Actividad		
	Panadería	Herrería	Carpintería
Variedad	Pan dulce y francés	Puertas y balcones	Puertas y roperos
Calidad	Sabor y tamaño adecuado	Materia prima de calidad y acabado	
Diseño	Según el tipo de pan	Según al pedido del cliente.	
Características	Elaborado con harina suave, azúcar, levadura, polvo de hornear, agua y manteca vegetal	Elaborado con metal	Elaborado con madera de caoba
Empaque/Embalaje	Canastos y bolsas plásticas	No utiliza	Cartones alrededor del producto
Tamaño	Según tipo de pan	Según pedido del cliente	
Servicios	Dependientes de mostrador	La entrega es a domicilio	
Garantías	Cambio del producto	Reparación de daños	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Se dispone de una variedad de productos para cada actividad artesanal, donde la calidad, en el caso de la panadería se basa en la receta utilizada para su elaboración, textura, tamaño y peso; para la herrería y carpintería al usar

maderas como cedro, caoba y palo blanco aunado al acabado final que genera la mano de obra. La materia prima es adquirida principalmente en la Cabecera Departamental.

La panadería ofrece una diversidad de diseños en relación al pan dulce: conchas, royal, cachitos, gusanos, champurradas, cubiletes, batidos y hojaldras, así como distintos tamaños que el panadero desee darle al producto. El pan francés es de forma rectangular con bordes redondos; la herrería y carpintería dependen principalmente del tipo, tamaño y dimensiones solicitados por el cliente que regularmente son contemporáneos o clásicos.

Es importante mencionar, que los artesanos no poseen una marca registrada que los distinga y se identifican únicamente por el nombre comercial; el embalaje utilizado por las panaderías son canastos para la entrega a los minoristas y bolsas plásticas para el consumidor final; los productos de herrerías no utilizan; y en las carpinterías se usan cartones alrededor del producto para protegerlo de los golpes.

En las panaderías el tamaño es de acuerdo al tipo de pan y para las herrerías y carpinterías es según el gusto, preferencia y capacidad de compra del cliente. Además, estas últimas ofrecen el servicio de llevar el producto terminado a la casa del cliente.

La garantía ofrecida para el caso de las panaderías es cambiar el producto al instante de la compra si el consumidor ve algún defecto en el mismo; las herrerías y carpinterías al haber algún tipo de daño durante el transcurso de la entrega, el productor se encarga de atender la reparación necesaria del mismo.

- **Precio**

Los precios de los productos artesanales elaborados son determinados por el productor.

Tabla 16
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Mezcla de mercadotecnia, precio
Año: 2010

Factores	Actividad		
	Panadería	Herrería	Carpintería
Precio de lista	Pan dulce y pan francés Q. 0.50 por cada unidad.	Puerta de metal Q. 1,300.00 y balcones Q. 300.00.	Puerta de madera Q. 2,500.00 y roperos Q. 4,000.00.
Tipo de precio	De paridad.	De paridad.	De paridad.
Descuentos	No utiliza.	No utiliza.	No utiliza.
Periodo de pago	Al contado.	50% de anticipo y el 50% restante al entregar el producto.	50% de anticipo y el 50% restante al entregar el producto.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Todos los artesanos trabajan con precios similares con el fin de mantener un equilibrio frente a la competencia del Municipio, los cuales se encuentran basados a cálculos empíricos que provienen del costo de la materia prima, tiempo invertido y mano de obra; los descuentos no son utilizados y la forma de pago es al contado, a excepción de las herrerías y carpinterías quienes solicitan un 50% de anticipo para la compra de los materiales a utilizar y el otro 50% al momento de la entrega del producto, además los artesanos consideran que las condiciones actuales no son adecuadas para otorgar créditos que conlleven varios pagos, debido a que es el único ingreso que tiene el productor y sus trabajadores.

- **Plaza**

Lugar en el que se lleva a cabo la transacción de compra-venta, generalmente se realizan en el taller o casa de habitación del productor, y en algunos casos en locales alquilados.

Tabla 17
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Mezcla de mercadotecnia, plaza
Año: 2010

Factores	Actividad		
	Panadería	Herrería	Carpintería
Canales	Canal directo para el pequeño artesano y canal uno para el mediano artesano.		Canal directo
Cobertura	Área urbana y rural.		Área urbana
Ubicación	Vivienda del propietario / Locales alquilados		Vivienda del propietario
Inventario	Existencias de materia prima.	No poseen inventario de materia prima.	
Logística	Utiliza flete para adquirir la materia prima. La entrega del producto al minorista es a domicilio.	Utiliza fletes para la compra de materia prima y para la entrega del producto al consumidor final.	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

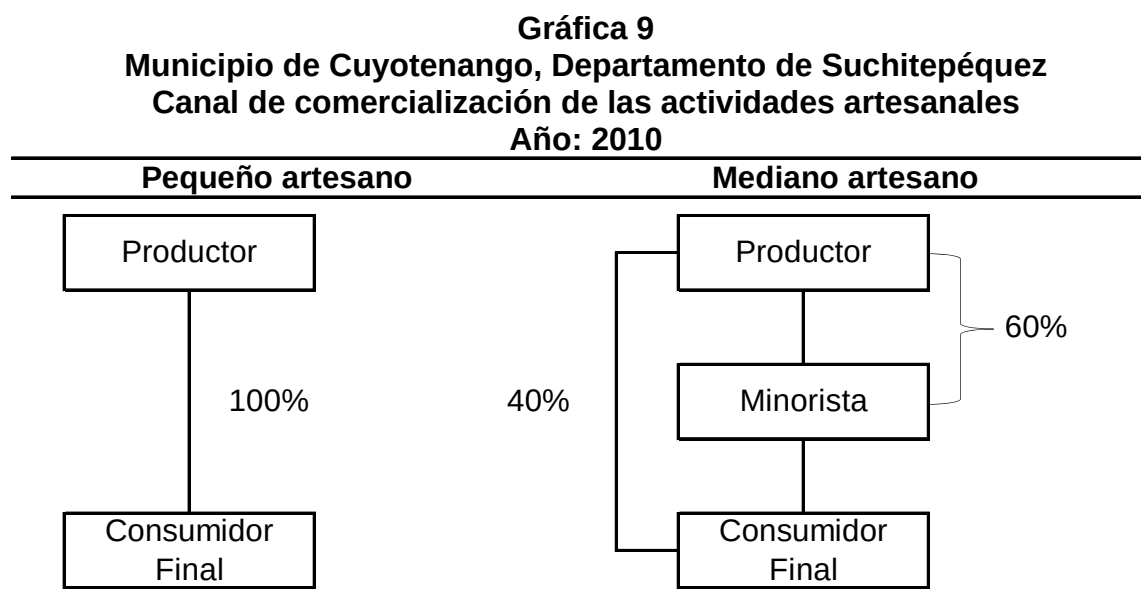
Los productores de pan llevan el producto a los minoristas (tiendas), sin costo adicional y tienen sala de ventas para el consumidor final; además para las herrerías y carpinterías, la entrega a domicilio se encuentra incluido dentro del precio establecido.

Los demandantes son personas de la localidad y comunidades rurales cercanas al área urbana de donde se encuentran ubicados los productores.

Las herrerías y carpinterías no poseen inventario de materia prima y no cuentan con un lugar específico para almacenamiento debido a que los productos se entregan al momento de ser terminados, en el caso de las panaderías ésta se encuentra dentro del área de producción con un período de 12 horas máximos si no se llega a vender el total del producto.

– Canales de comercialización

A continuación se detallan los canales de comercialización para la producción artesanal:



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Los artesanos que manejan sólo el canal directo permiten ofrecer al consumidor un precio favorable y al mismo tiempo le otorga al productor una mejor utilidad; por otro lado, el mediano panadero debido a que su producción es más elevada, tiene capacidad de abastecer a los distintos centros poblados cercanos al área

donde se encuentra ubicado el local.

– Márgenes de comercialización

A continuación se presenta el cuadro donde se establecen los márgenes brutos y netos de la comercialización del mediano artesano de la producción de pan del Municipio, debido a que es la única actividad que hace uso de un intermediario.

Cuadro 46
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Márgenes de comercialización, mediano artesano de panadería
Año: 2010

Institución	Precio de Venta Q.	Margen bruto Q.	Costos de mercadeo Q.	Margen neto Q.	% de rentabilidad s/inversión	% Participación
Productor	0.50					83
Minorista	0.60	0.10	0.050	0.05	10	17
Transporte			0.035			
Empaque			0.015			
Consumidor final						
Total	0.60	0.10	0.050	0.05		100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

En la comercialización de pan, el precio que el minorista paga al productor es de Q. 0.50 y lo que el consumidor final paga a este último es de Q. 0.60 por cada unidad, en esta transacción el minorista obtiene una rentabilidad en inversión de un 10%, lo que representa que por cada quetzal aportado recibe 0.10 centavos de ganancia.

La participación del productor en el precio de venta es de un 83% favorable, si se toma en cuenta que es quien absorbe los gastos en la producción de pan y un 17% para el minorista por recibir un margen de ganancia menor.

• Promoción

Acciones que realizan los artesanos con el fin de persuadir a los clientes a

adquirir los productos mediante factores competitivos como calidad, servicio precio, entre otros.

Tabla 18
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Mezcla de mercadotecnia, promoción
Año: 2010

Factores	Actividad		
	Panadería	Herrería	Carpintería
Publicidad	De boca en boca y rótulos en el local.		
Venta personal	Lo lleva a cabo el productor.		
Promoción	Durante el mes de diciembre obsequian calendarios.	No realiza	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Los artesanos no utilizan ningún tipo de actividades promocionales, al no considerarla necesaria para llegar al mercado meta, debido a que es visto como un gasto y se encuentran acostumbrados a las referencias sobre la calidad de los productos por los compradores satisfechos y la exposición del mismo en los mostradores o vitrinas de los puntos de ventas, así como el cumplimiento del tiempo de entrega en el caso de las carpinterías y herrerías.

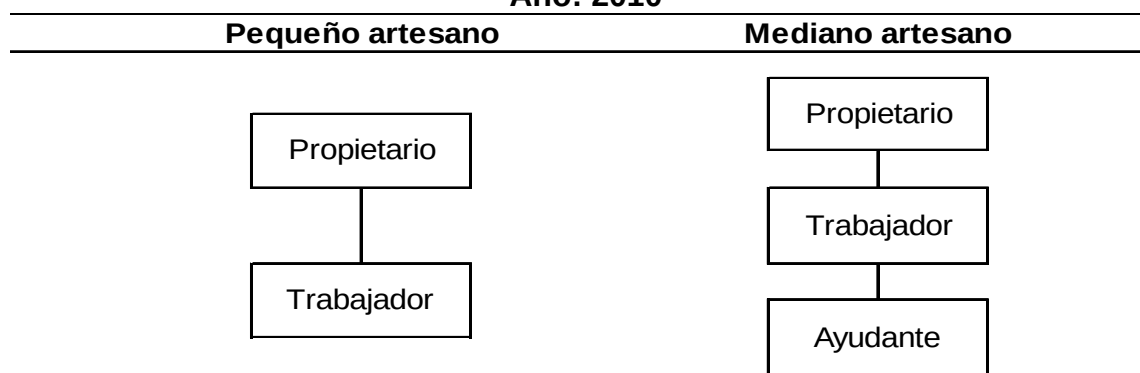
4.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

Los pequeños y medianos artesanos realizan sus actividades de forma empírica y han creado su empresa individual por iniciativa propia sin tener algún tipo de preparación organizacional. Poseen un tipo de organización lineal, donde el propietario es la mayor autoridad y las funciones van directamente hacia los trabajadores. Además la comunicación es de forma verbal.

4.4.1 Estructura organizacional por tamaño de artesano

A continuación se presentan las gráficas de la estructura organizacional de las panaderías, herrerías y carpinterías, por pequeño y mediano artesano.

Gráfica 10
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Estructura organizacional, según tamaño de artesano
Año: 2010



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Para el pequeño artesano, el propietario es la mayor autoridad, existe la centralización de la toma de decisiones y delegación de tareas directamente hacia los trabajadores, se usa mano de obra familiar.

El mediano artesano se diferencia del pequeño por el volumen de producción y el número de personas que trabajan dentro de cada actividad artesanal, por lo general consta de tres personas el dueño y dos ayudantes.

En relación a la capacitación la mayoría de los ellos ha aprendido de forma personal o por parte de la familia, sin embargo no es constante y se enseña las formas básicas y tradicionales, lo que no permite el desarrollo de nuevos productos.

Tanto el pequeño y mediano artesano planifica, organiza, dirige y supervisa en forma empírica las actividades que se desarrollan en la misma. No poseen normas y procedimientos escritos, solamente los conocen verbalmente, sin embargo tienen un cierto grado de organización.

4.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

La generación de empleo en el sector productivo artesanal es alta dentro del área urbana del Municipio, debido a que en el área rural la mano de obra se encuentra concentrada principalmente en actividades agrícolas, el personal del pequeño artesano es primordialmente familiar y en otros casos el negocio es de una persona que contrata a un solo ayudante.

Tabla 19
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Generación de empleo por tamaño de artesano y producto
Año: 2010

Actividad	Indicadores	Pequeño Artesano	Mediano Artesano
Panadería	Número de trabajadores	1	3
	Días laborados en el año	360	360
	Mano de obra	Familiar	Familiar y asalariada
	Familias beneficiadas	1	3
	Forma de pago	Destajo	Destajo
Herrería	Número de trabajadores	1	3
	Días laborados en el año	360	360
	Mano de obra	Familiar	Familiar y asalariada
	Familias beneficiadas	1	3
	Forma de pago	Destajo	Destajo
Carpintería	Número de trabajadores	1	3
	Días laborados en el año	360	360
	Mano de obra	Familiar	Familiar y asalariada
	Familias beneficiadas	1	3
	Forma de pago	Destajo	Destajo

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

El mediano artesano, es el que genera empleo en menor proporción, en virtud que los pequeños artesanos son propietarios del negocio, hacen uso de la mano de obra familiar y en pocas ocasiones contratan personal. De la actividad artesanal, 12 familias del Municipio son beneficiadas por la generación de empleo que brindan las panaderías, herrerías y carpinterías.

CAPÍTULO V

ACTIVIDAD DE COMERCIO Y SERVICIOS

El comercio es el intercambio de bienes físicos por un valor económico que puede ser expresado en dinero o en valor de uso, mientras que el servicio es un intangible que se presta para satisfacer una necesidad específica en un momento específico. Ambas actividades tienen un importante crecimiento en la economía de Cuyotenango y se concentran en los cascos urbanos.

Se describen las actividades de comercio y de servicios, con el objeto de analizar el impacto de estas, tanto en el desarrollo económico como en la generación de empleo para el Municipio.

5.1 COMERCIO

El municipio de Cuyotenango cuenta con una amplia oferta de comercio de productos, que al ser demandados motivan el desarrollo económico de sus habitantes. Existen dos mercados ubicados en los centros poblados más importantes del Municipio, lo que obliga a los habitantes de las áreas rurales a tener que acudir periódicamente a la Villa de Cuyotenango y al Centro Uno del parcelamiento San José La Máquina a abastecerse de productos que no se encuentran disponibles en otros centros poblados.

La mayoría de comercios ofrece productos básicos, es decir aquellos indispensables para la población, como es la alimentación, vestido y otros. En segundo plano se encuentran los negocios que proveen de insumos relacionados con actividades productivas, y de complemento a la actividad comercial se observan pequeños negocios orientados a proveer productos complementarios a un estilo de vida, por ejemplo: electrodomésticos y joyerías. Cabe la proliferación de bares y ventas de licor aún cuando no se consideran productos indispensables.

Pese al desarrollo comercial del Municipio, aún no se observan centros comerciales ni franquicias multinacionales. En la siguiente tabla se muestra el número de establecimientos agrupados por el tipo de comercio, así como la clasificación geográfica respecto de los centros urbanos.

Tabla 20
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Principales negocios de la actividad de comercio
Año: 2010

Comercios	Área Urbana	Área Rural
Tiendas y pulperías	187	91
Bares y distribuidores de licor	59	6
Farmacias	29	
Carnicerías	20	
Venta de ropa usada	18	
Tortillerías	15	
Venta de ropa	13	
Abarroterías	13	
Expendio de gas propano	13	
Venta de repuestos	13	
Panaderías y pastelerías	12	
Librerías	12	
Ferreterías	10	
Ventas de pollo	9	
Miscelaneas	7	
Zapaterías	6	
Carpintería	6	
Aceiteras	6	
Agroveterinarias	6	
Herrerías	5	1
Heladerías	5	
Joyerías	5	
Electrodomésticos	3	
Ventas de agua pura	3	
Vidrierías	2	
Ventas de leña	1	3
Supermercados	1	
Gasolineras		4

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Las tiendas de consumo son los negocios más representativos en el sector de comercio, Estas son atendidas por jóvenes subcontratados por el propietario, o por algún miembro del núcleo familiar. Es importante hacer mención que en el área rural, son el único tipo de comercio disperso en todos los centros poblados, a pesar de ello, la mayoría son pequeñas y desprovistas de los inventarios básicos de productos de primera necesidad.

La distribución desigual de los comercios, obedece a que las parcelas de cultivos distancian los hogares lo suficiente para representar una limitación logística, esto por los tramos que hay que recorrer antes de encontrar el próximo comercio disponible, para este caso, únicamente tiendas de consumo, ventas de leña y pequeñas ventas de fruta de carácter informal. Las gasolineras se encuentran ubicadas en las salidas de los centros urbanos, sobre la carretera y en ruta a las carreteras más importantes del Municipio.

En segundo lugar se encuentran los bares y ventas de licor, que se concentran en su mayoría en la Villa de Cuyotenango, Zona 1. Dichos negocios deben de tramitar los permisos necesarios ante la Municipalidad y Gobernación en caso de utilizar música a cercanías de lugares públicos, sin embargo la observación demostró que no existe un adecuado ordenamiento.

Otros comercios no listados se observan con menor frecuencia, los que proveen al Municipio de múltiples alternativas de satisfacción de necesidades. Entre ellos se pueden mencionar: tapicerías, talabarterías, ventas de regalos, telas, artículos plásticos, accesorios para vehículos, artículos desechables, equipo de cómputo, ventas de lentes y otros.

Entre el comercio informal se puede observar pequeñas ventas de frutas, granizadas, helados, dulces, comida, entre otros.

5.2 SERVICIO

El sector servicios muestra un claro crecimiento respecto de las otras actividades productivas. Esto se debe a la necesidad de alternativas de empleo por la falta de recursos productivos y también por el crecimiento de los centros urbanos que demandan cada vez más de servicios para satisfacer a la población en general.

Las oficinas de abogados y notarios, clínicas médicas y dentales, se encuentran en el casco urbano de la Villa de Cuyotenango. Los propietarios o titulares atienden dos o tres días a la semana previa cita. En su mayoría, las tarifas de los establecimientos son accesibles a la población en general que tiene que considerar el tiempo y dinero que implica movilizarse al centro urbano más próximo, la mayoría de los establecimientos están orientados a los hogares (alimentación, salud, educación) y otros orientados a las unidades productivas como las cooperativas y las agencias bancarias.

Los establecimientos de servicios complementan su oferta con productos tangibles relacionados con la necesidad primaria que satisfacen, tal es el caso de los pinchazos que también vende llantas a menor escala y los locales de ventas y reparación de celulares que además venden tiempo de aire telefónico.

Los molinos de nixtamal son los servicios más requeridos en todo el Municipio. Esto se debe a que en base a la producción y el ciclo de autoconsumo, el maíz es el alimento base de la dieta de los pobladores, razón por la cual necesita procesarse para convertirse en masa que servirá para la elaboración tortillas, tamales y entre otros. A continuación se presenta la cuantificación de los negocios que prestan servicios en el Municipio de acuerdo al área donde se ubican.

Tabla 21
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Principales negocios de la actividad de servicios
Año: 2010

Servicios	Área urbana	Área rural
Molinos de nixtamal	38	31
Comedores/restaurantes	29	7
Barberías	21	
Videojuegos	17	
Servicio de internet	16	
Taller mecánico	15	
Clínica médica	12	
Reparación de calzado	10	
Clínicas dentales	9	
Salones de belleza	9	
Agencias bancarias	8	
Reparación de aparatos electrónicos	6	
Reparación de teléfonos celulares	6	
Pinchazos	5	2
Abogados y bufetes jurídicos	4	
Hoteles	3	
Academia de mecanografía	3	
Sastrerías	2	
Gimnasio	2	
Parqueos	2	
Funerarias	2	
Lavado de carros	2	
Cooperativas	2	
Reparación de bicicletas	2	
Biblioteca privada	1	
Servicio de transportes extraurbanos	1	
Autohoteles		4

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestres 2010.

Los comedores y cafeterías ofrecen, tanto a sus habitantes y los turistas, gran variedad de desayunos, almuerzos, cenas y refacciones. Los precios varían de acuerdo al tipo de servicio y ubicación del negocio. Entre los platos típicos de Cuyotenango se encuentran el chojín y el pepián, acompañado de tamales de maíz envueltos en hoja de plátano.

5.3 GENERACIÓN DE EMPLEO

Del total de habitantes que actualmente trabaja, el 38% se dedica a la rama de los servicios equivalente a 6,960 personas, que generó durante el año 2010 la cantidad de Q. 135,412,200.00; mientras que el 18% que se dedica al comercio generó Q. 50,712,156.00 y 3,297 empleos durante el mismo año.

Los comercios contratan un promedio de dos personas para actividades técnicas, operativas y administrativas. Los sueldos para mano de obra no calificada corresponden a un promedio de Q. 45.00 diarios en los centros urbanos, mientras que las áreas rurales no son generadoras de empleo directo para servicios que no sean relacionados con actividades agrícolas, pecuarias o artesanales.

Los ingresos por servicios profesionales oscilan entre cinco mil y ocho mil quetzales para el área urbana y las oficinas generan un promedio de dos empleos directos junto al propietario que ejerce su profesión.

Se considera subempleados a los habitantes del Municipio que completaron el ciclo diversificado y trabajan en una rama productiva que no sea comercio o servicios, por el grado de especialización o formación educativa.

CAPÍTULO VI

ANÁLISIS DE RIESGOS

Históricamente, el País ha sido afectado severamente en repetidas ocasiones por fenómenos naturales, climáticos y económicos, todo esto hace necesario identificar y analizar todos aquellos riesgos, amenazas y vulnerabilidades del Municipio, con el objetivo de planificar acciones que permitan mitigar tanto las consecuencias como pérdidas económicas o en el peor de los casos muertes humanas que acarrearán los mismos. En el presente capítulo se realiza una descripción de los riesgos naturales, socio naturales y antrópicos identificados, así como un breve historial de los desastres y un resumen de las principales vulnerabilidades.

6.1 IDENTIFICACIÓN DE RIESGO

El análisis e identificación de riesgos, se realiza con el propósito de prevenir desastres futuros, que frenen el desarrollo de la población en los diferentes sectores productivos (agrícola, pecuario, artesanal y de servicios) del Municipio.

Para lograr un adecuado diagnóstico de la situación de riesgo en el que se encuentra inmersa la población, es necesario describir las principales clasificaciones que se les da a estos fenómenos.

6.1.1 Naturales

Son originadas por el continuo movimiento de la naturaleza, en su mayoría son impredecibles e incontrolables y causantes de pérdidas cuantiosas en todo el territorio, ante lo cual es necesario una buena gestión de riesgos para disminuir su impacto.

6.1.2 Socio naturales

Son provocadas por la naturaleza pero en su ocurrencia e intensidad existe

intervención de la acción humana en forma directa o indirecta, consciente o inconsciente que incrementa el riesgo en el Municipio.

6.1.3 Antrópicos

Atribuibles a la acción de la mano del hombre sobre la naturaleza y la población, que ponen en grave peligro la calidad de vida de la población, debido a que afectan a las áreas más vulnerables de la población que muchas veces no tienen participación en el proceso.

6.1.4 Matriz de identificación de riesgos

La identificación de lugares que por sus características geográficas puedan presentar en un futuro cercano alguna situación de riesgo, es un aspecto sumamente importante a tomar en cuenta. La tabla siguiente presenta un resumen de lo que se encontró en el territorio.

Tabla 22
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Identificación de riesgos
Año: 2010

RIESGO IDENTIFICADO	LUGARES AFECTADOS
Expansión de la frontera agrícola	Fincas grandes y pequeñas en las que anteriormente se dedicaban a los cultivos tradicionales
Desbordamientos e inundaciones	Líneas de la A-1 hasta la A-11, B-4 sector Palestina, B-10, 12, 14, 16, 18, y 20
Huracanes o tormentas	Parte sur del Municipio, Líneas A-1, 3, 5, 7, 9, 11 y de la B-2 hasta la B-20
Sequía o lluvia disminuida	Líneas, B-10, 12, 14, 16, 18, y 20.
Hambruna	Cantón Guachipilín No. 1 y 2, Líneas A-1, 3, 5, 7, 9 y 11, B-4, 10, 12, 14, 16, 18, y 20

Continúa tabla 22

RIESGO IDENTIFICADO	LUGARES AFECTADOS
Contaminación del agua	Río Sis recibe aguas residuales de ingenios Tulula y El Pilar. Embotelladora del Pacífico contamina el río Xulá por un zanjón localizado en cantón Chacalté Aparicio. Hulera Unclesam desfoga sus aguas servidas en el río Besá
Incendios forestales	Zona boscosa ubicada al norte del Municipio
Daños a vallas publicitarias por fuertes vientos	Todo el tramo carretero entre Cuyotenango a Mazatenango y viceversa, así mismo de la Cabecera Municipal al parcelamiento San José La Máquina
Daños por plagas	Todas las fincas productoras de frutos y legumbres, especialmente las que se encuentran ubicadas a orillas de los ríos
Accidentes de tránsito	Automovilistas que circulan diariamente por las carreteras CA-2 y la CBA-2Ta a San José La Máquina
Delincuencia y Crimen organizado	El cruce a ingenio Tulula, caminos vecinales rurales, tramo carretero entre aldea Tulate y Cuyotenango
Variabilidad o cambio climático	Todo el Municipio
Prostitución y transmisión de enfermedades sexuales	Cabecera municipal y todos los cantones que lo conforman, por proliferación de bares y prostíbulos
Desintegración familiar	Todo el municipio, con énfasis en la cabecera municipal
Inseguridad ciudadana, violaciones y robos	Aldea Concepción La Ceiba, cantones Chacalté Aparicio 2, Chacalté Sis sector Sanjorín, Guachipilín No. 1 y carretera a San Andrés Villaseca (Retalhuleu)

Fuente: Elaboración propia, con base en el Plan de Contingencia Invierno 2009, Cruz Roja Guatemalteca, Secretaría Nacional de Desastres e investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

El Municipio presenta un nivel de riesgo medio a sufrir graves daños, de acuerdo con el Programa de Emergencias por Desastres Naturales / Proyecto de Cuencas Estratégicas de Guatemala, “este nivel medio, influye negativamente en la protección y calidad de las poblaciones asentadas en la región, recursos

naturales, físicos y financieros; por lo que se hace necesario generar un programa de protección ambiental y gestión de riesgo en toda la cuenca, el cual se debe iniciar en las zonas más vulnerables.”¹⁶

6.2 Análisis de vulnerabilidades

La vulnerabilidad es la incapacidad o debilidad intrínseca de un elemento determinado para absorber mediante el auto ajuste, los efectos de un determinado cambio en su ambiente, es decir su “inflexibilidad” para adaptarse. Constituye un sistema dinámico, que surge como consecuencia de la relación de una serie de factores externos e internos, que convergen en una comunidad o área particular. A esta relación de factores se le conoce como vulnerabilidad global, la misma puede dividirse en varios elementos ligados, estrechamente entre sí.

6.2.1 Matriz de vulnerabilidades

La siguiente tabla, muestra un resumen detallado de las diferentes vulnerabilidades que expone el Municipio, y que ayudarán a comprender de una mejor manera la realidad actual de las condiciones de vida de la población.

¹⁶ Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA). Centro de Cooperación Internacional Para La Preinversión Agrícola (CIPREDA). Banco Interamericano De Desarrollo (BID). Programa de Emergencias por Desastres Naturales / Proyecto de cuencas, Síntesis del plan de manejo cuenca de los ríos Sis-Icán. (en línea). Guatemala. Consultado el 23 de nov. 2010. Disponible en: <http://portal.maga.gob.gt/portal/page/portal/ueecuenas/documentos/SisIcán.pdf>.

Tabla 23
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Matriz de vulnerabilidades
Año: 2010

TIPO DE VULNERABILIDAD	INDICADOR	EFECTO
Ambientales y ecológicos	Contaminación de ríos y fuentes de agua por ingenios y fabricas, emanación de humo y gases tóxicos durante el procesamiento de hule y quema de cañales.	Niños, ancianos y mujeres embarazadas sufren infecciones gastrointestinales y enfermedades respiratorias.
Físicos	Centros poblados a orillas de ríos, falta de servicios básicos, mal estado de las carreteras y caminos rurales, así como poca resistencia de los materiales de construcción.	Daños y pérdidas materiales durante una emergencia.
Económicos	86% de la población vive en condiciones de pobreza.	Niños presentan bajo peso y talla al nacer y durante su crecimiento.
Sociales	Migración de personas durante la zafra, presencia de bandas del crimen organizado, narcotráfico y delincuencia común. Bares y prostíbulos en la cabecera municipal. Falta de control en el servicio de transporte de pasajeros.	Asaltos, secuestros, violaciones, robos y asesinatos. Infecciones de enfermedades de transmisión sexual y VIH. Accidentes de tránsito.
Educativos	Mala calidad en la educación. Inadecuado manejo de los desechos orgánicos y heces fecales.	Bajos ingresos al no poder optar a un mejor puesto de trabajo. Proliferación de moscas y plagas, enfermedades gastrointestinales, principalmente en niños y ancianos.
Culturales	Traje típico e idioma cackchiquel en desuso por las nuevas generaciones. Dependencia de cultivos estacionales.	Pérdida de identidad étnica. Inseguridad alimentaria por falta de lluvias.
Políticos	Escasa organización comunitaria e indiferencia de pobladores ha integrar el Comité Local de Reducción de Riesgos.	Inadecuada preparación antes y durante las emergencias.
Institucionales	Falta de recursos económicos, humanos y físicos.	Atención deficiente de las instituciones de socorro y autoridades hacia la población.
Tecnológicos	Métodos tradicionales en cultivos y crianza de animales.	Elevados costos y gastos, así como bajo volumen de producción por cosecha.

Fuente: Elaboración propia, con base en el Plan de Contingencia Invierno 2009, Cruz Roja Guatemalteca, Secretaría Nacional de Desastres e investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

6.3 HISTORIAL DE DESASTRES

En el Municipio no existe actualmente una institución que lleve registro o estadística alguna de la ocurrencia de desastres de cualquier naturaleza, únicamente la Oficina Municipal de Planificación, que canaliza la ayuda proporcionada por entidades gubernamentales, instituciones privadas o donaciones varias. La información presentada en este informe es producto de la observación de campo, entrevistas con personal de la Secretaría de la Coordinadora Departamental para la Reducción de Desastres -CODRED-, Oficina departamental de SEGEPLAN, Instituto Nacional de Estadística -INE-, Asociación Nacional de Bomberos Departamentales -ASONBOMD-, Puesto de Salud de Cuyotenango y vecinos del Municipio.

6.3.1 Área urbana

En los cascos urbanos tanto de la cabecera municipal como el del centro uno de San José La Máquina, no cuentan con registros documentales de los desastres ocurridos a lo largo de los años, únicamente los testimonios de los vecinos que han presenciado los mismos. El fenómeno que más desastres y pérdidas han ocasionado es:

- **Terremoto 4 de febrero de 1976:** este fenómeno natural causó destrucción de viviendas, principalmente en la cabecera municipal, debido a que en ese entonces las casas estaban construidas con materiales muy pesados y poco resistentes a los sismos, como las paredes de adobe y los techos de teja de barro cocido.

6.3.2 Área rural

Por las características geográficas del Municipio, la parte baja del mismo se constituye en la zona más vulnerable de todo el territorio, principalmente el parcelamiento San José La Máquina, de la Línea B-2 hasta la B-20,

especialmente la Línea B-4 sector Palestina, debido a que es allí en donde el río Sis se desborda, producto de las lluvias constantes, el agua estancada alcanza una altura de hasta un metro, esto provoca pérdidas en las siembras, debido a que el centro poblado se encuentra ubicado a las orillas de mismo.

- **Huracán Isidoro:** ocurrió en el año 2002 de origen natural, las lluvias causaron inundación, anegación y aislamiento de comunidades del área rural del parcelamiento San José La Máquina.
- **Tormenta Stan:** en octubre de 2005, las fuertes lluvias inundaron las líneas B-16 hasta la B-21, provocado por el desbordamiento de los ríos Icán y Sis.
- **Tormenta Matthew:** en el 2006, se desbordó el río Sis en un sector de la línea B-4, por lo que tuvieron que ser trasladadas 1,224 personas a cuatro albergues, igual número de casas afectadas.
- **Tormenta tropical Aghata:** de acuerdo con datos recopilados se estableció que uno de los factores que no han permitido contar con registros, es la falta de voluntad que manifiesta la población a integrar los comités de emergencia propuestos por la Coordinadora Departamental para la Reducción de Desastres -CODRED-.

CAPÍTULO VII

POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS

Mediante el diagnóstico se han identificado potencialidades de diversa naturaleza, el objetivo de este capítulo es establecer potencialidades productivas que propicien el desarrollo económico y social del Municipio, con el aprovechamiento de los recursos existentes.

En el presente capítulo se abordan potencialidades agrícolas, pecuarias, artesanales, turísticas, industriales y agroindustriales, con el fin de proponer diferentes alternativas para productores de Cuyotenango que busquen ideas de implementación.

Para cada una de las potencialidades aquí presentadas, la producción es nula o muy poca, pese a que las condiciones ambientales son propicias y representan una oportunidad.

7.1 AGRÍCOLAS

La actividad agrícola es la más representativa en el municipio de Cuyotenango, pese a los fenómenos naturales que han azotado a la producción, el cambio en la tenencia y concentración de la tierra, el crecimiento de centros urbanos y la exhaustiva explotación de recursos para granos básicos de autoconsumo.

Previo a desarrollar la especificación de los productos agrícolas potenciales, se presenta una tabla resumen con las oportunidades comerciales y productivas, así como el impacto socioeconómico en el Municipio.

Tabla 24
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Resumen de potencialidades agrícolas
Año: 2010

Potencialidad	Oportunidades	Impacto socioeconómico
Rosa de jamaica	Fácil acceso al mercado nacional e internacional, múltiples usos, obtención de sub-productos, potencial industrial y agroforestal.	Alternativa de cultivo y ocupación de mano de obra familiar.
Berenjena	Escasa producción a nivel nacional, demanda permanente en nichos de mercado a nivel internacional, sin aranceles de importación para Estados Unidos y Europa.	Diversificación de oferta agrícola a nivel nacional e internacional.
Camote	Tolerante a salinidad y sequías, potencia artesanal, demanda permanente en segmentos nacionales e internacional, potencial industrial.	Potencial complemento de dieta, producción permanente pese a fenómenos naturales, ocupación de mano de obra familiar y aplicación de nuevas técnicas de cultivo.
Piña	Demanda permanente nacional e internacional, amplio potencial de valor agregado.	Ocupación de mano de obra familiar, abastecimiento de un producto de calidad para el mercado interno y externo, aplicación de nuevas técnicas de cultivo.
Yuca	Potencialidad industrial, cultivo apto para biofortificación, demanda nacional e internacional permanente.	Alternativa de seguridad alimentaria y ocupación de mano de obra familiar.
Chile pimiento	Alta demanda nacional e internacional, cultivo apto para ambientes controlados y acceso a tecnología ecológica que incrementa productividad.	Aplicación a nuevas técnicas de cultivo, creación de organizaciones y asociaciones especializadas.
Chipilín	Potencial artesanal de exportación, mercados nostálgicos internacionales y acceso a tecnología ecológica que incrementa productividad.	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

El potencial de los suelos ayuda a la siembra de una amplia diversidad de cultivos, algunos asociados a las prácticas agrícolas actuales. Además existen facilidades de transporte, fundamentalmente el acceso de caminos y carreteras que permiten a los agricultores obtener los suministros necesarios así como comercializar sus productos en un mercado más amplio.

7.1.1 Rosa de jamaica

“Pertenece a la familia malváceas, y sus nombres científico son: *Hibiscus sabdariffa* L. y *Hibiscus cruentus* Bertol. Comúnmente es conocida como rosa de jamaica, flor de dardo, rosa de jericó, té rojo, rosella, flor de jamaica o flor roja. Es considerada originaria de la India y se adapta perfectamente a cualquier clase y tipo de suelo, ya sea fértil o no, plano o inclinado, “en climas tropicales y sub-tropicales; con una altura sobre el nivel del mar de 0 a 1,400 metros y temperatura de 22 a 25°C, dado que su mayor germinación se encuentra a los 25 °C precipitación anual de 500 a 1,000 milímetros anuales, en suelos pesados o arcillosos con humedad permanente.”¹⁷

Se considera como una planta con baja o nula susceptibilidad al ataque de plagas y enfermedades, cuando está en pleno desarrollo, es resistente a la sequía, es decir, que se puede producir bajo condiciones semi-desérticas o desérticas.

Se plantea la producción como potencialidad en base a la capacidad nutritiva que poseen los suelos de las líneas B-2 a la B20 del parcelamiento San José La Máquina. Con la tecnificación adecuada, se puede asociar o rotar con los cultivos de maíz y frijol, esta combinación es mucho más rentable que el monocultivo. Esto quiere decir que cuando las condiciones ambientales no permiten que la tierra sea productiva en los cultivos tradicionales, se pueda

¹⁷ F., Urbina Torres. 2009. Proyecto de Desarrollo de la Cadena de Valor y Conglomerado Agrícola: Cultivo de Flor de Jamaica (*Hibiscus sabdariffa* L) y (*Hibiscus cruentus* Bertol). s.n.t.

utilizar en un cultivo complementario, lo que reduce el tiempo ocioso de la tierra que a su vez se ve enriquecida con los nutrientes que los cultivos de rotación proveen.

El producto tiene una demanda permanente y es de fácil acceso a nuevos mercados, por lo cual la comercialización puede orientarse al mercado local, regional o nacional y se puede utilizar como: planta medicinal para eliminar malestares digestivos, estimula la acción del hígado y los riñones. De la rosa de jamaica también se pueden obtener varios sub-productos como: vinos, jaleas, conservas, mermeladas y refrescos.

7.1.2 Berenjena

“Es originaria de las zonas tropicales y subtropicales asiáticas, su nombre científico es *Solanum Melongena*, es una planta herbácea aunque sus tallos presentan tejidos lignificados que le dan un aspecto arbustivo, son fuertes, de crecimiento determinado cuando se trata de rastreros que dan a la planta un porte abierto, las hojas son de largo peciolo, entera, grande, con nerviaciones que presentan espinas. La berenjena contiene 90% de agua, pocas grasas, fibra (si se toma con piel) y pocas calorías. La semilla para la siembra se extrae de los frutos maduros.”¹⁸

Se plantea la producción como potencialidad en base a la capacidad nutritiva que poseen los suelos de las líneas B-2 a la B20 del parcelamiento San José La Máquina, por ser un cultivo de climas cálidos y secos, por lo que se considera uno de los más exigentes en calor (más que el tomate y el pimiento). Soporta bien las temperaturas elevadas, siempre que la humedad sea adecuada, llega a tolerar hasta 40-45°C. La temperatura media debe estar comprendida entre

¹⁸ Angel Daniel, Casaca,. 2005. Banco de Desarrollo Interamericano 2007. El cultivo de la berenjena. (en línea). Honduras. Consultado el 15 de nov. 2010. Disponible en: http://www.cadenahortofruticola.org/admin/bibli/8cultivo_de_la_berenjena_en_%20honduras.pdf.

23-25°C. El ciclo de la berenjena suele durar de nueve a diez meses, desde que se planta hasta que se inicia la recolección, que suele transcurrir de 100 a 125 días, según variedades y época del cultivo.

El cultivo de la berenjena en Guatemala es relativamente bajo, comparada con otros vegetales. Esto genera oportunidades de explotación comercial, si bien no es un producto con una demanda demasiado alta, la oferta a los nichos de mercados de consumo permanente es suplida por pocos productores en otras regiones, de tal forma que mercados locales o departamentales con proximidad al municipio de Cuyotenango, pueden disfrutar los ahorros en transporte y logística.

A mayores niveles de producción, se puede optar a mercados internacionales como Estados Unidos y Alemania, que pese a su producción, tienen una demanda insatisfecha lo que los lleva a comprar a otros países. En base a convenios internacionales, la berenjena proveniente de Guatemala no paga aranceles en estos países.

7.1.3 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, con un manejo adecuado se puede explotar parte del tallo para incremento de la productividad, la hoja es comestible aunque es poco promovida comercialmente.

Debido a las características de los suelos, todo el Municipio es apto para el cultivo de éste producto. “Se adapta desde el nivel del mar hasta los 2,500 metros sobre el nivel del 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, 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.”¹⁹ Los recientes efectos negativos sobre los cultivos del municipio de Cuyotenango, generan la necesidad de considerar alternativas de seguridad alimentaria con cultivos más resistentes a plagas y desastres como el camote.

Los lugares propicios para cultivar camote son: la aldea Chacalté Sis y los cantones de Guachipilin No. 1 y No. 2.

La demanda es permanente a nivel nacional durante todo el año. Además de ser un complemento de la dieta diaria, el camote se convierte en materia prima de productos industriales como harinas y frituras.

7.1.4 Piña

“Es una planta que pertenece a la familia de las Bromeliaceae originaria de las regiones tropicales y subtropicales de América del Sur, su nombre científico es *Anana Comosus*.”²⁰ Se produce en regiones con temperaturas que van de 21 a 35 grados centígrados, con altitudes de 200 a 700 metros sobre el nivel del mar, características encontradas en el municipio de Cuyotenango, además de otros

¹⁹ Lenin Darío, Toapanta Valencia. 2005. Efecto de la aplicación de *bauveria bassiana* y *metharizium anisopliae* para el control de *phyllophaga* spp: cultivo de camote. (en línea). Honduras. Consultado el 15 de nov. 2010. Disponible en: <http://www.agronegocios.gob.sv/comoproducir/guías/camote/pdf>.

²⁰ Ma. Dolores, García Suárez, 2005. La piña, *Ananas comosus* (L.) Merr. (Bromeliaceae), algo más que un fruto dulce y jugoso. (en línea). México. Consultado el 16 de nov. 2010. Disponible en: <http://www.izt.uam.mx/contactos/n56ne/pina.pdf>.

aspectos técnicos considerados, lo cual ayudará a obtener el máximo rendimiento de la producción.

Es importante diversificar la producción agrícola, debido a que por mucho tiempo las tierras de estas comunidades han sido utilizadas únicamente para productos tradicionales. El suelo de tipo franco arenoso es considerado apto para la producción de piña, así mismo las raíces no tienden a ser tan grandes y el desarrollo de la planta no alcanza mucha altura.

La demanda de piña en Guatemala es constante durante todo el año, excepto en diciembre que se incrementa por la preparación de la bebida típica del ponche de frutas en la mayoría de hogares guatemaltecos. La comercialización puede ser orientada hacia el mercado local, actualmente no se produce piña en Cuyotenango y la demanda es cubierta por la producción de otros municipios cercanos.

Los costos de preparación y siembra se dividen en tres cosechas que brinda una misma planta. La piña es considerada como una alternativa en la actividad agrícola, a través de la diversificación y tecnificación de la producción mediante un proceso eficiente de comercialización en el mercado nacional, que ayudará al desarrollo económico del Municipio por ser un cultivo rentable aunque se considere semipermanente.

Al igual que otras frutas, la piña presenta un alto potencial de valor agregado por ser materia prima para saborizantes, jugos, postres, deshidratados, té, entre otros. Actualmente en Guatemala existen 15 empresas dedicadas a la exportación de piña, principalmente hacia Estados Unidos.

Este cultivo representa fuentes de empleos para jornaleros de comunidades vecinas, así como la obtención de productos de buena calidad y precio accesible.

Los lugares con las condiciones de clima y suelos aptos para éste cultivo son: las líneas A-1 hasta A-7 del parcelamiento San José La Máquina y el cantón Chacalté.

7.1.5 Yuca

“Pertenece a la familia de las Euphorbiaceae originaria de la América Tropical por las raíces tuberosas comestibles, también llamada mandioca en otros países, requiere una temperatura media comprendida entre 23 y 33 grados centígrados, precipitaciones de 1,200 y 1,500 mm y dos o tres meses de período seco con poca lluvia.”²¹ El ciclo vegetativo se prolonga hasta 22 meses que merman paulatinamente el rendimiento. Se cultiva tanto en suelos muy pobres como en los de alta fertilidad, siempre que sean sueltos y porosos.

Se puede rotar o combinar con otros cultivos, pero disminuye la productividad del cultivo asociado hasta en un cuarto de su potencial, por lo que se deberá analizar la balanza de autoconsumo–venta, para decidir si se trabaja como monocultivo. La yuca es un cultivo apto para la biofortificación, que además de incrementar la producción en cantidad, la vuelve más resistente a plagas y enfermedades.

La demanda es permanente durante todo el año y es consumido prioritariamente en la región del oriente de la República de Guatemala que es la principal productora y que comercializa a nivel nacional. Esto representa un potencial de

²¹ Hernán, Ceballos y Gabriel Antonio, De la Cruz A. Taxonomía y Morfología de la Yuca (en línea). Colombia consultado el 16 de nov. de 2010. Disponible en: http://www.clayuca.org/PDF/libro_yuca/capitulo02.pdf.

mercado en Suchitepéquez, por lo que la comercialización de yuca en Cuyotenango puede ser orientada a nivel Departamental para aprovechar los ahorros en logística y transporte.

Además de consumirse directamente o en forma de harina, tiene numerosas aplicaciones en la industria y en la farmacopea tradicional, así como para la alimentación animal en verde.

Los lugares con las condiciones de clima y suelos para este cultivo son las líneas A-1 hasta A-7 del parcelamiento San José La Máquina y el cantón Chacalté.

7.1.6 Chile pimienta

“El pimienta chile o simplemente chile (del náhuatl chilli), también llamado ají en diversos países, es el fruto de diversas plantas del género *Capsicum*, miembro de la familia de las solanáceas.”²²

Es conocido en todo el País, por ser parte de la dieta guatemalteca. La demanda es constante durante todo el año por ser parte de recetas como tamales, guisos típicos, salsas, chiles rellenos, caldos y otros muchos. Este consumo se complementa por los usos industriales farmacéutico, comestibles y otros productos que se comercializan a nivel nacional e internacional.

En Cuyotenango la demanda y los hábitos de consumo tiene el mismo comportamiento que a nivel de País, por lo que representa un buen mercado para comercializar la producción localmente.

²² Wikipedia. Enciclopedia libre. Pimienta Chile. (en línea). Consultado el 15 de nov. 2010. Disponible en: http://es.wikipedia.org/wiki/Pimienta_chile.

Es una planta que requiere suelos franco arenoso, fértil y profundo con un PH. de 5.5 a 7.0. Los climas apropiados para su cultivo son: cálido, templado y frío, con alturas comprendidas de 0 a 6,500 pies sobre el nivel del mar.

Otro uso que se le da al chile pimienta es en la medicina, al formar parte de la composición de algunos medicamentos utilizados para combatir la atonía gastrointestinal y la úlcera, parches para dolores musculares usados para el lumbago.

Para el cultivo de chile pimienta se identificaron las líneas A-1 hasta la B-21 del parcelamiento San José La Máquina, particularmente se observó potencial productivo por disponibilidad en la línea A-5 a 23 kilómetros de la Cabecera Municipal.

7.1.7 Chipilín

“El nombre científico del Chipilín es *Crotalaria longirostrata*, de la especie de *Crotalaria* utilizadas como alimento, se consumen las hojas y los brotes tiernos, ya sean fritos o hervidos; mezclados con harina de maíz (tamalitos de chipilín), y en caldos que se combinan con arroz.”²³

Esta planta crece en espesuras húmedas o algo secas, laderas abiertas, rocosas, encontradas en bosques de pino o encino; comúnmente plantada en campos y jardines. Su tallo es erecto y delgado, a veces tiene muchas ramas; mide aproximadamente un metro de alto; tallos poco ásperos, de color rojo oscuro, pocas o ninguna estípula y las flores crecen en un racimo terminal largo.

Comienza a florear a los dos meses, la hoja es rica en proteína, de alto contenido en lisina, por esta razón es un excelente suplemento de los cereales.

²³ Wikipedia. Enciclopedia libre. *Crotalaria longirostrata*. (en línea). Consultado el 16 de nov. 2010. Disponible en: http://es.wikipedia.org/wiki/Crotalaria_longirostrata.

La producción de chipilín puede ser cultivada desde la Cabecera Municipal hasta las líneas A-1 a la A-13 del parcelamiento San José La Máquina, y se puede asociar con los cultivos de maíz, frijol y tubérculos.

El chipilín es importante para la ecología, pues es fuente de enriquecimiento natural para la tierra y ser utilizada para posteriores cultivos, al fijar en sus raíces el nitrógeno que absorbe de la atmósfera. El mercado internacional crece considerablemente en los nichos nostálgicos que pagan muy bien los productos artesanales como el chipilín, por lo que los esfuerzos de comercialización se pueden orientar hacia el valor agregado de estos productos.

7.2 PECUARIAS

El diagnóstico socioeconómico, permitió determinar que existen unidades productivas que cuentan con tiempo, espacio y recursos económicos necesarios para desarrollar las potencialidades productivas pecuarias.

Para el desarrollo de estas especies, se toma en cuenta el entorno natural, la condición de suelos y clima, aspectos técnicos relacionados con la crianza y estrategias de comercialización a nivel de microfincas.

A continuación, se presenta un resumen de potencialidades pecuarias previo a desarrollar el detalle de cada una:

Tabla 25
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Resumen de potencialidades pecuarias
Año: 2010

Potencialidad	Oportunidades	Impacto socioeconómico
Crianza y engorde de pavos	Espacio disponible en todos los hogares capacitados para la crianza	Complemento de dieta de autoconsumo, mano de obra familiar.
Miel de abeja	Demanda insatisfecha nacional, crecimiento en la distribución características tecnológicas bajas.	Polinización de grandes extensiones, conservación de la especie, alternativa para reinvertir y potenciar el consumo.
Crianza y engorde de pelibuey	Aprovechamiento de sus derivados, cuero y abono, mayor contenido proteínico, pocos productores a nivel nacional, adaptabilidad a los climas cálidos.	Participación de la mano de obra femenina, baja inversión y diversificación de la oferta de carne.
Producción de Tilapia	Crecimiento constante de mercado, alto rendimiento de producción por metro cúbico, demanda insatisfecha nacional e internacional.	Implementación de métodos técnicos, figurar entre países exportadores, satisfacción de la demanda local.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Estas actividades están orientadas hacia los hogares, debido a que la mano de obra requerida, permite alternar las potencialidades pecuarias con otros procesos productivos, de tal forma que complemente la economía familiar al proveer productos para el autoconsumo.

7.2.1 Crianza y engorde de pavos

“El pavo común es nativo del norte de México y del este de Estados Unidos, son especies desarrolladas para uso doméstico, las plumas coberteras de las puntas de las alas y de la cola son de color castaño. Los machos tienen una barba prominente en la base del pico, otras adicionales en el cuello y un destacado

mechón de cerdas que se proyectan desde el pecho hacia abajo.”²⁴

El pavo se clasifica como *Meleágris gallipavo* y el guajolote de monte o pavo ocelado como *Agriocharis Ocellata*. El peso aproximado del ave oscila entre 12 a 18 libras, es utilizada para consumo familiar y tiene una altura de 45 centímetros, se cría en corrales domésticos, se alimentan a base de maíz, maicillo y vegetales.

El costo del mantenimiento de estas aves es bajo debido a que la alimentación, vacunas y vitaminas para los cuidados son de fácil accesibilidad y menor precio, en relación a la crianza de gallinas. No es necesaria una capacitación especial, porque los cuidados son prácticamente los mismos que los de aves de corral más comunes en el Municipio.

Si bien todo Cuyotenango es apto para la crianza y engorde de pavos, se recomienda la implementación de este proyecto en el sector de Guachipilín No. 1 y 2 por las condiciones actuales de acceso a cascos urbanos y carreteras en buen estado.

Adicional a las unidades destinadas al autoconsumo, el precio de venta permite que sea una actividad más rentable que otras aves de corral que tienen un costo similar de mantenimiento.

La comercialización podrá dirigirse hacia el mercado municipal, representado por los hogares que posean una mejor disponibilidad económica debido al precio de cada unidad.

²⁴ Wikipedia. Enciclopedia libre. *Meleagris gallopavo*. (en línea). Consultado el 16 de nov. 2010. Disponible en: http://es.wikipedia.org/wiki/Meleagris_gallopavo.

7.2.2 Miel de abeja

“La crianza de abejas es una actividad complementaria de granja que genera ingresos al productor, además es parte de la principal función biológica como agente polinizador en diversas plantas de fecundación cruzada. La miel de color más oscuro contiene más vitaminas que la de apariencia clara, también son portadoras de más minerales como calcio, magnesio y potasio. La miel aumenta la absorción de calcio, magnesio y zinc. Otra de las propiedades de la miel es ayudar en el tratamiento de heridas, quemaduras e infecciones post-operatorias”.²⁵

La miel puede usarse como edulcorante, mientras que la cera puede ser empleada en la fabricación de cosméticos, velas y compuestos impermeabilizantes.

Para la ubicación de los apiarios se debe de tomar en cuenta la vegetación aledaña a los centros poblados del municipio tales como: bosques, matorrales, pastizales o cultivos.

Esta actividad tiene un enorme impacto ecológico sobre los recursos naturales del Municipio, al complementar el ciclo de fecundación de muchos de los cultivos. Por la versatilidad del producto, los potenciales de comercio son muy amplios, desde el autoconsumo hasta procesos industrializados de la materia prima.

Con respecto a los mercados para comercializar, según cifras de la Asociación Guatemalteca de Exportadores (AGEXPORT), las exportaciones de miel hacia Europa crecen de forma constante año con año.

²⁵ Álvaro, Zamora,. El mundo de la miel: composición de la miel. (en línea). España. Consultado 22 de nov. 2010. Disponible en: <http://mundodelamiel.blogspot.com>.

Las asociaciones de productores guatemaltecos de miel venden las el total de su producción a empresas dedicadas a la exportación ya que en los volúmenes adecuados, se paga a mejor precio lo que representa una mejor oportunidad que venderla en el mercado nacional.

Los lugares propicios para su cultivo son las líneas A-1 a la A-3 del parcelamiento San José La Máquina, con una distancia de 200 a 300 metros de los centros poblados.

7.2.3 Crianza y engorde de pelibuey

“El Pelibuey también conocido como Cubano Rojo, es una raza de oveja doméstica nativa del Caribe y América Central. Es una raza de oveja con pelo, lo que significa que por lo general no cría lana, estas características lo ayudan adaptarse a los ambientes tropicales donde las ovejas con lana no sobreviven y su carne es para el consumo.”²⁶

Esta especie nace del cruce entre un ovino y un caprino, son fáciles de criar porque no necesitan cuidados especiales; además se caracterizan por tener una buena capacidad productiva y reproductiva, su tiempo de gestación es de cinco meses (146 a 150 días) y seis meses para su crecimiento.

Las ovejas de pelo son animales muy apreciados por ofrecer carne de buena calidad nutricional así como pieles, crías para la venta-consumo, reproducción y abono orgánico. En la etapa inicial la producción puede ser gestionada por las mujeres de los hogares, de tal forma que genera empleo de forma integral.

Existen pocos productores a nivel nacional por lo que la comercialización puede iniciarse localmente, para luego extenderse a toda la región y en la fase de

²⁶ Wikipedia. Enciclopedia libre. Pelibuey. (en línea). Consultado el 16 de nov. de 2010. Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Pelibuey>.

consolidación a nivel nacional.

La región más adecuada para la producción de pelibuey es el parcelamiento San José La Máquina, de la línea B6 a la B12 por las extensiones de tierra y pastura que actualmente no se encuentran saturadas de otro tipo de ganado.

7.2.4 Producción de tilapia

“La tilapia, es un grupo de peces de origen africano pertenecientes al género *Oreochromis* que habita mayoritariamente en regiones tropicales del mundo, donde se dan las condiciones favorables para su reproducción y crecimiento.

“Entre sus especies destacan la tilapia del Nilo (*Oreochromis niloticus*), la tilapia azul (*Oreochromis aureus*) y la tilapia de Mozambique (*Oreochromis mossambicus*). Sus extraordinarias cualidades, como crecimiento acelerado, tolerancia a altas densidades poblacionales, adaptación al cautiverio, aceptación a una amplia gama de alimentos, resistencia a enfermedades, carne blanca de calidad y amplia aceptación, han despertado gran interés comercial en la acuicultura mundial.”²⁷

La demanda de este producto está en constante crecimiento, hay accesibilidad a asistencia técnica y no existen productores a nivel local, por lo que representa una potencialidad con amplio margen de crecimiento para el Municipio. La comercialización puede enfocarse al mercado nacional.

La producción puede realizarse en los centros poblados cercanos a ríos y lagunas, que posean un clima óptimo y recursos hídricos suficientes para la actividad. Se aprovechará la capacidad de organización en la población para dar mantenimiento al proyecto y criar peces de calidad. El lugar propicio para su cultivo es en las revieras como, Guachipilín No. 1 y 2 hasta la finca la Tejanita.

²⁷ Wikipedia. Enciclopedia libre. Tilapia. (en línea). Guatemala. Consultado el 16 de nov. 2010. Disponible en: <http://www.es.wikipedia.org/wiki/Tilapia>.

7.3 ARTESANALES

Estas actividades proveen ingresos extras a los hogares de forma complementaria a la actividad agrícola y pecuaria. Por lo regular, son mujeres y niños quienes se encargan de la elaboración de productos artesanales tradicionales, que se alternan con los trabajos del hogar y horarios de estudio.

La creatividad de los pobladores de transformar los recursos que tienen a su alcance en productos con valor agregado, ya sea de uso o bien de artículos decorativos. Por las condiciones del municipio de Cuyotenango se han determinado las siguientes potencialidades artesanales:

7.3.1 Hamacas

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 es el 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 debido al clima cálido de la región.

La producción se puede realizar en la Cabecera Municipal porque facilita el transporte a los municipios circunvecinos para comprar la materia prima así como para vender el producto en la localidad y ofrecerlos en la carretera a los turistas que transitan hacia los diferentes lugares turísticos.

7.3.2 Chocolate

Cabe mencionar que este producto se elaboró en épocas anteriores, pero la tradición se detuvo con la migración de las familias productoras o la adopción de nuevas actividades productivas más estables.

Actualmente, algunas familias conocen el proceso de producción de chocolate en forma tradicional, se tiene acceso a la materia prima y se requiere de una baja inversión inicial. El mercado actual de esta producción artesanal de bajo nivel, es de exportación hacia los Estados Unidos, específicamente para el mercado nostálgico de los familiares migrantes de Cuyotenango que demandan las características distintivas del sabor de este chocolate en particular. Esto representa una oportunidad de negocio en mercados internacionales.

El área recomendada para la producción de chocolate es la Villa de Cuyotenango, puesto que el proceso artesanal no demanda mucho espacio físico. Las condiciones para almacenaje y transporte de producto terminado son más favorables en áreas urbanas. Estos ingresos permitirán el crecimiento de esta actividad artesanal y el desarrollo del Municipio por el flujo financiero de las divisas.

7.4 TURÍSTICAS

Las condiciones geográficas del municipio de Cuyotenango, permiten desarrollar un plan de promoción turística que aproveche el tránsito de vehículos sobre la ruta CA-2 con el fin de retener visitantes para explotar los recursos naturales y culturales propios del Municipio como destino turístico. Con base al diagnóstico socioeconómico se determinó que las potencialidades turísticas que pueden ser las siguientes:

7.4.1 Agroturismo

Existen grupos de turistas internacionales en ciudades que no tienen acceso a experiencias relacionadas con la producción agrícola, así como universitarios, voluntarios, adulto mayor, activistas, entre otros. Para ellos tiene valor agregado conocer el proceso de producción agrícola y participar en actividades que para la población del Municipio son cotidianas como por ejemplo viajar en pickup,

ordeñar una vaca, regatear, bañarse en los ríos, entre otros. Para este fin, se deberá capacitar hogares o fincas con condiciones aptas para recibir turistas y compartir las experiencias.

Por las facilidades de espacio y condiciones de hospitalidad esta potencialidad se puede explotar en las fincas multifamiliares, idealmente en las fincas San Julián, La Cruz y La Perla que se encuentran a orillas de los principales ríos lo que les da más atractivo turístico.

7.4.2 Turismo de tránsito

Dado que el municipio de Cuyotenango se encuentra en una ruta que transitan tanto turistas nacionales como internacionales, puede convertirse en un paso intermedio hacia el destino final. Para este propósito, será necesario realizar alianzas estratégicas con empresas de turismo e instituciones gubernamentales para generar el tráfico hacia el Municipio.

Se deberá construir una terminal de buses que funcione como complejo turístico cultural, compuesto por restaurantes y comercios que reúnan productos representativos de todos los municipios de Suchitepéquez y lugares cercanos.

El diagnóstico socioeconómico permitió determinar que existe un inmueble abandonado compuesto por varios locales comerciales y rodeados de terrenos sin cultivos que pueden ser explotados para este fin. El inmueble se encuentra en el km. 172 sobre la ruta CA-2 a las afueras del casco urbano de Cuyotenango.

Esta inversión en infraestructura, además de promover el turismo nacional e internacional, facilitará el intercambio de bienes y servicios del flujo comercial cotidiano del Municipio.

7.5 AGROINDUSTRIALES

La actividad productiva agroindustrial tiene como fin el procesamiento de las materias primas que posee el Municipio. De esta forma la sinergia de valor agregado generará más empleos asociados a la producción agrícola como tal y a la transformación de esta. A continuación se presentan las potencialidades identificadas durante el diagnóstico.

7.5.1 Deshidratación de frutas y vegetales

El proceso de deshidratación de frutas y vegetales, lejos de disminuir la calidad nutritiva la concentra (en la mayoría de ocasiones), además de extender el tiempo de almacenamiento y reducir los costos de transporte de los productos.

En los Estados Unidos, la demanda de productos deshidratados está compuesta en su mayoría por inmigrantes de origen asiático, seguido de compradores industriales que procesan los productos para recetas o productos saborizados.

El mercado de comercialización son los micro nichos considerados “gourmet” que pagan altos precios por la diferenciación de los productos. Este mercado es el más rentable para estos productos y al cual se orientará la comercialización con marcas asociadas al comercio justo y los productos eco-amigables, porque el proceso de transformación no es dañino contra el ambiente.

Para este fin será necesaria la construcción de una planta de deshidratación donde convergen los productores que prefieran comercializar sus productos en esta modalidad. Por las facilidades de almacenamiento y transporte el área más adecuada es el kilómetro 168 de la carretera CA-2 en el cantón Guachipilín.

La deshidratación de frutas y verduras, puede ser un valor agregado para las potencialidades agrícolas expuestas en el presente capítulo tales como:

berenjena, camote, piña y chile pimiento, además de los cultivos que actualmente se producen como té limón, pepino amarillo y sandía. Además generará empleo directo en la actividad agrícola, así como en la transformación de estos productos.

7.5.2 Procesamiento de frutas y vegetales

Otra forma de dar valor agregado a la producción, es procesar las materias primas e insumos para obtener presentaciones de comercialización no perecederas como jaleas, jugos, compotas, té, helados, entre otros. Ésta actividad puede ser desarrollada paralela a las potencialidades agrícolas como la producción de piña, camote, rosa de jamaica, yuca, chile pimiento, chipilín y berenjena.

El mercado de esta producción se puede iniciar a nivel Departamental, en los mercados de cabeceras municipales y el potencial de crecimiento puede llegar a nivel nacional. Por la naturaleza del producto, se descarta en la fase de inicio los mercados internacionales por la dura competencia de grandes plantas industriales que pueden ofrecer mejores precios y con estándares de calidad de exportación. Dado que las características productivas de esta potencialidad demandan de una planta, la ubicación sugerida es en el kilómetro 168 de la carretera CA-2 en el cantón Guachipilín, puesto que puede complementarse con la potencialidad de deshidratación de frutas y verduras expuesta anteriormente sin necesidad de inversiones adicionales en infraestructura.

Adicional a la generación de empleo directo de esta actividad agroindustrial, el flujo comercial se expandirá a vendedores de productos de envases, empaques y embalajes. La comercialización exigirá la diferenciación por lo que también se implementarán procesos de mercadeo tecnificados.

7.6 INDUSTRIALES

Son las que requieren mayor inversión, tienden a generar impactos inmediatos por el ambiente controlado de producción. La cadena logística involucra diversos agentes de forma periódica por lo que la generación de empleo directo e indirecto es más cotidiana que en otras potencialidades que se debe esperar el tiempo necesario para la completar los ciclos de producción, por lo regular relacionados con la naturaleza. El diagnóstico socioeconómico permitió determinar que la potencialidad que mayor impacto sostenible puede tener sobre el municipio de Cuyotenango es una hidroeléctrica, cuyos detalles se exponen a continuación:

7.6.1 Hidroeléctrica

Actualmente, el servicio provisto por el sector privado ha llevado electricidad a más del 80% de los hogares en los centros urbanos y rurales, sin embargo, la cuota mensual es un gasto fijo que afecta el presupuesto de las familias durante todo el año. Las condiciones naturales del caudal del río Sis en la Línea A1 del parcelamiento San José La Máquina permiten generar energía de manera continua, por lo que este lugar es el más apropiado para la construcción de la Hidroeléctrica. Contrario a otras actividades industriales, la generación de energía hidroeléctrica no contamina el ambiente de forma directa.

La inversión para un proyecto de esta magnitud, se puede gestionar a través de las organizaciones comunitarias, instituciones relacionadas, gobierno central, municipalidad y empresas proveedoras del servicio. Una vez cumplidos los requisitos técnicos y legales para la generación de energía, se podrá disponer de electricidad para vender a distribuidores locales o regionales para obtener fondos de beneficio Municipal a un precio que no castigue la economía de los hogares y permita que el proyecto sea auto sostenible.

CAPÍTULO VIII

PROPUESTAS DE INVERSIÓN

El capítulo presenta cuatro propuestas de inversión para el municipio de Cuyotenango, departamento de Suchitepéquez, con el objetivo general de contribuir a mejorar la situación socioeconómica de la población.

8.1 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE ROSA DE JAMAICA

Según investigación de campo en el Municipio, se comprobó la necesidad de crear nuevas fuentes de ingreso para el desarrollo económico y social de la población. En este sentido, se presenta el Proyecto: “Producción de rosa de jamaica”. Para la elaboración de éste se desarrollarán los siguientes estudios: de mercado, técnico, administrativo legal y financiero, evaluación financiera e impacto social.

8.1.1 Descripción del proyecto

El “Proyecto: Producción de rosa de jamaica”, es una opción de inversión para los habitantes del Municipio, consiste en organizar una asociación con 10 integrantes. La producción se enfocará al mercado por medio de mayoristas en la ciudad capital. La organización propuesta busca obtener asistencia técnica y financiera de instituciones que fomenten el desarrollo productivo en el Municipio, para optimizar los recursos y los rendimientos de producción.

El proyecto se impulsará en un terreno arrendado con una extensión de cinco manzanas, ubicado en el Sector Sis Línea A-1 parcelamiento San José La Máquina, con una vida útil de cinco años, dos cosechas en el año de 85 quintales cada una, para un total anual de 170 quintales a un precio de Q. 1,300.00 por quintal, con un financiamiento interno de Q. 31,107.00 y externo de Q. 60,000.00; el cual busca generar oportunidades de trabajo para los

miembros que conformen esta organización productiva, que permitirá ampliar la oferta laboral a las familias del sector.

8.1.2 Justificación

En la investigación de campo se determinó que no existe la producción o cultivo de rosa de jamaica en el Municipio, se recorrió de norte a sur de este a oeste se observó el comportamiento y clima del territorio, por lo que se llegó a la conclusión que en la parte sur al inicio de la línea A-1 a la B-20 tanto en el sector Icán como Sis, las tierras cuentan con las condiciones necesarias de altitud, clima y suelo para la producción de rosa de jamaica y ofrecer una opción a los habitantes que generen empleos e ingresos económicos para que se disminuyan los elevados índices de desempleo.

8.1.3 Objetivos

El “Proyecto: Producción rosa de jamaica” contempla un objetivo general y otros específicos, los cuales se detallan a continuación:

8.1.3.1 General

Fomentar la producción de rosa de jamaica por ser una opción agrícola alterna, que respaldado por medio del modelo de organización denominado asociación, pueda contribuir a mejorar el nivel de vida de los habitantes con una propuesta viable y rentable que genere fuentes de empleo y mejores ingresos monetarios.

8.1.3.2 Específicos

- Proponer e incentivar la organización de los agricultores del Municipio por medio de una Asociación.
- Gestionar asesoría técnica y financiera por medio de instituciones públicas y privadas.

- Plantear la generación de oportunidades de empleo y desarrollo en la comunidad.
- Establecer los requerimientos de inversión fija y en capital de trabajo para el desarrollo del proyecto.
- Proponer fuentes de financiamiento interno y externo que estén al alcance de los productores, con el objeto de obtener recursos necesarios para poner en marcha el proyecto.

8.1.4 Estudio de mercado

Permite conocer la viabilidad comercial del producto, establece la relación entre productores y compradores; para el efecto se procede a la identificación del producto, cuantificación de la oferta y la demanda, el análisis de precios y el estudio de comercialización. La producción se venderá al mercado del municipio de Guatemala, por medio de mayoristas ubicados en la Ciudad Capital.

8.1.4.1 Identificación del producto

La rosa de jamaica, es una hierba de clima tropical que resiste períodos largos de sequía, es pariente del algodón, el okra, las malvas y los hibiscus, es una planta de la familia de las malváceas, semileñosa, generalmente alcanza de uno a dos metros de altura, las hojas inferiores son enteras y lanceoladas, las superiores son oalmeadas con tres o cinco lóbulos anchos, el pecíolo es largo delgado y termina en un engrosamiento en la base de la hoja, en la mayoría de las variedades existentes las hojas son verdes con nervaduras rojas. Las flores nacen solitarias en las axilas de las hojas, con pétalos amarillentos y cáliz rojo que tardan de uno a dos días, al caer se aparecen los ápices cónicos que están formados en su base por cinco a siete sépalos ovalanceolados de dos o tres centímetros de largo, crece en clima cálido con temperatura entre 25° y 30° C, y suelo franco arenoso y arcilloso, rico en materia orgánica, con topografía entre plana a ondulada, resistente a la sequía y adaptable a lugares secos. El fruto o

cápsula de cinco compartimientos al madurar envuelto por el cáliz carnosos, es de forma ovoide, con numerosas semillas reniformes pubescentes con hilo rojizo y tardan en desarrollar de tres a cuatro semanas.

“El tipo de suelo donde puede producirse según capacidad de uso de la tierra, es en la clase agrológica I y II, apta para el cultivo, esta se encuentra en todos los sectores del parcelamiento San José la Máquina, y la serie de suelos Ixtán (Ix).

“Se le atribuyen los usos medicinales siguientes: a las flores y cálices, propiedad antiescorbútica, antiséptica, aperitiva, astringente, colagoga, digestiva, diurética, emoliente, estomáquica, febrífuga, laxante, mucolítica, refrescante, sedante, sudorífica y tónica. A las semillas, propiedad diurética, laxante y tónica. Sirve para tratar afecciones gastrointestinales, respiratorias, debilidad, afecciones renales, hipertensión, sarampión y viruela, estados biliosos, neurosis, debilidad, colesterol alto y alteraciones del sistema nervioso”.²⁸

Es un producto comestible y también generador de fibra, en el País y en el exterior es consumido en sus diversas presentaciones, entre las que se mencionan: la mermelada, jalea, conserva, concentrado para refrescos y té, también se utiliza la fibra, en la fabricación de cordeles y sacos.

- **Composición de rosa de jamaica**

El producto que se ofrecerá al mercado es la rosa de jamaica en su presentación seca y comercializada en quintales. A continuación se presenta la tabla de composición química en consumo de 100 gramos de producto.

²⁸ Héctor Godínez Orozco. 1998. Cultivo de la Rosa de Jamaica. Dirección General de Servicios Agrícolas (DIGESA). Guatemala. s.n. Página 2.

Tabla 26
Composición química por 100 gramos de rosa de jamaica
Año: 2010

Nutrientes	Cantidad	Unidad de medida
Agua	9.20	Porcentaje
Energía	304.00	Kcal.
Proteína	7.20	Gramos
Grasa	2.60	Gramos
Carbohidratos	74.19	Gramos
Ceniza	6.90	Gramos
Calcio	659.00	Miligramos
Fósforo	273.00	Miligramos
Hierro	9.00	Miligramos
Tiamina	0.12	Miligramos
Riboflavina	0.28	Miligramos
Niacina	3.80	Miligramos
Vitamina C	7.00	Miligramos

Fuente: Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá -INCAP- , Tabla de Composición de Alimentos para uso en América Latina.

8.1.4.2 Oferta

La oferta de rosa de jamaica en el País, está representada por pequeños y medianos productores que la cultivan de forma asociada, en las áreas de El Chol, Granados y Rabinal, que se encuentran ubicados en el municipio de Baja Verapaz, se produce también en San Juan y San Pedro Sacatepéquez, del departamento de Guatemala y San Martín Jilotepeque, Chimaltenango.

Como monocultivo se practica en El Progreso, Jutiapa, algunas plantaciones en Baja Verapaz, en Santo Domingo Suchitepéquez y en ciertas aldeas de la zona costera de Mazatenango.

- **Oferta histórica y proyectada**

Se determina con base a la producción local más las importaciones registradas anualmente.

De acuerdo a datos proporcionados por la Asociación Guatemalteca de Exportadores -AGEXPORT-, el Banco de Guatemala y el Ministerio de Economía la partida arancelaria para registrar las importaciones y exportaciones de la producción de rosa de jamaica es 12119090. Chile es el mayor exportador de este producto hacia Guatemala.

A continuación se incluye un cuadro que muestra la oferta total histórica y proyectada que corresponde al período 2006-2015.

Cuadro 47
Municipio de Guatemala
Oferta histórica y proyectada de rosa de jamaica
Período: 2006-2015
(Cifras en quintales)

Año	Producción	Importaciones	Oferta total
2006	0	490	490
2007	0	495	495
2008	0	500	500
2009	0	505	505
2010	0	510	510
2011	0	515	515
2012	0	520	520
2013	0	525	525
2014	0	530	530
2015	0	535	535

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010 y el método de mínimos cuadrados donde: $a = 500$; $b = 5$, para las importaciones.

No existe producción en el Municipio. Esta proviene de las áreas rurales de los departamentos de Escuintla, Santa Rosa y Jutiapa, para el consumo local y nacional. Se determinó a través de entrevistas a vendedores de la Central de Mayoreo (CENMA) y de la Terminal en la Ciudad Capital, que el crecimiento anual de importaciones equivale a un 1% de los años 2006 al 2010. (Ver anexo 21)

8.1.4.3 Demanda

La rosa de jamaica es un producto que tiene diferentes usos, por lo cual existen diversos segmentos de mercado, se pueden encontrar en: supermercados, restaurantes, hoteles, tiendas y en mercados o plazas municipales.

En el proyecto la demanda estará definida con base al interés del consumidor capitalino, el nivel de ingreso de este va desde alto a regular, el producto no tiene predilección de tipo estacional, tampoco tiene influencia por temporadas de cosecha, por sus características de conservación en su estado seco, tarda más de un año y por lo tanto es consumida en toda época.

- **Demanda potencial histórica y proyectada**

A continuación se muestra el cuadro que presenta la demanda potencial histórica y proyectada de rosa de jamaica.

Cuadro 48
Municipio de Guatemala
Demanda potencial histórica y proyectada de rosa de jamaica
Período: 2006-2015

Año	Población total	Población delimitada 55%	Consumo Per-cápita en quintales	Demanda potencial en quintales
2006	2,879,664	1,583,815	0.0022937	3,633
2007	2,937,307	1,615,519	0.0022937	3,706
2008	2,994,047	1,646,726	0.0022937	3,777
2009	3,049,047	1,676,976	0.0022937	3,846
2010	3,103,685	1,707,027	0.0022937	3,915
2011	3,156,284	1,735,956	0.0022937	3,982
2012	3,207,587	1,764,173	0.0022937	4,046
2013	3,257,616	1,791,689	0.0022937	4,110
2014	3,306,397	1,818,518	0.0022937	4,171
2015	3,353,951	1,844,673	0.0022937	4,231

Fuente: Elaboración propia, con base en proyecciones del XI Censo de población para el período 1950 - 2050 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Se observa un crecimiento sostenido a través de los años, información que sirve de base para elaborar el plan de producción anual, se considera el 55% del total de la población, se excluyó el 45% de acuerdo a los siguientes criterios: el 10% lo constituye los niños comprendidos entre los cero y los seis años, el 25% no consumen el producto, y el 10% está integrado por las personas entre los 70 y los 80 años de la demanda estimada. El consumo sugerido, se establece por medio de dividir la producción nacional de cada uno de los años históricos, dentro de la población total de estos mismos años, y con esto se determina un promedio de los cinco años (Ver anexo 21).

- **Consumo aparente histórico y proyectado**

Para conocer la viabilidad del proyecto, se hace necesario medir el consumo, tanto histórico como proyectado, a continuación se presenta el cuadro de consumo aparente.

Cuadro 49
Municipio de Guatemala
Consumo aparente histórico y proyectado de rosa de jamaica
Período: 2006-2015
(Cifras en quintales)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2006	0	490	297	193
2007	0	495	300	195
2008	0	500	303	197
2009	0	505	306	199
2010	0	510	309	201
2011	0	515	312	203
2012	0	520	315	205
2013	0	525	318	207
2014	0	530	321	209
2015	0	535	324	211

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del cuadro 47, investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010, y el método de mínimos cuadrados donde: $a = 303$; $b = 3$, para las exportaciones.

El consumo aparente del mercado local muestra una tendencia de tipo creciente, para los próximos cinco años, para los datos de importaciones y exportaciones se consideró un total de 41 encuestas y se determinan los datos consignados por medio de un promedio de éstas, así como un uno por ciento de crecimiento constante en cada uno de los años históricos y proyectados, por lo que el proyecto resulta rentable en función de este crecimiento. (Ver anexo 21)

- **Demanda insatisfecha histórica y proyectada**

La demanda insatisfecha del mercado capitalino, es la cantidad de rosa de jamaica que la población demanda y un mercado que aún no está totalmente cubierto.

Se establece sobre la base de la demanda potencial, menos el consumo aparente. A continuación se presenta el cuadro que muestra la demanda insatisfecha de rosa de jamaica en el Municipio.

Cuadro 50
Municipio de Guatemala
Demanda insatisfecha histórica y proyectada de rosa de jamaica
Período: 2006-2015
(Cifras en quintales)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2006	3,633	193	3,440
2007	3,706	195	3,511
2008	3,777	197	3,580
2009	3,846	199	3,647
2010	3,915	201	3,714
2011	3,982	203	3,779
2012	4,046	205	3,841
2013	4,110	207	3,903
2014	4,171	209	3,962
2015	4,231	211	4,020

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del cuadro 48 y 49.

En los años del 2006 al 2015 las cifras de la demanda potencial superan significativamente al consumo aparente, esto permite que la demanda insatisfecha registrada absorba el incremento de la oferta.

8.1.4.4 Precio

Se establece por las condiciones de la oferta y la demanda existentes en el mercado, los precios tienden a fluctuar debido a diferentes factores como: la estacionalidad, la escasez o abundancia del producto, en algunos casos por pérdidas físicas derivadas de fenómenos naturales o mala manipulación.

También se estiman los costos en los que se incurren para producir y comercializar el producto. Para el proyecto se considera un precio de venta de Q. 1,300.00 el quintal.

8.1.4.5 Comercialización

Se define como “un mecanismo primario que coordina la producción, la distribución y el consumo, comprende tanto la transferencia de derechos de propiedades (actos de comercio), como el manejo físico de traslado y preparación para el consumo.”²⁹

Para realizar una eficiente comercialización, se estima conveniente organizar a los productores en una asociación, para obtener mejores rendimientos, establecer estándares de calidad requeridos por el cliente e incrementar los volúmenes de producción.

- **Proceso de comercialización**

Constituido por las etapas de concentración, equilibrio y dispersión; se describe el proceso de comercialización a través de la siguiente tabla.

²⁹ Gilberto, Mendoza. 1982. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura -IICA- Compendio de mercadeo de productos agropecuarios. Segunda edición. San José Costa Rica. s.n. Página 10.

Tabla 27
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de rosa de jamaica
Proceso de comercialización
Año: 2010

Concepto	Características
Concentración	La rosa de jamaica se recolectará por medio de cajas plásticas las cuales serán colocadas al final de cada zurco, para luego trasladarlas y empacar el producto en sacos plásticos y posteriormente almacenarla en bodegas, ubicadas en el mismo lugar de la producción.
Equilibrio	La oferta de rosa de jamaica en temporada de cosecha tiende a ser alta y la demanda incrementa cuando no hay producción, esta no cubrirá la demanda y por lo tanto, no existirá equilibrio en el mercado, debido a que no se mantendrá la oferta permanente.
Dispersión	La asociación traslada el producto final a los mayoristas ubicados en la capital, quienes a su vez le venderán a minoristas quienes lo pondrán al alcance del consumidor final.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Se ha descrito la serie de actividades que se realizan para trasladar la rosa de jamaica en óptimas condiciones al mayorista, quien decide la forma en la que continuará el proceso de comercialización hasta que el producto llegue al consumidor final.

Además, se encuentran las ventas de minoristas que se encargan de llevar el producto al consumidor final.

- **Propuesta institucional de la comercialización**

Comprenderá la transferencia de rosa de jamaica desde el lugar de concentración, hasta el consumidor final, en el cual intervienen los participantes que se describen en la siguiente tabla.

Tabla 28
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de rosa de jamaica
Propuesta institucional de comercialización
Año: 2010

Concepto		Descripción
Análisis Institucional	Productor	Ubicados en la Línea A-1 Sector Sis Parcelamiento San Jose la Máquina, serán los encargados de producir la rosa de jamaica y comercializarla al mayorista.
	Mayorista	Se encuentran ubicados en la Central de Mayoreo (Cenma) de la Ciudad Capital de Guatemala, se encargan de adquirir el producto para posteriormente comercializarlo hacia el minorista.
	Minorista	Está representado por los depósitos, tiendas y vendedores comerciantes, los cuales están ubicados en todas las zonas del Municipio, quienes hacen la comercialización y venta hasta el consumidor final.
	Consumidor final	Del municipio de Guatemala es quién adquiere la rosa jamaica, para satisfacer los gustos y preferencias, así como el uso que se le pueda dar como materia prima para procesar el producto y elaborar derivados de este.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

En la presente tabla se muestran los participantes en el proceso de comercialización según la propuesta institucional, éste inicia con el productor seguido del mayorista, posteriormente el minorista hasta llegar al consumidor final.

- **Operaciones de comercialización**

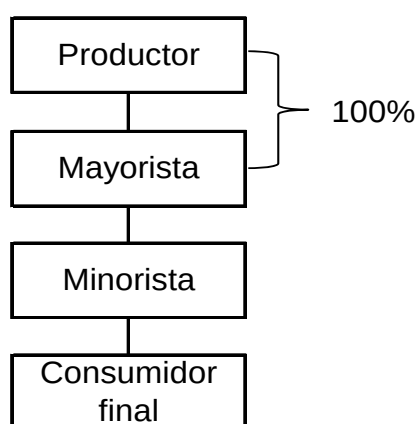
Estas se inician con los canales de comercialización, constituyen las etapas que tiene el producto desde su cosecha hasta llegar al consumidor final, luego se cuantifican con los márgenes de comercialización.

- **Canales de comercialización**

Para que el proceso de comercialización, pueda efectuarse en forma adecuada,

se tendrá como objetivo principal la distribución del producto a los mayoristas. A continuación se presenta la gráfica del canal de comercialización a utilizar.

Gráfica 11
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de rosa de jamaica
Canal de comercialización
Año: 2010



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

La presente gráfica muestra que el productor vende el 100% de la producción a mayoristas, como su estrategia de comercialización, estos a su vez realizan la distribución por medio de minoristas, quienes de esta forma pueden hacer llegar el producto hasta el consumidor final.

- Márgenes de comercialización

El beneficio que se pretende que obtengan los participantes en el proceso de comercialización se describe por medio del siguiente cuadro, compuesto por los márgenes de comercialización, originados por el canal de distribución utilizado.

Cuadro 51
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de rosa de jamaica
Márgenes de comercialización
Año: 2010

Canal	Precio de venta Q (Quintal)	Margen bruto Q.	Costo de mercadeo Q.	Margen neto Q.	% de rentabilidad s/inversión	% Participación
Productor	1,300.00					81%
Mayorista	1,475.00	175.00	<u>3.00</u>	172.00	13%	11%
Transporte			2.00			
Empaque			1.00			
Minorista	1,600.00	125.00	<u>3.00</u>	122.00	8%	8%
Almacenaje			2.00			
Empaque			1.00			
Consumidor final						
Total	1,600.00	300.00	6.00	294.00		100%

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Al momento de realizar la comercialización el productor logra el mayor porcentaje de participación, con relación proporcional a la que obtiene el mayorista y el minorista, por cada quintal vendido en el proceso de distribución del producto, así mismo se observa que el mayorista obtiene Q. 0.13 centavos de rentabilidad por cada quetzal invertido y el minorista Q. 0.08, de igual forma el productor tiene mayor intervención en el margen de comercialización con un 81%, seguido del mayorista con el 11% y por último el minorista con el 8%.

8.1.5 Estudio técnico

Describe las características técnicas y específicas de los elementos necesarios para la realización de un proyecto, que coadyuven a su consolidación. Se atienden entre otros los siguientes aspectos: localización y tamaño del proyecto, presupuesto de producción y proceso productivo.

8.1.5.1 Localización

Es la identificación óptima de la ubicación, acceso, clima, mano de obra,

transporte, disponibilidad de tierra, que permitan la viabilidad del proyecto.

- **Macrolocalización**

Se establece en el municipio de Cuyotenango, departamento de Suchitepéquez, que dista a 168 kilómetros de la Ciudad Capital y a ocho kilómetros de la Cabecera Departamental.

- **Microlocalización**

El proyecto se implementará en el Centro Uno parcelamiento San José La Máquina, en la Línea A-1 Sector Sis, ubicado a 19 kilómetros de la Cabecera Municipal y a cuatro kilómetros del centro urbano; dicho lugar, cuenta con condiciones climáticas propicias, infraestructura y servicios necesarios.

8.1.5.2 Tamaño del proyecto

El proyecto tiene una duración de cinco años y se requiere cinco manzanas de terreno que serán arrendadas por la asociación.

- **Volumen de producción**

Con un rendimiento de 35 quintales por cada una de las cinco manzanas en las dos cosechas, se espera obtener una producción total de 175 quintales anuales. Se estima una merma del tres por ciento (3%), para una producción proyectada de 170 quintales anuales. A continuación se describe el presupuesto de producción, correspondientes a los cinco años de vida útil.

Cuadro 52
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de rosa de jamaica
Volumen de producción
Año: 2010
(Cifras en quintales)

Año	Producción anual	Merma 3%	Producción anual
1	175	5	170
2	175	5	170
3	175	5	170
4	175	5	170
5	175	5	170
TOTAL	875	25	850

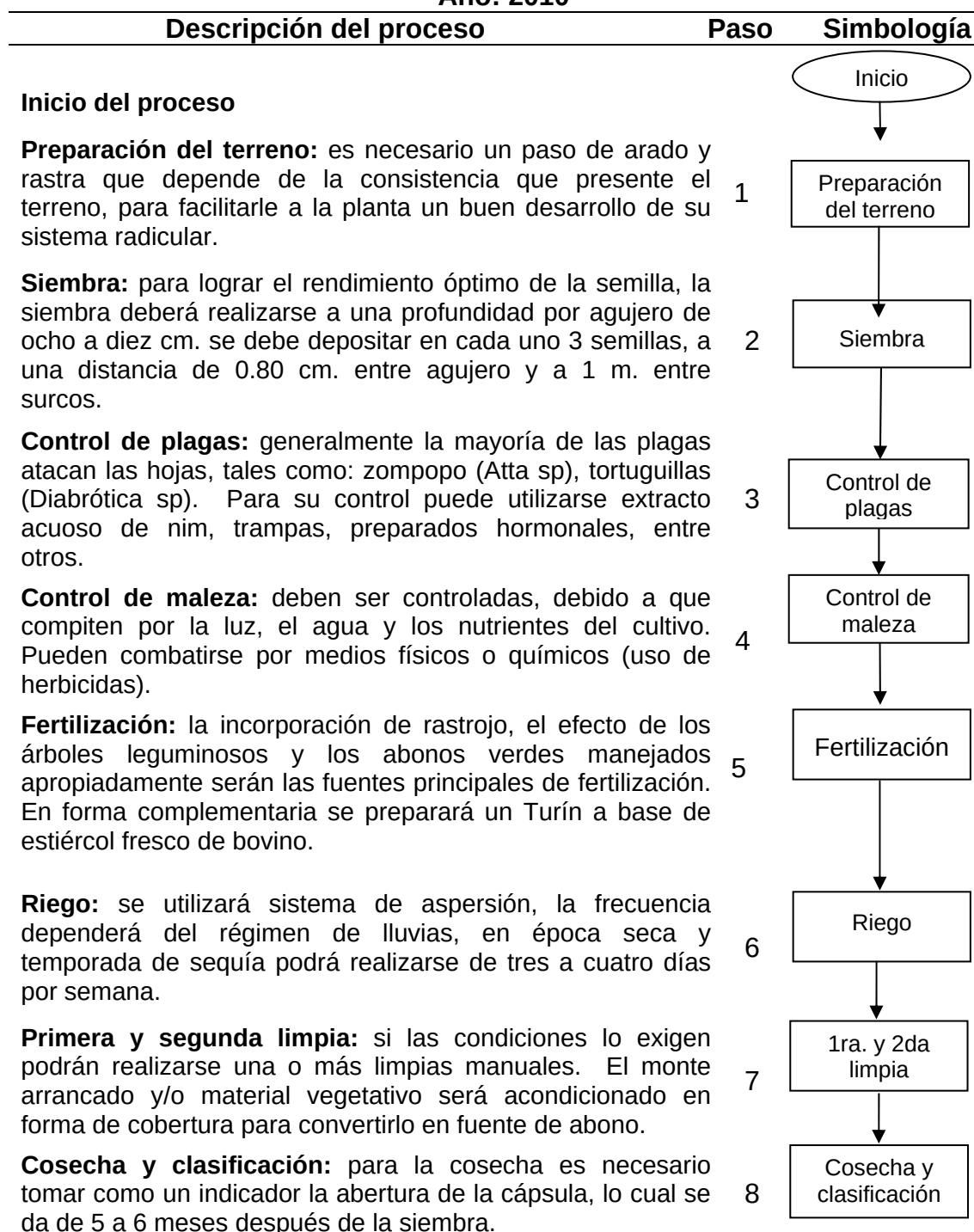
Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

La producción total es de 170 quintales al año de rosa de jamaica, para estimar durante los cinco años de vida útil del proyecto una producción total de 850 quintales.

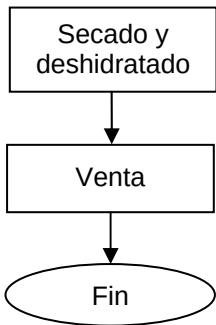
- **Proceso productivo**

Se refiere a la secuencia de las operaciones o etapas necesarias que se implementarán durante los seis meses de duración de cada cosecha para la obtención del producto que en un orden lógico, se describen a continuación:

Gráfica 12
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de rosa de jamaica
Proceso productivo
Año: 2010



Continúa gráfica 12

Descripción del proceso	Paso	Simbología
Secado o deshidratado: para que el producto no pierda su color y propiedades aromáticas es recomendable secarlo bajo la sombra, sobre malla metálica fina que permita la aireación y evite la pudrición por hongos.	9	 <pre> graph TD A[Secado y deshidratado] --> B[Venta] B --> C([Fin]) </pre>
Venta: el producto se destinará al mercado nacional a un precio de Q. 1,300.00 por quintal.	10	
Fin		

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Para garantizar el crecimiento y desarrollo óptimo de las plantas, es necesario atender las indicaciones descritas en cada uno de los pasos del proceso descrito.

8.1.5.3 Requerimientos técnicos

Son los recursos necesarios para poner en marcha el proceso productivo, estos se clasifican en físicos, humanos y financieros. A continuación se detallan los requerimientos técnicos para la producción de rosa de jamaica.

- **Físicos**

Para el establecimiento y mantenimiento de la plantación y realizar las actividades administrativas se requiere del siguiente equipo:

Cuadro 53
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de rosa de jamaica
Requerimientos físicos
Año: 2010

Descripción	Unidad medida	Cantidad
Tangible		
Equipo agrícola		
Bomba fumigadora	Unidad	1
Carretilla de mano	Unidad	1
Balanza (romana)	Unidad	1
Equipo de riego		
Bomba para extraer agua	Unidad	1
Mangueras	Unidad	8
Aspersores	Unidad	8
Herramientas		
Machetes	Unidad	5
Limas	Unidad	5
Azadones	Unidad	3
Rastrilos	Unidad	6
Cuchillos	Unidad	6
Cajas plásticas para recolección	Unidad	85
Mobiliario y equipo		
Escritorios	Unidad	1
Mesas	Unidad	2
Sillas plásticas	Unidad	10
Equipo de computo		
Computadora	Unidad	1
Impresora	Unidad	1
Regulador / UPS	Unidad	1
Intangible		
Gastos de organización	Unidad	1
Total		147

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

- **Humanos**

El proyecto requiere en materia de mano de obra directa de 76 jornales anuales y tres puestos administrativos. Es importante mencionar que el proyecto tiene

como fin primordial llevar desarrollo hacia los hogares del municipio de Cuyotenango.

- **Financieros**

Para la puesta en marcha del proyecto, será necesario contar con financiamiento interno por un valor de Q. 31,107.00 y externo de Q. 60,000.00, dichas fuentes en conjunto ascenderán a la cantidad de Q. 91,107.00, para la compra de insumos, pago de mano de obra y otros gastos.

8.1.6 Estudio administrativo legal

Comprende los objetivos y justificación del proyecto, la estructura organizativa y las atribuciones principales de cada unidad administrativa. Adicionalmente, se formalizan las disposiciones legales internas y externas que regirán la organización para la adecuada producción y comercialización de rosa de jamaica en el municipio de Cuyotenango.

8.1.6.1 Justificación

Para llevar a cabo el proyecto, es necesaria la creación de un órgano administrativo enfocado a la planificación, organización, implementación y control de las actividades productivas y comerciales. Se propone para lo anterior la creación de una asociación legalmente establecida que agrupe a los interesados en participar en el proyecto.

La asociación además de velar por los intereses en común de los inversionistas, deberá tener como objetivo primordial el desarrollo económico para el Municipio. La población de Cuyotenango no se encuentra familiarizada con este tipo de organización y esto desaprovecha el apoyo financiero y técnico de entidades que promueven el desarrollo agrícola. Se propone este modelo de gestión de tal forma que los esfuerzos en organización productiva, establezcan un precedente

para próximos proyectos en donde el trabajo conjunto genere mejores resultados para el Municipio.

8.1.6.2 Objetivos

Describen de forma precisa los alcances medibles que tendrá la organización.

- **General**

Asociar a las personas interesadas en producir rosa de jamaica para promover bienestar y desarrollo sostenible para el municipio de Cuyotenango, a través del esfuerzo conjunto, la búsqueda de oportunidades y asistencia técnica, el respeto al medio ambiente y el compromiso de parte de sus miembros.

- **Específicos**

- Realizar una planeación estratégica que incluya visión, misión y objetivos del proyecto, orientada al largo plazo y vinculada al entorno socioeconómico del Municipio.
- Organizar los recursos humanos, físicos y financieros para optimizar el rendimiento de los mismos.
- Gestionar asistencia técnica y financiera para el proyecto.
- Diseñar la logística de producción y comercialización con base a técnicas y tecnología productiva innovadora.
- Contribuir a la superación económica y el desarrollo social de sus miembros.
- Gestionar capacitación periódica para los asociados y productores, con el fin de lograr la mejora continua de los procesos.
- Generar fuentes de empleo que beneficien a los asociados y a las personas de la localidad.
- Promover la asociación productiva en beneficio del Municipio.
- Dirigir la producción y comercialización de rosa de jamaica.

8.1.6.3 Tipo y denominación

Se determinó que la forma organizativa regulada que mejor se adapta a las condiciones sociales del Municipio es una asociación, debido al marco legal y por la apertura a la asistencia técnica y financiera hacia asociaciones productivas.

La denominación será Asociación de Productores de Rosa de Jamaica “APROJA”, la cual tiene fines lucrativos, así como funciones sociales, para la producción y comercialización de rosa de jamaica en el municipio de Cuyotenango.

8.1.6.4 Marco jurídico

Es la normativa legal y de observancia general que rige la constitución, registro y funcionamiento de la asociación, la que se encuentra sujeta a sanciones de no atenderse los mismos (Ver anexo 22). Asimismo, puede establecer su propio normativo interno para regular y controlar los aspectos que considere relevantes dentro de la organización de acuerdo a sus objetivos.

Adicionalmente, como efecto del acto de su inscripción en Gobernación Departamental la asociación adquiere personalidad jurídica, por medio de la cual ejerce derechos y contrae obligaciones civiles.

- **Normas internas**

Estarán regidas por las reglas y políticas plasmadas en la planificación estratégica, que además están basadas en una filosofía de desarrollo sostenible para el Municipio. De las mismas se desprenden los siguientes documentos que deberán ser creados por la junta directiva y aprobados por la asamblea general:

- Acta de constitución, efectuada por Notario hábil.

- Disposiciones transitorias, que se apliquen a los procesos de la producción
- Reglamento de trabajo
- Manual de organización
- Manual de normas y procedimientos
- Manual de seguridad e higiene

Todos los documentos estarán sujetos a actualizaciones y estatutos de considerarse pertinente para el alcance de los objetivos de la asociación.

- **Normas externas**

Las normas externas deben ser implementadas indistintamente del normativo interno. Están compuestas por toda la legislación guatemalteca en materia de comercio, trabajo, impuestos y todo lo relacionado con la productividad y los derechos laborales. Entre ellas se encuentran las siguientes:

- Constitución Política de la República de Guatemala, Asamblea Nacional Constituyente
 - Artículo 34: Derecho de asociación
 - Artículo 43: Libertad de industria, comercio y trabajo
 - Artículo 101: Derechos al trabajo
 - Artículo 119: Obligaciones del Estado, literal a
- Código Civil, Decreto Ley No. 106 del Jefe de Gobierno de la República de Guatemala
 - Artículos 15, 16, 18 y 19
- Código Municipal, Decreto No. 12-2002 del Congreso de la República de Guatemala
 - Artículos 18, 19 y 175
- Código de Comercio, Decreto No. 2-70 del Congreso de la República de Guatemala

- Artículo 13
- Ley del Impuesto Sobre la Renta (ISR), Decreto No. 26-92 del Congreso de la República de Guatemala
 - Artículo 2: Campo de aplicación
 - Artículo 3: Contribuyentes
- Ley del Impuesto al Valor Agregado (IVA), Decreto No. 27-92 del Congreso de la República de Guatemala
 - Artículo 19: Del impuesto a pagar
 - Artículo 20: Reporte del crédito fiscal
 - Artículo 29: Documentos obligatorios
 - Artículo 32: Impuesto en los documentos
 - Artículo 34: Momento de emisión de las facturas y tickets
 - Artículo 37: De los libros de compras y de ventas
 - Artículo 40: Declaración y pago del impuesto
- Código del Trabajo, Decreto No. 1441 del Congreso de la República de Guatemala
 - Artículos 18, 103, 138, 139
- Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Decreto No. 295 del Congreso de la República de Guatemala
 - Capítulo III: Campo de aplicación
 - Capítulo IV: Beneficios
 - Capítulo V: Recursos y sistema financiero
- Acuerdo Gubernativo No. 347-2009 del Organismo Ejecutivo, Salarios mínimos para actividades agrícolas, no agrícolas y de la actividad exportadora y de maquila.
- Código Tributario, Decreto No. 6-91 del Congreso de la República de Guatemala
- Reglamento de inscripción de asociaciones civiles, Acuerdo Gubernativo No. 512-98

Artículos 1, 2 y 3

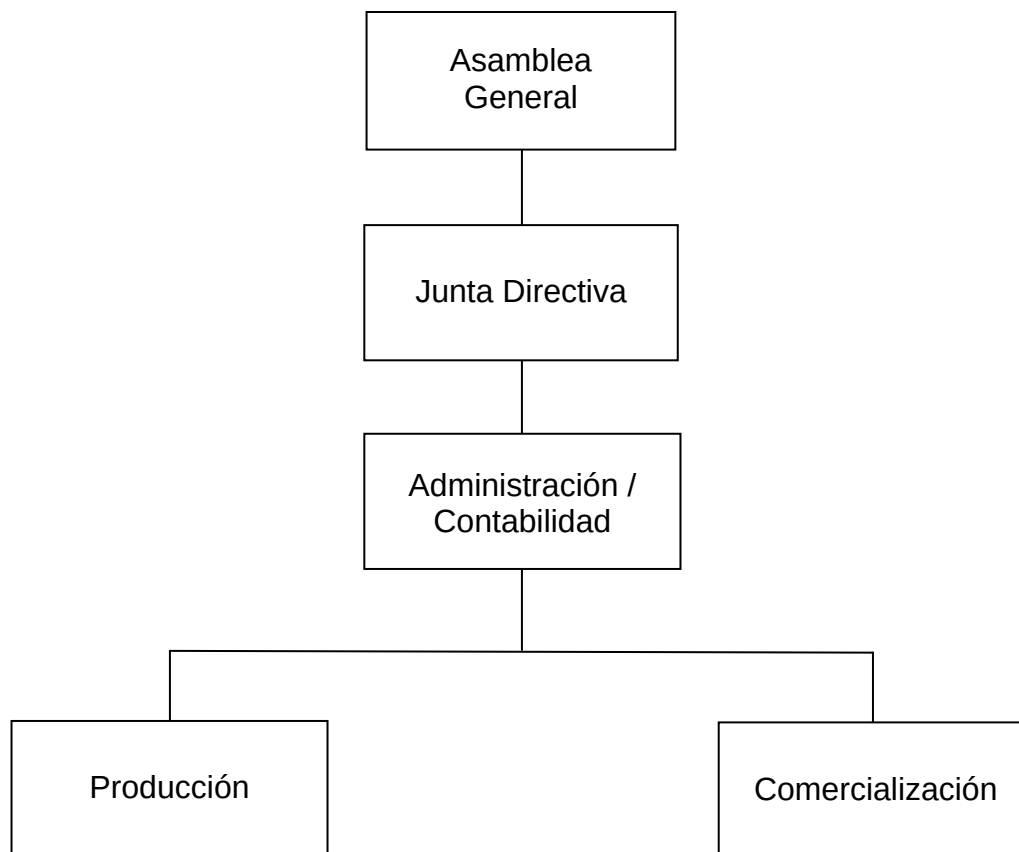
- Acuerdo Ministerial No. 649-2006 del Ministerio de Gobernación

Artículos 1, 2 y 3.

8.1.6.5 Estructura de la organización

Esta distribución se puede ver reflejada gráficamente en el siguiente organigrama.

Gráfica 13
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de rosa de jamaica
Estructura organizacional “APROJA”
Año: 2010



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2010.

Por la naturaleza y desarrollo de las diferentes actividades de la Asociación se propone un sistema de organización lineal, el cual favorece una relación de autoridad directa al centralizar la autoridad del superior para cada subordinado. (Ver anexo 23)

8.1.7 Estudio financiero

“Este estudio sirve para visualizar la obtención de los recursos que se requieren para invertir en un proyecto, así como para determinar los gastos financieros y los impuestos que deben pagarse sobre las utilidades que el mismo tendría.”³⁰

8.1.7.1 Inversión fija

Constituida por las erogaciones que se realizarán en la adquisición de bienes tangibles e intangibles de carácter permanente necesarios para llevar a cabo la actividad productiva. A continuación se presenta el cuadro de la inversión fija estimada para el “Proyecto: Producción de rosa de jamaica”.

³⁰ M. A., Zea, y H. S., Castro. 1993. Formulación y Evaluación de Proyectos. Primera edición. Guatemala. USAC, Fac. de Ciencias Económicas. C.A. s.n. Página 14.

Cuadro 54
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de rosa de jamaica
Inversión fija
Año: 2010

Descripción	Unidad medida	Precio		Parcial	Sub total	Total
		Cantidad	unitario			
			(Q.)	(Q.)	(Q.)	(Q.)
Tangible						16,836
Equipo agrícola						
Bomba fumigadoras	Unidad	1	430	430	1,855	
Carretilla de mano	Unidad	1	225	225		
Balanza (romana)	Unidad	1	1,200	1,200		
Equipo de riego					6,880	
Bomba para extraer agua	Unidad	1	4,200	4,200		
Mangueras	Unidad	8	65	520		
Aspersores	Unidad	8	270	2,160		
Herramientas					2,961	
Machetes	Unidad	5	30	150		
Limas	Unidad	5	25	125		
Azadones	Unidad	3	112	336		
Rastrillos	Unidad	6	25	150		
Cuchillos	Unidad	6	13	75		
Cajas plásticas para recolección	Unidad	85	25	2,125		
Mobiliario y equipo					1,200	
Escritorios	Unidad	1	600	600		
Mesas	Unidad	2	150	300		
Sillas plásticas	Unidad	10	30	300		
Equipo de cómputo					3,940	
Computadora	Unidad	1	3,500	3,500		
Impresora	Unidad	1	260	260		
Regulador / UPS	Unidad	1	180	180		
Intangible					3,200	3,200
Gastos de organización	Unidad	1	3,200	3,200		
Total						20,036

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Los rubros más importantes están conformados por el equipo de riego en un 34%; herramientas 15%, y el equipo de cómputo con 20% las que en conjunto absorben el 69% del total de la inversión y el restante 31% lo integran los demás componentes. El cálculo de depreciaciones y amortizaciones se efectúa conforme el artículo 18 y 19 de la Ley del Impuesto Sobre la Renta, Decreto No. 26-92 del Congreso de la República de Guatemala. (Ver anexo 24)

8.1.7.2 Inversión en capital de trabajo

Son los desembolsos en efectivo para la primera cosecha que se hacen al inicio del proyecto, para cubrir las necesidades financieras que serán necesarias y atender las operaciones corrientes que corresponden al proceso de producción, antes de efectuar la primera venta. El siguiente cuadro muestra el capital requerido en el proyecto para la primera producción de 85 quintales de rosa de jamaica en seis meses.

Cuadro 55
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de rosa de jamaica
Inversión en capital de trabajo
Año: 2010

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Precio (Q.)	Subtotal (Q.)	Total (Q.)
Insumos					5,155
Semillas	Libra	5	125	625	
Fertilizantes					
Hidrosolube	Litro	25	120	3,000	
Abono orgánico					
Gallinaza	Quintal	10	20	200	
Insecticidas					
Tamaron	Litro	15	12	180	
Fungicidas					
Carate	Litro	5	65	325	
Herbicidas					
Paragrat	Litro	15	55	825	
Mano de obra directa					2,852
Preparación del terreno	Jornal	5	56	280	
Siembra	Jornal	5	56	280	
Control de plagas	Jornal	2	56	112	
Control de maleza	Jornal	2	56	112	
Fertilización	Jornal	3	56	168	
Riego	Jornal	2	56	112	
Primera limpia	Jornal	3	56	168	
Segunda limpia	Jornal	3	56	168	
Cosecha y clasificación	Jornal	5	56	280	
Despencado y secado	Jornal	8	56	448	
Bonificación incentivo		38	8.33	317	
Séptimo día (Q. 2,444.54/6)				407	
Costos indirectos variables					1,096
Cuota patronal IGSS	2,535.42	12.67%		321	
Prestaciones laborales	2,535.42	30.55%		775	
Gastos variables de venta					595
Flete de traslado	Quintal	85	5	425	
Redes plásticas	Unidad	85	2	170	
Van					9,698

Vienen				9,698
Gastos fijos de venta				16,538
Sueldo encargado de ventas	Mes	6	1,750	10,500
Bonificación incentivo	Mes	6	250	1,500
Cuota patronal IGSS	10,500.00	12.67%		1,330
Prestaciones laborales	10,500.00	30.55%		3,208
Costos fijos de producción				19,468
Sueldo encargado de producción	Mes	6	1,800	10,800
Bonificación incentivo	Mes	6	250	1,500
Cuota patronal IGSS	10,800.00	12.67%		1,368
Prestaciones laborales	10,800.00	30.55%		3,299
Arrendamiento de terreno (5 manzanas)	Mes	6	417	2,500
Gastos administrativos				25,368
Sueldo de administrador/contador	Mes	6	1,800	10,800
Bonificación incentivo		6	250	1,500
Cuota patronal	10,800.00	12.67%		1,368
Prestaciones laborales	10,800.00	30.55%		3,299
Agua, luz y teléfono	Mes	6	500	3,000
Dieta junta directiva	Mes	6	250	1,500
Papelería	Mes	6	150	900
Arrendamiento de oficina	Mes	6	500	3,000
Total				71,071

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Se considera pertinente que la Asociación cuente con cada uno de los recursos y estimaciones establecidas, con un gran énfasis en la adquisición de las semillas que se siembren y cosechen en un terreno de cinco manzanas. Los rubros más importantes que integran el capital de trabajo son insumos y gastos de administración que representa los valores más elevados.

8.1.7.3 Inversión total

Está integrada por la inversión fija y el capital de trabajo para la puesta en marcha del proyecto, como se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro 56
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de rosa de jamaica
Inversión total
Año: 2010

Descripción	Total (Q.)
Inversión fija	20,036
Capital de trabajo	71,071
Total	91,107

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

La inversión total asciende a Q. 91,107.00 que es la suma de dinero necesaria con la que se deberá contar para iniciar el proyecto, está representada por 22% de inversión fija y un 78% de capital de trabajo.

8.1.7.4 Financiamiento

Para poner en marcha el proyecto se deberá contar con fuentes de financiamiento internas y externas, integradas de la siguiente manera:

Cuadro 57
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de rosa de jamaica
Fuentes de financiamiento
Año: 2010

Descripción	Total (Q.)
Fuentes internas	31,107
Fuentes externas	60,000
Total	91,107

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Las fuentes internas absorben el 34.14% de los recursos necesarios para la producción de rosa de jamaica, dicho aporte será proporcionado por los diez miembros de la Asociación, a cada uno le corresponderá una cuota de Q. 3,110.70, para un total en conjunto de Q. 31,107.00.

En relación a las fuentes externas, constituye el 65.86% de la inversión total que no alcanzará ser cubierta por los asociados, se considera necesario obtener un préstamo a mediano plazo en el Banco de Desarrollo Rural -BANRURAL-, S.A por Q. 60,000.00, a una tasa de interés del 18% amortizable en tres años con una garantía fiduciaria que tendrá como fiadores a los miembros de la Asociación. Éste será firmado por el representante legal, quien será electo por la asamblea general y la firma será avalada por la junta directiva. A continuación se presenta el plan de amortización del préstamo sugerido.

Cuadro 58
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de rosa de jamaica
Amortización del préstamo
Año: 2010

Período	Intereses 18% (Q.)	Amortización capital (Q.)	Saldo de capital (Q.)
Saldo inicial			60,000.00
Año 1	10,800.00	20,000.00	40,000.00
Año 2	7,200.00	20,000.00	20,000.00
Año 3	3,600.00	20,000.00	0.00
Total	21,600.00	60,000.00	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Se describe el tiempo en que se realizará la amortización del préstamo y los intereses a pagar.

8.1.7.5 Estados financieros

Son informes que proporcionan información sobre la situación y resultados financieros en fechas y períodos determinados, en los que se consideran los siguientes:

- **Costo directo de producción**

Está integrado por tres elementos que intervienen en la producción: insumos, mano de obra y costos indirectos variables. A continuación se presenta la

información acerca del costo de producción de 85 quintales de rosa de jamaica correspondientes a la primera cosecha.

Cuadro 59
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de rosa de jamaica
Costo directo de producción, primera cosecha
Año: 2010

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Precio (Q.)	Subtotal (Q.)	Total (Q.)
I. Insumos					5,155.00
Semillas	Libra	5	125	625	
Fertilizantes					
Hidrosolube	Litro	25	120	3,000	
Abono organico					
Gallinaza	Quintal	10	20	200	
Insecticidas					
Tamaron	Litro	15	12	180	
Fungicidas					
Carate	Litro	5	65	325	
Herbicidas					
Paraguat	Litro	15	55	825	
II. Mano de obra directa					2,852
Preparación de terreno	Jornal	5	56	280	
Siembra	Jornal	5	56	280	
Control de plagas y enfermedades	Jornal	2	56	112	
Control de maleza	Jornal	2	56	112	
Fertilización	Jornal	3	56	168	
Riego	Jornal	2	56	112	
Primera limpia	Jornal	3	56	168	
Segunda limpia	Jornal	3	56	168	
Cosecha y clasificación	Jornal	5	56	280	
Despenicado y secado	Jornal	8	56	448	
Bonificación incentivo		38	8	317	
Séptimo día (Q. 2,444.54/6)				407	
III. Costos indirectos variables					1,096
Cuota patronal IGSS	2,535	12.67%		321	
Prestaciones laborales	2,535	30.55%		775	
Total					9,103

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

En la primera cosecha los insumos representan el 56.62%, la mano de obra el 31.33% y los costos indirectos variables el 12.05% del total del costo de

producción; la mano de obra corresponde al salario mínimo vigente en el año 2010, según Acuerdo Gubernativo No. 347-2009, el cual indica el pago para las actividades agrícolas corresponde a Q. 56.00 diarios.

A continuación se presenta información acerca del costo de producción de 170 quintales de rosa de jamaica correspondientes a las dos cosechas realizadas durante el primer año.

Cuadro 60
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de rosa de jamaica
Costo directo de producción, primer año
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2010

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio (Q.)	Subtotal (Q.)	Total (Q.)
I. Insumos					10,310
Semillas	Libra	10	125	1,250	
Fertilizantes					
Hidrosolube	Litro	50	120	6,000	
Abono orgánico					
Gallinaza	Quintal	20	20	400	
Insecticidas					
Tamaron	Litro	30	12	360	
Fungicidas					
Carate	Litro	10	65	650	
Herbicidas					
Paragrat	Litro	30	55	1,650	
II. Mano de obra directa					5,704
Preparación de terreno	Jornal	10	56	560	
Siembra	Jornal	10	56	560	
Control de plagas y enfermedades	Jornal	4	56	224	
Control de maleza	Jornal	4	56	224	
Fertilización	Jornal	6	56	336	
Riego	Jornal	4	56	224	
Primera limpia	Jornal	6	56	336	
Segunda limpia	Jornal	6	56	336	
Cosecha y clasificación	Jornal	10	56	560	
Despenicado y secado	Jornal	16	56	896	
Bonificación incentivo		76	8.33	633	
Séptimo día (Q. 4,889.08/6)				815	
III. Costos indirectos variables					2,192
Cuota patronal IGSS	5,070.85	12.67%		642	
Prestaciones laborales	5,070.85	30.55%		1,549	
Total					18,206

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Los porcentajes de participación de los insumos, mano de obra y costos

indirectos variables son los mismos que en la primera cosecha, debido a que en ambas no varían los elementos del costo de producción.

– **Costo directo de producción a cinco años**

A continuación se presenta la información acerca del costo de producción de los cinco años que durará el proyecto.

Cuadro 61
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de rosa de jamaica
Costo directo de producción a cinco años
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
I. Insumos	10,310	10,310	10,310	10,310	10,310
Semillas	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250
Fertilizantes					
Hidrosolube	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Abono orgánico					
Gallinaza	400	400	400	400	400
Insecticidas					
Tamaron	360	360	360	360	360
Fungicidas					
Carate	650	650	650	650	650
Herbicidas					
Paragat	1,650	1,650	1,650	1,650	1,650
II. Mano de obra directa	5,704	5,704	5,704	5,704	5,704
Preparación de terreno	560	560	560	560	560
Siembra	560	560	560	560	560
Control de plagas y enfermedades	224	224	224	224	224
Control de maleza	224	224	224	224	224
Fertilización	336	336	336	336	336
Riego	224	224	224	224	224
Primera limpia	336	336	336	336	336
Segunda limpia	336	336	336	336	336
Cosecha y clasificación	560	560	560	560	560
Despenicado y secado	896	896	896	896	896
Bonificación incentivo	633	633	633	633	633
Séptimo día (Q. 4,889.08/6)	815	815	815	815	815
III. Costos indirectos variables	2,192	2,192	2,192	2,192	2,192
Cuota patronal IGSS	642	642	642	642	642
Prestaciones laborales	1,549	1,549	1,549	1,549	1,549
Total	18,206	18,206	18,206	18,206	18,206

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Muestra en forma detallada que durante los cinco años se mantendrán los costos en la misma escala de 170 quintales por las dos cosechas anuales durante el tiempo de vida del proyecto. Esto indica que no variarán lo cual es positivo al no costear imprevistos sobre los insumos y la mano de obra.

- **Presupuesto de ventas**

En el siguiente cuadro se contempla la producción que se establecerá para la venta.

Cuadro 62
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de rosa de jamaica
Presupuesto de ventas
Año: 2010

Año	Produccion anual total (qq)	Precio de venta (Q.)	Total ventas (Q.)
1	170	1,300	221,000
2	170	1,300	221,000
3	170	1,300	221,000
4	170	1,300	221,000
5	170	1,300	221,000
Total	850		1,105,000

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Las ventas se mantendrán con el objetivo de ofrecer buenos precios al encargado de comprar la producción, para obtener utilidades con un margen continuo y seguro durante los cinco años de vida útil del proyecto.

- **Estado de resultados**

Este informe financiero muestra el resultado de las operaciones del ejercicio en ejecución.

- **Primer año**

Se presenta el estado de resultados correspondiente al primer año del proyecto.

Cuadro 63
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de rosa de jamaica
Estado de resultados
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010
(Cifras en quetzales)

Descripción	Subtotal	Total
Ventas (Q. 1,300.00 x 170 qq)		221,000
(-) Costo directo de producción		18,206
Insumos	10,310	
Mano de obra	5,704	
Costos indirectos variables	2,192	
Contribución a la ganancia		202,794
(-) Gastos variables de ventas		1,190
Flete de traslado (170 qq x Q. 5.00)	850	
Redes plásticas (170 unidades x Q. 2.00)	340	
Ganancia marginal		201,604
Gastos fijos de venta		33,076
Sueldo encargado de ventas (Q. 1,750.00 x 12)	21,000	
Bonificación incentivo (Q. 250.00 x 12)	3,000	
Cuota patronal IGSS (Q. 21,000 x 12.67%)	2,661	
Prestaciones laborales (Q. 21,000 x 30.55%)	6,416	
Costos fijos de producción		41,423
Sueldo encargado de producción (Q. 1,800.00 x 12)	21,600	
Bonificación incentivo (Q. 250.00 x 12)	3,000	
Cuota patronal IGSS (Q. 21,600.00 x 12.67%)	2,737	
Prestaciones laborales (Q. 21,600 x 30.55%)	6,599	
Depreciación de equipo agrícola (Ver anexo 24)	371	
Depreciación de equipo de riego (Ver anexo 24)	1,376	
Depreciación de herramientas (Ver anexo 24)	740	
Arrendamiento de terreno (Q. 833.33 x 12)	5,000	
Gastos fijos administrativos		52,929
Sueldo de administrador (Q. 1,800 x 12)	21,600	
Bonificación incentivo (Q. 250 x 12)	3,000	
Cuota patronal IGSS (Q.21,600 x 12.67%)	2,737	
Prestaciones laborales (Q. 21,600 x 30.55%)	6,599	
Agua, luz y teléfono (Q. 500.00 x 12)	6,000	
Papelería (Q. 150.00 x 12)	1,800	
Dieta junta directiva	3,000	
Arrendamiento de oficina (Q. 500.00 x 12)	6,000	
Depreciación de mobiliario y equipo (Ver anexo 24)	240	
Depreciación de equipo de cómputo(Ver anexo 24)	1,313	
Amortización gastos de organización (Ver anexo 24)	640	
Ganancia en operación		74,177
(-) Gastos financieros		
Intereses sobre préstamos		10,800
Ganancia antes del ISR		63,377
(-) Impuesto sobre la renta (Q. 63,377.00 x 31%)		19,647
Utilidad neta		43,730

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

El estado financiero proyecta los ingresos que se obtendrán por las ventas realizadas en el primer año, así como, los costos y gastos que se erogan en el

mismo tiempo, esto indica que el resultado proyectado en el cuadro anterior estima ganancias en el desenvolvimiento del mismo y genera una utilidad neta de Q. 43,730.00.

– **Estado de resultados a cinco años**

En el siguiente apartado el productor puede ver el crecimiento financiero del proyecto a realizar.

Cuadro 64
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de rosa de jamaica
Estados resultados a cinco años
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Ventas (Q. 1,300.00 x 170 qq)	221,000	221,000	221,000	221,000	221,000
(-) Costo directo de producción	18,206	18,206	18,206	18,206	18,206
Insumos	10,310	10,310	10,310	10,310	10,310
Mano de obra	5,704	5,704	5,704	5,704	5,704
Costos indirectos variables	2,192	2,192	2,192	2,192	2,192
Contribución a la ganancia	202,794	202,794	202,794	202,794	202,794
(-) Gastos variables de ventas	1,190	1,190	1,190	1,190	1,190
Flete de traslado (170 qq x Q.5.00)	850	850	850	850	850
Redes plásticas (170 unidades x Q.2.00)	340	340	340	340	340
Ganancia marginal	201,604	201,604	201,604	201,604	201,604
Gastos fijos de venta	33,076	33,076	33,076	33,076	33,076
Sueldo encargado de ventas (Q. 1,750.00 x 12)	21,000	21,000	21,000	21,000	21,000
Bonificación incentivo (Q. 250.00 x 12)	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal IGSS (Q. 21,000.00 x 12.67%)	2,661	2,661	2,661	2,661	2,661
Prestaciones laborales (Q. 21,000 x 30.55%)	6,416	6,416	6,416	6,416	6,416
Costos fijos de producción	41,423	41,423	41,423	41,423	40,682
Sueldo encargado de producción (Q. 1,800.00 x 12)	21,600	21,600	21,600	21,600	21,600
Bonificación incentivo (Q. 250.00 x 12)	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal IGSS (Q. 21,600.00 x 12.67%)	2,737	2,737	2,737	2,737	2,737
Prestaciones laborales (Q. 21,600 x 30.55%)	6,599	6,599	6,599	6,599	6,599
Depreciación de equipo agrícola (Ver anexo 24)	371	371	371	371	371
Depreciación de equipo de riego (Ver anexo 24)	1,376	1,376	1,376	1,376	1,376
Depreciación de herramientas (Ver anexo 24)	740	740	740	740	0
Arrendamiento de terreno (Q. 833.33 x 12)	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
Van	127,105	127,105	127,105	127,105	127,105

Vienen	127,105	127,105	127,105	127,105	127,105
Gastos administrativos	52,929	52,929	52,929	51,616	51,616
Sueldo de administrador (Q. 1,800.00 x 12)	21,600	21,600	21,600	21,600	21,600
Bonificación incentivo (Q. 250.00 x 12)	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal IGSS (Q.21,600.00 X 12.67%)	2,737	2,737	2,737	2,737	2,737
Prestaciones laborales (Q. 21,600.00 x 30.55%)	6,599	6,599	6,599	6,599	6,599
Agua, luz y teléfono (Q. 500.00 x 12)	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Papelería (Q. 150.00 x 12)	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
Dieta junta directiva	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Arrendamiento de oficina (Q. 500.00 x 12)	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Depreciación de mobiliario y equipo (Ver anexo 24)	240	240	240	240	240
Depreciación de equipo de cómputo(Ver anexo 24)	1,313	1,313	1,314	0	0
Amortización gastos de organización (Ver anexo 24)	640	640	640	640	640
Ganancia en operación	74,177	74,177	74,177	75,490	76,230
(-) Gastos financieros					
Intereses sobre préstamos	10,800	7,200	3,600	0	0
Ganancia antes del ISR	63,377	66,977	70,577	75,490	76,230
(-) Impuesto sobre la renta (Q. 63,377 x 31%)	19,647	20,763	21,879	23,402	23,631
Utilidad neta	43,730	46,214	48,698	52,088	52,599

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010

Se muestra el comportamiento del proyecto durante la vida útil; se obtiene una utilidad, después de reflejar todos aquellos costos y gastos necesarios para su realización, incluyen los intereses pagados sobre el préstamo bancario, las depreciaciones y amortizaciones que establece la ley del Impuesto Sobre la Renta, Decreto No. 26-92 del Congreso de la República y sus Reformas, en los Artículos 18, 19 y las utilidades generadas en el año de conformidad a lo referido en el Artículo 72 de la misma ley, en relación al impuesto aplicable del 31%.

- **Presupuesto de caja**

“Constituye uno de los elementos más importantes del estudio de un proyecto, la evaluación del mismo se efectuará sobre los resultados que en ella se determinen. La información básica para realizar esta proyección está contenida

en los estudios de mercado, técnico y organizacional.”³¹

Cuadro 65
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de rosa de jamaica
Presupuesto de caja a cinco años
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Saldo inicial	0	119,129	151,139	185,634	242,612
Aportación inicial	31,107	0	0	0	0
Préstamo bancario	60,000	0	0	0	0
Ventas	221,000	221,000	221,000	221,000	221,000
Total ingresos	312,107	340,129	372,139	406,634	463,612
Egresos					
Equipo agrícola	1,855	0	0	0	0
Equipo de riego	6,880	0	0	0	0
Herramientas	2,961	0	0	0	0
Mobiliario y equipo	1,200	0	0	0	0
Equipo de cómputo	3,940	0	0	0	0
Gastos de organización	3,200	0	0	0	0
Insumos	10,310	10,310	10,310	10,310	10,310
Mano de obra	5,704	5,704	5,704	5,704	5,704
Costos indirectos variables	2,192	2,192	2,192	2,192	2,192
Gastos variables de venta	1,190	1,190	1,190	1,190	1,190
Gastos fijos de venta	33,076	33,076	33,076	33,076	33,076
Costos fijos de producción	38,935	38,935	38,935	38,935	38,935
Gastos de administración	50,736	50,736	50,736	50,736	50,736
Intereses sobre préstamos	10,800	7,200	3,600	0	0
Amortización préstamos	20,000	20,000	20,000	0	0
Impuesto sobre la renta 31%	0	19,647	20,763	21,879	23,402
Total egresos	192,979	188,989	186,505	164,021	165,545
Saldo de efectivo	119,129	151,139	185,634	242,612	298,068

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Se establece que desde el primer año se contempla la distribución de capital de la asociación, se tiene un balance positivo en la caja del proyecto, derivado de la adquisición del préstamo; además genera confiabilidad para el desarrollo de los productores que deseen invertir en la producción de rosa de jamaica.

³¹ Felipe, Hernández Sinca y Carlos Humberto, Hernández. 2006. Curso de Finanzas III. USAC, Facultad de Ciencias Económicas, Escuela de Auditoría. Documento de apoyo a la docencia. Guatemala. s.n. Página 80.

- **Estado de situación financiera**

Establece todos los bienes con los cuales deberá disponer la Asociación, así como los derechos y obligaciones que deberá contraer en un período contable, tal y como se presenta en el siguiente cuadro.

Cuadro 66
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de rosa de jamaica
Estado de situación financiera, primer año
Al 31 de diciembre de 2010
(Cifras en quetzales)

Descripción	Parciales	Subtotal	Total
Activo no corriente (neto)			15,355
Propiedad planta y equipo			
Equipo agrícola	1,855		
(-) Depreciación acumulada de equipo agrícola	371	1,484	
Equipo de riego	6,880		
(-) Depreciación acumulada de equipo de riego	1,376	5,504	
Herramientas	2,961		
(-) Depreciación acumulada de herramientas	740	2,221	
Mobiliario y equipo	1,200		
(-) Depreciación acumulada mobiliario y equipo	240	960	
Equipo de cómputo	3,940		
(-) Depreciación acumulada de equipo de cómputo	1,313	2,627	
Intangible			
Gastos de organización	3,200		
(-) Amortización acumulada de gastos de organización	640	2,560	
Activo corriente			119,129
Caja		119,129	
Total activo			134,484
Pasivo y patrimonio			
Capital emitido			74,837
Aportación de asociados		31,107	
Ganancia del ejercicio		43,730	
Ganancias no distribuidas		0	
Pasivo no corriente			40,000
Préstamo		40,000	
Pasivo corriente			19,647
Impuesto sobre la renta por pagar (31%)		19,647	
Total pasivo y patrimonio			134,484

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

La Asociación establecerá sus activos y las obligaciones que se incrementarán de conformidad al crecimiento en ventas, las cuales contribuirán en el rubro de ganancia del ejercicio y ganancias no distribuidas, dichos montos establecerán incremento en el estado de situación financiera; se acumularán para que el desarrollo del proyecto sea viable.

– **Estado de situación financiera a cinco años:**

Muestra la situación financiera del proyecto y se encuentra integrado por los activos, pasivos y el capital propuesto para el efecto. En el siguiente cuadro se presenta la proyección establecida para cinco años.

Cuadro 67
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de rosa de jamaica
Estado de situación financiera a cinco años
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo no corriente					
Propiedad planta y equipo					
Equipo agrícola	1,855	1,855	1,855	1,855	1,855
(-) Depreciación acumulada de equipo agrícola	371	742	1,113	1,484	1,855
Equipo de riego	6,880	6,880	6,880	6,880	6,880
(-) Depreciación acumulada de equipo de riego	1,376	2,752	4,128	5,504	6,880
Herramientas	2,961	2,961	2,961	2,961	0
(-) Depreciación acumulada de herramientas	740	1,481	2,221	2,961	0
Mobiliario y equipo	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
(-) Depreciación acumulada mobiliario y equipo	240	480	720	960	1,200
Equipo de cómputo	3,940	3,940	3,940	0	0
(-) Depreciación acumulada de equipo de cómputo	1,313	2,627	3,940	0	0
Intangible	0	0	0	0	0
Gastos de organización	3,200	3,200	3,200	3,200	3,200
(-) Amortización acumulada de gastos de organización	640	1,280	1,920	2,560	3,200
Activo corriente	0	0	0	2,627	0
Caja	119,129	151,139	185,634	242,612	298,068
Total Activo	134,484	161,814	191,628	245,239	298,068
Pasivo y patrimonio					
Capital emitido					
Aportación de asociados	31,107	31,107	31,107	31,107	31,107
Ganancia del ejercicio	43,730	46,214	48,698	52,088	52,599
Ganancias no distribuidas	0	43,730	89,944	138,642	190,730
Pasivo no corriente	0	0	0	0	0
Préstamo	40,000	20,000	0	0	0
Pasivo corriente	0	0	0	0	0
Impuesto sobre la renta por pagar (31%)	19,647	20,763	21,879	23,402	23,631
Total pasivo y patrimonio	134,484	161,814	191,628	245,239	298,068

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

El activo corriente tiende a crecer en cada año transcurrido, respecto propiedad, planta y equipo e intangibles disminuye a causa de la depreciación y amortización que sufren.

El capital presenta un aumento en cada año que transcurre, resultado de las ganancias del ejercicio y acumuladas, el pasivo no corriente y corriente disminuyen en el transcurrir de los años. La situación financiera del proyecto es creciente en cada año consecutivo.

8.1.8 Evaluación financiera

“Es el proceso de medir los resultados de un proyecto con la finalidad de determinar si éste es rentable y si las expectativas de los inversionistas se cumplen.”³²

A continuación se presenta los elementos que componen la evaluación financiera y su cálculo operacional para el primer año productivo.

8.1.8.1 Punto de equilibrio

Es el nivel necesario de ventas para la recuperación de los gastos fijos y variables, representa el nivel de ventas donde la empresa no reporta ganancia ni pérdida. De la manera siguiente se presenta el punto de equilibrio en unidades y valores:

- Punto de equilibrio en valores

Fórmula utilizada:

$$PEV = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ Ganancia marginal}} = \frac{Q. 138,228}{0.91} = Q. 151,899$$

El resultado anterior es el monto de que debe venderse para cubrir los gastos fijos del proyecto. Asimismo se determina que no se obtiene ganancia ni pérdida.

³² Carlos Humberto, Hurtado Contreras. 2008. *Evaluación Financiera*. USAC. Ejercicio Profesional Supervisado, Seminario específico de auditoría, material de apoyo a la docencia. Guatemala. página 6.

- **Punto de equilibrio en unidades**

Fórmula utilizada:

$$PEU = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio de venta}} = \frac{Q. 151,899}{Q. 1,300} = 117 \text{ qq.}$$

El resultado anterior refleja que para no perder ni ganar en el primer año productivo, deberá venderse 117 quintales de rosa de jamaica.

- **Porcentaje de margen de seguridad**

Fórmula utilizada:

$$\frac{\text{Gastos fijos}}{\text{Ganancia marginal}} = \frac{Q. 138,228}{Q. 201,604} = 69\%$$

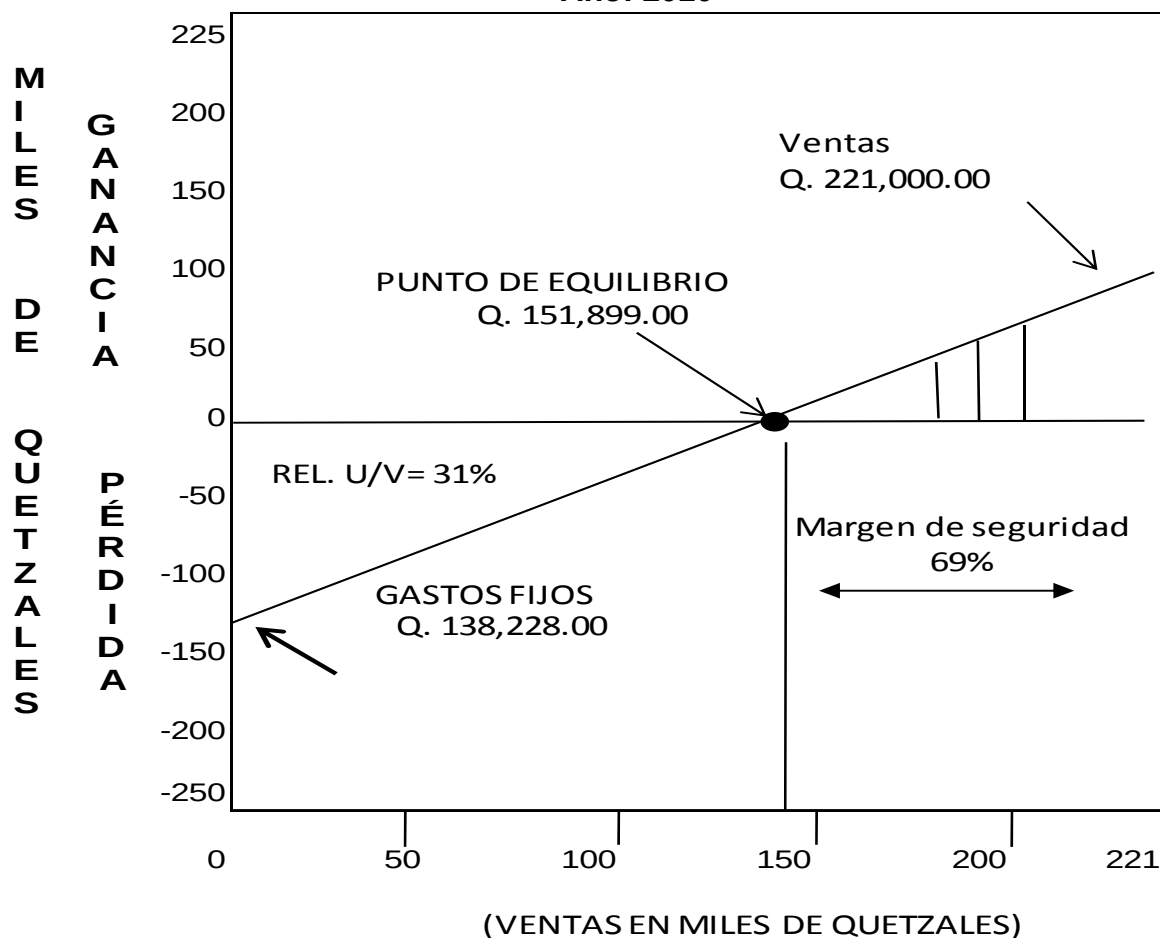
Ventas: 100% - 69% = 31% (Margen de seguridad)

Se determinó el grado de seguridad de inversión a obtener en el primer año de la propuesta.

- **Representación gráfica del punto de equilibrio**

Con base a los resultados de los cálculos que preceden, se presenta la gráfica del punto de equilibrio para el primer año de actividad.

Gráfica 14
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de rosa de jamaica
Punto de equilibrio
Año: 2010



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

El punto de equilibrio en valores que corresponde al momento de obtener una venta de Q. 151,899.00 de rosa de jamaica, se podrá cubrir los costos y gastos fijos sin obtener alguna pérdida o ganancia. Por otra parte, se ve reflejado que en el primer año se venderá Q. 221,000.00 y como consecuencia se obtendrá una ganancia de Q. 63,377.00, antes del ISR.

8.1.8.2 Flujo neto de fondos

Está constituido por los ingresos y egresos que se originan de las operaciones del proyecto, en cada uno de los años de la vida útil del proyecto. A continuación se detalla el flujo neto de fondos para la evaluación financiera.

Cuadro 68
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de rosa de jamaica
Flujo neto de fondos
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos					
Ventas	221,000	221,000	221,000	221,000	221,000
Valor de rescate	0	0	0	0	0
Total ingresos	221,000	221,000	221,000	221,000	221,000
Egresos					
Costo directo de producción	18,206	18,206	18,206	18,206	18,206
Gastos variables de ventas	1,190	1,190	1,190	1,190	1,190
Gastos fijos de venta	33,076	33,076	33,076	33,076	33,076
Costos fijos de producción	38,935	38,935	38,935	38,935	38,935
Gastos de administración	50,736	50,736	50,736	50,736	50,736
Gastos financieros	10,800	7,200	3,600	0	0
Impuesto sobre la renta	19,647	20,763	21,879	23,402	23,631
Total egresos	172,589	170,105	167,621	165,545	165,774
Flujo Neto de Fondos	48,411	50,895	53,379	55,455	55,226

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Muestra la diferencia entre los ingresos y egresos, permite evaluar financieramente el proyecto y determinar que el mismo es rentable, genera un flujo para el primer año de Q. 48,411.00.

8.1.8.3 Tasa de rendimiento mínima aceptada (TREMA)

Es la tasa de rendimiento mínima que un inversionista espera recibir al llevar a cabo un proyecto, establece el límite inferior sobre los que se puede invertir. Para el “Proyecto: Producción rosa de jamaica”, se determinó que la TREMA

que como mínimo pueden esperar los productores de la Línea A-1 sector Sis del parcelamiento San José La Máquina, municipio de Cuyotenango, departamento de Suchitepéquez, se sitúa en 20%. Este parámetro se estableció basado en que es el menor rendimiento que los productores pueden obtener en sus inversiones.

8.1.8.4 Valor actual neto (VAN)

Permite comprobar los ingresos y egresos del efectivo de los distintos años de vida del proyecto, al considerar los flujos de efectivo en función del tiempo. En el siguiente cuadro se detalla el valor actual neto para la evaluación financiera.

Cuadro 69
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de rosa de jamaica
Valor actual neto (Van)
Año: 2010

Año	Inversión (Q.)	Ingresos (Q.)	Egresos (Q.)	Flujo neto de fondos (Q.)	20% Factor de actualización	Valor actual neto (Q.)
0	91,107		91,107	(91,107)	1	(91,107)
1		221,000	172,589	48,411	0.83333	40,342
2		221,000	170,105	50,895	0.69444	35,343
3		221,000	167,621	53,379	0.57870	30,890
4		221,000	165,545	55,455	0.48225	26,744
5		221,000	165,774	55,226	0.40188	22,194
Total		1,105,000	932,743	172,257		64,406

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Indica que el rendimiento es superior a la inversión efectuada lo cual determina que los ingresos son mayores a los egresos y establece una actualización que tiene capacidad para cubrir monetariamente la cantidad que se desea invertir, para generar confianza en el agro exportador que desee avocarse al proyecto.

8.1.8.5 Relación beneficio costo (B/C)

“Permite determinar la eficiencia para utilizar los recursos financieros durante la ejecución del proyecto. Consiste en relacionar el total de los valores actuales entre el total de los egresos a una tasa dada.”³³ Para tal efecto se presenta el siguiente cuadro.

Cuadro 70
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de rosa de jamaica
Relación beneficio costo (B/C)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	20% Factor de actualización	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
	(Q.)	(Q.)	(Q.)		(Q.)	(Q.)
0	91,107		91,107			91,107
1		221,000	172,589	0.83333	184,167	143,825
2		221,000	170,105	0.69444	153,472	118,129
3		221,000	167,621	0.578704	127,894	97,003
4		221,000	165,545	0.482253	106,578	79,834
5		221,000	165,774	0.401878	88,815	66,621
Total		1,105,000	932,743		660,925	596,519

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{\text{Q. 660,925.00}}{\text{Q. 596,519.00}} = \text{Q. 1.11}$$

Como puede apreciarse, el resultado es superior a uno, lo cual indica, que el valor bruto de los beneficios exceden los costos del proyecto y que la inversión es recuperada, con un excedente de Q. 0.11 centavos por cada quetzal invertido en la evaluación de la inversión total.

8.1.8.6 Tasa interna de retorno (TIR)

“Técnicamente, la tasa interna de retorno o de rentabilidad (TIR) es aquella tasa de descuento, o interés que equipara el valor actual de una serie de egresos de

³³ Felipe Hernández Sincal y Carlos Humberto Hernández. Op.cit. Página 80.

caja con el valor presente que tendrían los ingresos, o beneficios esperados de una determinada inversión.”³⁴

La tasa interna de retorno proporciona una medida de eficiencia tal y como se refleja en el siguiente cuadro.

Cuadro 71
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de rosa de jamaica
Tasa interna de retorno (TIR)

Año	Flujo neto de fondos (Q.)	Factor de actualización 48.40%	Flujo neto de fondos actualizados (Q.)	Factor de actualización 49.00%	Flujo neto de fondos actualizados (Q.)	Factor de actualización 1.48679 %	Factor de interpolación (Q.)
0	91,107	1.00000	(91,107)	1.00000	(91,107)	1.00000	(91,107)
1	48,411	0.673854	32,622	0.67340	32,600	0.6726	32,560
2	50,895	0.454080	23,110	0.45347	23,079	0.4524	23,024
3	53,379	0.305984	16,333	0.30537	16,300	0.3043	16,241
4	55,455	0.206188	11,434	0.20563	11,403	0.2046	11,349
5	55,226	0.138941	7,673	0.13847	7,647	0.1376	7,601
Total	354,472		65		(78)		0

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

$$\text{Fórmula: } TIR = R + AR \frac{VAN+}{(VAN +) - (VAN)}$$

$$TIR = 48.40 + 1.000 \times 65/65+78$$

$$TIR = 48.40 + 1.000 \times 65/143$$

$$TIR = 48.40 + 1.000 \times 0.2797202$$

$$TIR = 48.40 + 0.2797202$$

$$TIR = 48.68\%$$

En el resultado se determinó que el proyecto alcanza una tasa interna de retorno del 48.68%, la cual se considera aceptable, supera ampliamente a la TREMA establecida que es del 20%. A través de esta herramienta el criterio para

³⁴ Ibid. Página 94

aceptar o rechazar un proyecto indica que: si la TIR es igual o mayor que la TREMA, se admite el proyecto; caso contrario deberá rechazarse, esto garantiza que el mismo ganará más del rendimiento mínimo requerido y además asegura que aumentará el valor de mercado del proyecto.

8.1.8.7 Período de recuperación de la inversión

Establece en cuanto tiempo los inversionistas recuperan la cantidad de dinero invertida. Este instrumento describe el período en el cual, la suma de los ingresos sin actualizar, son iguales a la inversión total. A continuación se presenta el cuadro y el cálculo del período de recuperación de la inversión para el proyecto rosa de jamaica.

Cuadro 72
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de rosa de jamaica
Período de recuperación de la inversión
Año: 2010
(Cifras en quetzales)

Año	Valor actual neto	Inversión inicial
0		91,107
1	40,342	
2	35,343	
3	30,890	
4	26,744	
5	22,194	
En el primer y segundo año se recuperan		75,686
Saldo pendiente de recuperar		15,422

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Para establecer en cuanto tiempo del tercer año se recuperan los Q. 15,422.00 se procede de la siguiente forma.

$$\text{Período de recuperación} = \text{Q. } 15,422 / \text{Q. } 30,890$$

Período de recuperación = $0.499245 \times 12 = 5.99094$

Período de recuperación = 6 meses

El resultado indica que la inversión total será recuperada en dos años y seis meses según este método de análisis, las mejores inversiones son aquellas que tienen un plazo corto de recuperación.

8.1.9 Impacto social

Con el “Proyecto: Producción de rosa de jamaica”, beneficiará a la población de la Línea A-1 del Sector Sis parcelamiento San José La Máquina, municipio de Cuyotenango, departamento de Suchitepéquez, los diez integrantes de la Asociación podrán reinvertir sus utilidades para realizar otras actividades agrícolas u otras ramas económicas que puedan ser explotadas en el Municipio. Además generará oportunidades de empleo, se necesitarán 76 jornales anuales y beneficiará específicamente a la población agrícola que se involucre de forma directa o indirecta en la ejecución del proyecto, de esa manera contribuir al progreso social.

8.2 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE CHILE PIMIENTO

Para llevar a cabo el proyecto: “Producción de chile pimiento”, se realizó el estudio de mercado, técnico, administrativo legal y financiero, que presentan los beneficios que se obtendrán con la implementación del mismo, lo cual conlleva al crecimiento económico y social del municipio de Cuyotenango.

8.2.1 Descripción del proyecto

El proyecto consiste en crear un comité conformado por ocho personas que se dediquen al cultivo y comercialización del producto.

Se dispondrá de una extensión de cinco manzanas de terreno arrendado para la producción, estarán localizadas en la Línea A-5 del parcelamiento San José La Máquina, a una distancia de 23 kilómetros de la Cabecera Municipal.

La duración del proyecto es de cinco años, se cultivarán dos cosechas al año con un rendimiento de 1,750 quintales cada una, para un total de 3,500 quintales al año. La comercialización del producto estará dirigida al mercado de mayoristas ubicados en la Ciudad Capital a un precio de venta de Q. 190.00 por quintal.

8.2.2 Justificación

El Municipio cuenta con las condiciones necesarias de suelos y clima aptos para llevar a cabo el Proyecto: Producción de chile pimiento, el cual proveerá a los pobladores un mejor nivel de vida, a través de la generación de fuentes de empleo para las familias, creciente generación de ingresos y una rentabilidad para los productores, lo que permitirá el crecimiento económico del Municipio.

El mercado meta del proyecto es la Ciudad Capital, específicamente la Central de Mayoreo -CENMA- ubicada en la Zona 12 de la Ciudad Capital, donde el

Comité entregará el producto para que posteriormente, a través de mayoristas que se encargarán de distribuir el producto a los distintos puntos de venta a nivel nacional. Con su implementación se obtendrán márgenes de ganancia por cosecha y permitirá que los productores se organicen en un Comité para poder ejecutarla.

8.2.3 Objetivos

Los fines que se persiguen lograr con el proyecto de chile pimienta en un determinado plazo son los siguientes.

8.2.3.1 General

Contribuir a la diversificación de productos agrícolas del municipio de Cuyotenango y aprovechar los recursos naturales, con el fin de mejorar el nivel socioeconómico de las familias de los productores que se involucren en el proyecto.

8.2.3.2 Específicos

- Impulsar la diversificación de la producción agrícola de Cuyotenango a través de la implementación del Proyecto: producción de chile pimienta.
- Mejorar el nivel tecnológico en la producción agrícola.
- Organizar a los pequeños productores con el fin de mejorar aspectos tecnológicos, financieros y de comercialización.
- Obtener asistencia técnica para mejorar el proceso productivo y lograr costos menores en la producción.
- Buscar nuevos mercados para comercializar el producto.
- Establecer fuentes de financiamiento externo para cubrir los requerimientos de la inversión.
- Crear fuentes de empleo para el mejoramiento económico del Municipio.

- Minimizar los costos de producción y comercialización a través de las oportunidades de negocio y las economías a escala que se obtienen a través de la organización en un Comité productivo.
- Lograr una tasa de rentabilidad que justifique la inversión y permita recuperarla en el menor tiempo posible, así como generar dividendos a los asociados.

8.2.4 Estudio de mercado

Determina el potencial del proyecto en base a la oferta y la demanda de chile pimiento en los mercados seleccionados para su comercialización. Además detalla las estrategias de mercadeo que conducirán a alcanzar los objetivos de ventas y rentabilidad del proyecto.

8.2.4.1 Identificación del producto

“*Capsicum annuum* es el nombre científico de una solanácea nativa de América. Se conoce con los nombres de chile (nahuatlismo *dechilli*), ají, pimiento y morrón. El pimentón es la pulverización del pimiento seco.

“Es una especie del género *Capsicum* y muestra una piel de diferentes colores: rojo, verde, amarillo, púrpura, etc. a pesar de ser una sola especie, el *C. annuum* tiene cientos de formas, con una variedad de nombres, incluso dentro de un mismo idioma. Sus características son variadas, de tamaños pequeños a grandes, de dulces a agrios, y de muy picantes a sosos.

“La planta puede ser anual, bianual, o vivir varios años. Posee un tallo lleno de ramas y ésta alcanza los 0,5–1,5 m. sus flores son blancas y los frutos pueden variar de color dependiendo del grado de madurez en el que se encuentren; incluso algunas variedades suelen comerse cuando el fruto está aún inmaduro.

“Mientras que la especie puede tolerar la mayoría de los climas, es especialmente productiva en zonas cálidas y climas secos.

“Se trata de una planta de cultivo extendido por todo el mundo, es considerada una planta de huerta y generalmente se suele comercializar en diferentes colores: verde, rojo y amarillo. Dentro de esta especie se pueden encontrar numerosas variedades, generadas por diferencias en el clima, las condiciones del suelo, etc.”³⁵

El chile pimienta es usado como condimento de cocina en muchos de los platos de la cocina tradicional guatemalteca, también se consume crudo en ensaladas y en forma industrial se procesa para la elaboración de especias que se utilizan en embutidos y otros derivados.

8.2.4.2 Oferta

Guatemala es considerado uno de los países originarios de las especies silvestres de chile pimienta. La diversidad de los suelos, los microclimas y otros factores productivos, han permitido que se cultiven diferentes especies de chiles desde tiempos precolombinos. Según el Censo Agropecuario 2003, el 66% del área cosechada a nivel nacional se encuentra concentrada en seis departamentos: Jutiapa (20%), Baja Verapaz (11%), Chiquimula (10%), Guatemala (9%), Alta Verapaz (8%), y Sacatepéquez (8%). El departamento de Suchitepéquez no figura entre los principales productores a nivel nacional, pese a tener las condiciones naturales que este cultivo requiere.

- **Oferta histórica y proyectada**

Se determina con base a la producción nacional más las importaciones registradas anualmente. La producción de chile pimienta fresco incluye

³⁵ Wikipedia. *Enciclopedia libre Capsicum annum*. (en línea). Guatemala. Consultado el 9 de octubre 2011. Disponible en: http://es.wikipedia.org/wiki/Capsicum_annum.

diferentes colores, tamaños y recientemente variaciones de especies mejoradas. A continuación se presenta el cuadro que muestra la oferta total histórica y proyectada que corresponde al período 2006-2015.

Cuadro 73
Municipio de Guatemala
Oferta histórica y proyectada de chile pimiento
Período: 2006-2015
(Cifras en quintales)

Año	Producción	Importaciones	Oferta Total
2006	0	10,620	10,620
2007	0	10,727	10,727
2008	0	10,836	10,836
2009	0	10,945	10,945
2010	0	11,056	11,056
2011	0	11,168	11,168
2012	0	11,277	11,277
2013	0	11,387	11,387
2014	0	11,497	11,497
2015	0	11,608	11,608

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010, y con base al método de mínimos cuadrados donde: a = 10,946 ; b = 110, para las importaciones.

Pese a que el Censo Agropecuario del 2003 indica que el departamento de Guatemala aporta el 9% de producción nacional de chile pimiento, actualmente no se produce en el Municipio, la oferta que se comercializa está representada por las importaciones provenientes principalmente de Jalapa, Jutiapa, Amatitlán, Sacatepéquez y Sumpango que crecen de forma constante en 1% anual, según datos reportados por vendedores del mercado de la Terminal en la zona 4 y la Central de Mayoreo -CENMA- en la zona 12 de la Ciudad Capital. (Ver anexo 25)

De acuerdo con la estacionalidad de la producción nacional, en condiciones normales la época de mayor oferta se presenta en los meses de enero a abril y

de agosto a septiembre, durante estos meses se esperan los precios más bajos. En el período en que se reduce la oferta es de octubre a diciembre en el cual se registran los precios más altos del año. De mayo a julio no registra variaciones representativas de precio, por lo que se espera un promedio dentro de la fluctuación de los otros meses.

8.2.4.3 Demanda

A nivel nacional, el chile pimienta es parte fundamental de la mayoría de recetas típicas y no típicas de la dieta guatemalteca, de tal forma que es un producto que se consume de forma recurrente de la misma forma a nivel del Municipio de Guatemala. El consumo industrial, lo representa las empresas procesadoras de especias y sabores preparados para alimentación de hogar, sin embargo existen muchos otros productos saborizados en el mercado guatemalteco en los que el chile pimienta es un ingrediente básico.

- **Demanda potencial histórica y proyectada**

Como se pudo observar anteriormente, la demanda de chile pimienta en Guatemala está íntimamente ligada al crecimiento demográfico, debido a los hábitos de consumo que se mantienen a través del tiempo de forma estable anualmente, como se muestra en el cuadro siguiente.

Cuadro 74
Municipio de Guatemala
Demanda potencial histórica y proyectada de chile pimienta
Período: 2006-2015

Año	Población total	Población delimitada 85%	Consumo per-cápita en quintales	Demanda potencial en quintales
2006	2,879,664	2,447,714	0.0739	180,886
2007	2,937,307	2,496,711	0.0739	184,507
2008	2,994,047	2,544,940	0.0739	188,071
2009	3,049,047	2,591,690	0.0739	191,526
2010	3,103,685	2,638,132	0.0739	194,958
2011	3,156,284	2,682,841	0.0739	198,262
2012	3,207,587	2,726,449	0.0739	201,485
2013	3,257,616	2,768,974	0.0739	204,627
2014	3,306,397	2,810,437	0.0739	207,691
2015	3,353,951	2,850,858	0.0739	210,678

Fuente: Elaboración propia con base en proyecciones del XI Censo de población para el periodo 1950 - 2050 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

El criterio de segmentación para la población delimitada lo comprende el 10% de personas menores a cuatro años, que aún no incluyen chile pimienta en su dieta cotidiana y un 5% de personas a los que no les gusta el sabor. No se aplica delimitación en base a nivel socioeconómico dado que el precio de este producto no representa una limitante de accesibilidad. El consumo per cápita anual se determina en base al promedio de producción entre la población total durante los últimos cinco años, ambos datos a nivel nacional. (Ver anexo 25)

- **Consumo aparente histórico y proyectado**

Adicional al consumo interno determinado por la demanda, un porcentaje de las importaciones se destina a la exportación de chile pimienta fuera del Municipio de Guatemala, que se destina tanto a nivel departamental como internacional.

Cuadro 75
Municipio de Guatemala
Consumo aparente histórico y proyectado de chile pimiento
Período: 2006-2015
(Cifras en quintales)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2006	0	10,620	6,413	4,207
2007	0	10,727	6,478	4,249
2008	0	10,836	6,544	4,292
2009	0	10,945	6,610	4,335
2010	0	11,056	6,677	4,379
2011	0	11,168	6,744	4,424
2012	0	11,277	6,810	4,467
2013	0	11,387	6,877	4,510
2014	0	11,497	6,943	4,554
2015	0	11,608	7,010	4,598

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del cuadro 73, investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010, y el método de mínimos cuadrados donde: $a = 6,611$; $b = 67$, para las exportaciones.

Se considera que el municipio de Guatemala no se convertirá en productor de chile pimiento, porque los recursos naturales se destinan hacia otras actividades productivas o de urbanización.

Las exportaciones se mantienen constantes en el tiempo y representan más del 50% de las importaciones, entre los principales destinos se encuentran los departamentos de Petén y San Marcos, mientras que a nivel internacional el producto va hacia El Salvador y Honduras. (Ver anexo 25)

- **Demanda insatisfecha histórica y proyectada**

La demanda insatisfecha determina el potencial de implementación del proyecto. Detalla la cantidad de producto que por alguna razón no se consume aún dentro del mercado objetivo y representa una oportunidad de negocio.

Cuadro 76
Municipio de Guatemala
Demanda insatisfecha histórica y proyectada de chile pimiento
Período: 2006-2015
(Cifras en quintales)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2006	180,886	4,207	176,679
2007	184,507	4,249	180,258
2008	188,071	4,292	183,779
2009	191,526	4,335	187,191
2010	194,958	4,379	190,579
2011	198,262	4,424	193,838
2012	201,485	4,467	197,018
2013	204,627	4,510	200,117
2014	207,691	4,554	203,137
2015	210,678	4,598	206,080

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del cuadros 74 y 75.

Como resultado de los cálculos de oferta y demanda, se determina que aún existe demanda insatisfecha de chile pimiento en el municipio de Guatemala y que se incrementa de forma constante, de tal forma que para el año 2015 la demanda insatisfecha habrá crecido 7.5% durante los cinco años de proyecto.

8.2.4.4 Precio

El chile pimiento es un producto que está sujeto a cambios estacionales que fluctúan mensualmente desde Q. 79.00 hasta Q. 101.95 por una caja que pesa aproximadamente 25 libras y contiene entre 90 y 100 chiles pimientos en la Central de Mayoreo -CENMA-. El producto se venderá a un precio de Q. 190.00 por quintal al mayorista que equivale a un precio aproximado de Q. 42.50 por caja lo que brinda un amplio margen para los otros agentes en el canal de comercialización.

8.2.4.5 Comercialización

Se realizarán actividades de comercialización directa entre el Comité y el mayorista, específicamente en la Central de Mayoreo -CENMA- en la Zona 12, quien se encargará de distribuir el producto a los minoristas de los distintos puntos de venta del departamento de Guatemala.

- **Proceso de comercialización**

A continuación se detallan las actividades de cada una de las etapas que conlleva el proceso de comercialización del proyecto de chile pimiento.

Tabla 29
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de chile pimiento
Proceso de comercialización
Año: 2010

Concepto	Características
Concentración	Actividad llevada a cabo por el personal operativo, luego de recoger la cosecha por medio de cajas de madera, la producción se concentrará en la bodega del Comité, donde se reunirá la producción por espacio de dos días máximo para distribuir las posteriormente a los mayoristas de la capital del País.
Equilibrio	Se estiman dos cosechas al año, la primera iniciará en enero para culminar durante junio, para renovar la cosecha y tener producto disponible durante los meses de noviembre y diciembre, tiempo donde la demanda es mayor.
Dispersión	Esta actividad iniciará en las instalaciones del Comité quien lo comercializará por medio de cajas directamente a los mayoristas ubicados en la Ciudad Capital de Guatemala. Para llevar el producto al comprador a la central de mayoreo -CENMA-, se contratará transporte exclusivo para mantener el cuidado del producto.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

El producto se venderá fuera del Municipio para incrementar los ingresos del productor, además éste estará a cargo del proceso de comercialización, en las instalaciones del Comité.

- **Propuesta institucional de comercialización**

Existen varios participantes que intervienen en el proceso de comercialización: el productor, mayorista, minorista y consumidor final, los cuales se detallan en la siguiente tabla.

Tabla 30
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de chile pimiento
Propuesta institucional de comercialización
Año: 2010

	Concepto	Descripción
Análisis institucional	Productor	Los integrantes del Comité, que cultiva el chile pimiento y da origen a la comercialización mediante la venta del producto.
	Mayorista	Grupo ubicado en la Ciudad de Guatemala que comprará el 100% de la producción de chile pimiento directamente a el Comité, específicamente en la Central de Mayoreo de -CENMA- ubicado en la Zona 12.
	Minorista	Personas de las diferentes áreas de la Ciudad de Guatemala que compran en medianas y pequeñas cantidades al mayorista, para hacerlo llegar al consumidor final, como restaurantes, mercados, supermercados e industrias procesadoras, entre otros.
	Consumidor final	Todos aquellos que compran para su consumo final a los minoristas en unidades para su consumo y lo constituyen todos los habitantes de la Ciudad de Guatemala.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Mediante los entes participativos del proceso de comercialización se hará posible el crecimiento de la participación del Comité dentro del mercado.

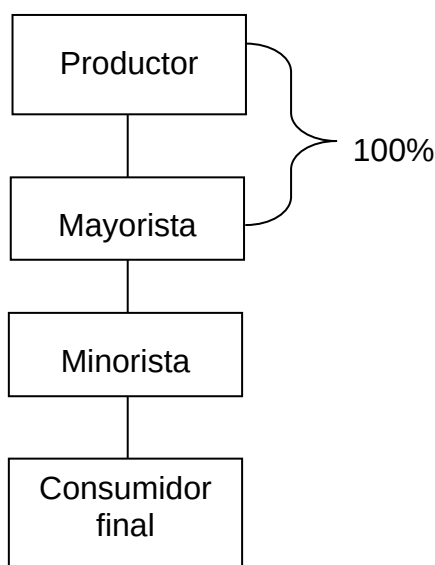
- **Operaciones de comercialización**

Se inician con los canales de comercialización, que constituyen las fases que atraviesa el producto para llegar al consumidor final y luego se cuantifican con los márgenes de comercialización. Las operaciones de comercialización se definen con la intención de obtener el máximo beneficio para el Comité que estará a cargo de las negociaciones y seguimiento.

- **Canales de comercialización**

Está compuesto por cada agente que interviene desde que el producto se produce hasta que es llevado al consumidor final.

Gráfica 15
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de chile pimiento
Canal de comercialización
Año: 2010



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

La venta total de la producción es entregada al mayorista ubicado en la Central de Mayoreo -CENMA-, quien se encargará de vender el producto al minorista

que a su vez lo hará llegar al consumidor final. El productor se encargará de llevar el producto al comprador mayorista.

- Márgenes de comercialización

Según el estudio realizado se ha fijado un precio de Q. 190.00 por quintal, el cual se considera competitivo dentro del mercado. A continuación se presentan los márgenes de comercialización que generará la producción de chile pimiento.

Cuadro 77
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de chile pimiento
Márgenes de comercialización
Año: 2010

Institución	Precio de Venta Q. (Quintal)	Margen bruto Q.	Costos de mercadeo Q.	Margen neto Q.	% de rentabilidad s/inversión	% Participación
Productor	190.00					87
Mayorista	205.00	15.00	<u>8.25</u>	6.75	4	8
Transporte			5.00			
Carga-descarga			1.50			
Empaque			1.75			
Minorista	215.00	10.00	<u>6.00</u>	4.00	2	5
Transporte			4.50			
Carga-descarga			1.50			
Consumidor final						
Total	215.00	25.00		10.75		100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

El monto que recibe el productor por cada quintal es de Q. 190.00 y vende al mayorista a Q. 205.00. La participación del mayorista es de 8%, el minorista 5% y el productor obtiene un porcentaje favorable del 87% en el proceso de comercialización de chile pimiento.

Además, el rendimiento sobre la inversión del mayorista es de Q. 0.40 y del minorista Q. 0.20 por cada quetzal invertido.

Se resume que los márgenes brutos y netos de comercialización obtenidos son aceptables para cada una de las instituciones que participan en el proceso, lo que incentiva a promover el desarrollo del proyecto.

8.2.5 Estudio técnico

Describe las características técnicas y específicas de los elementos necesarios para la realización de un proyecto, que coadyuven a su consolidación. Se atienden entre otros los siguientes aspectos: localización y tamaño del proyecto; presupuesto de producción y proceso productivo.

8.2.5.1 Localización

Es la identificación óptima de la ubicación, acceso, clima, mano de obra, transporte, disponibilidad de tierra, que permitan la viabilidad del proyecto.

- **Macrolocalización**

Se establece en el municipio de Cuyotenango, departamento de Suchitepéquez, a una distancia de 168 kilómetros de la Ciudad Capital y a ocho kilómetros de la Cabecera Departamental.

- **Microlocalización**

El proyecto se implementará en el Centro Uno parcelamiento San José La Máquina, Línea A-5 Sector Sis, ubicado a 23 kilómetros de la Cabecera Municipal y a dos del centro urbano del parcelamiento. El lugar cuenta con condiciones climáticas propicias, infraestructura y servicios necesarios.

8.2.5.2 Tamaño del proyecto

El proyecto tendrá una duración de cinco años y un terreno de cinco manzanas que serán arrendadas por un Comité.

- **Volumen de producción**

Se contempla un rendimiento de 357 quintales y una merma de 7 quintales por manzana para obtener una producción total de 3,570 quintales anuales dado que se dan dos cosechas al año. A continuación se describe el presupuesto de producción, correspondiente a los cinco años de la vida útil del proyecto.

Cuadro 78
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de chile pimiento
Volumen de producción
Año: 2010
(Cifras en quintales)

Año	Producción anual	Merma 2%	Producción anual
1	3,570	70	3,500
2	3,570	70	3,500
3	3,570	70	3,500
4	3,570	70	3,500
5	3,570	70	3,500
Total	17,850	350	17,500

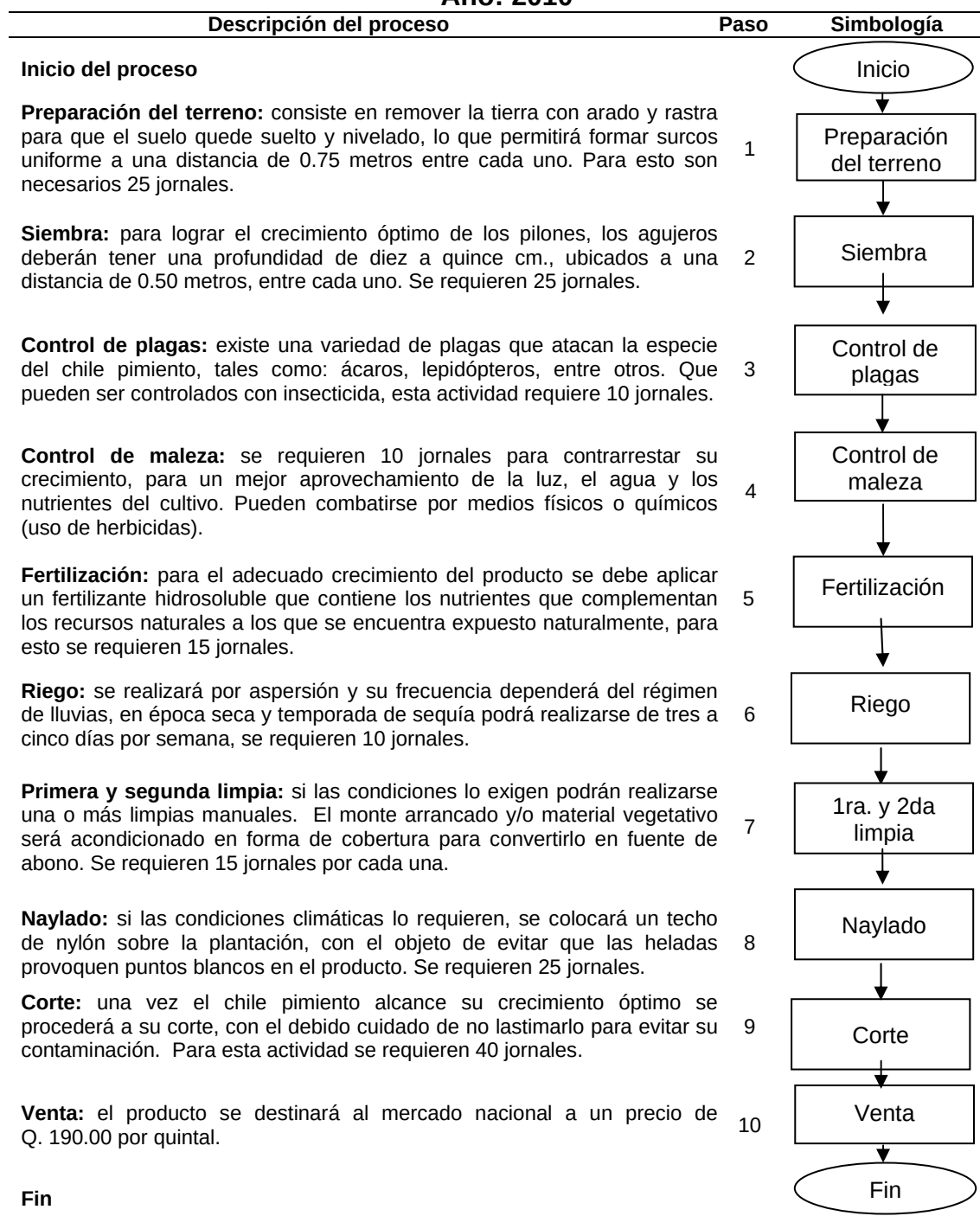
Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

La merma estimada es del dos por ciento y corresponde a la típica en el cultivo de chile pimiento, por lo que se debe considerar que 350 quintales no podrán ser comercializados.

- **Proceso productivo**

Es la secuencia sistematizada de las operaciones que se requieren para la obtención del producto, desde la siembra hasta la cosecha.

Gráfica 16
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de chile pimiento
Proceso productivo
Año: 2010



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Para lograr el desarrollo y crecimiento óptimo de la hortaliza en cada proceso productivo, se deberá atender cuidadosamente las indicaciones descritas en cada paso.

8.2.5.3 Requerimientos técnicos

Son los recursos que se requieren para poner en marcha el proceso productivo. Se clasifican en: humanos, financieros y físicos. A continuación se detallan los requerimientos técnicos para la producción de chile pimiento.

- **Físicos**

Para el establecimiento y mantenimiento de la plantación se requiere del siguiente equipo.

Cuadro 79
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de chile pimiento
Requerimientos físicos
Año: 2010

Descripción	Unidad medida	Cantidad
Tangible		
Instalaciones		
Oficina arrendada	Unidad	1
Terreno arrendado	Manzana	5
Bodega arrendada	Unidad	1
Equipo agrícola		
Bomba de fumigar	Unidad	3
Carretilla de mano	Unidad	4
Equipo de riego		
Bomba para extraer agua	Unidad	2
Mangueras	Unidad	12
Aspersores	Unidad	12
Herramientas		
Machetes	Unidad	10
Limas	Unidad	5
Azadones	Unidad	10
Rastrilos	Unidad	10
Cobas	Unidad	5
Van		80

Vienen		80
Mobiliario y equipo		
Escritorios	Unidad	2
Mesas	Unidad	2
Sillas plásticas	Unidad	8
Archivo	Unidad	2
Equipo de computo		
Computadora	Unidad	1
Impresora	Unidad	1
Regulador / UPS	Unidad	1
Intangible		
Gastos de organización	Unidad	1
Total		104

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Los requerimientos físicos, son elementales en el área operativo y administrativa debido a que contribuirán para que el producto sea de mejor calidad y las pérdidas sean mínimas durante el desarrollo del proyecto.

- **Humanos**

El proyecto requiere mano de obra directa de 190 jornales por cada cosecha y un total 380 anuales, tres puestos administrativos y ocho miembros del comité. Es importante mencionar que el proyecto tiene como fin primordial ser fuente de desarrollo para los hogares del municipio de Cuyotenango.

- **Financieros**

El proyecto requiere un financiamiento interno por un valor de Q. 139,170.00 y externo de Q. 75,000.00, dichas fuentes en conjunto ascenderán a la cantidad de Q. 214,170.00, para la adquisición de insumos, pago de mano de obra y otros gastos necesarios.

8.2.6 Estudio administrativo legal

Se atienden los objetivos, justificación del proyecto y la estructura organizativa de las diferentes unidades administrativas que la integran. Así como, la

formalización de las disposiciones legales internas y externas que regirán la organización para la adecuada producción y comercialización de chile pimiento en el municipio de Cuyotenango.

8.2.6.1 Justificación

Para implementar el proyecto, es necesaria la creación de un órgano administrativo enfocado a la planificación, organización, y control de las actividades productivas y comerciales. Se propone para lo anterior la creación de un Comité legalmente establecido que agrupe a los interesados en participar en el proyecto.

El Comité además de velar por los intereses en común de los integrantes, deberá tener como objetivo primordial el desarrollo económico para el Municipio.

La población de Cuyotenango no se encuentra familiarizada con este tipo de organización y esto desaprovecha el apoyo financiero y técnico de entidades que promueven el desarrollo agrícola. Se propone este modelo de gestión de tal forma que los esfuerzos en organización productiva, establezcan un precedente para próximos proyectos en donde el trabajo conjunto genere mejores resultados para el Municipio.

8.2.6.2 Objetivos

Describen de forma precisa los alcances medibles que tendrá la organización.

- **General**

Agrupar a las personas interesadas en la producción de chile pimiento, con el fin de promover bienestar y desarrollo sostenible para el municipio de Cuyotenango, a través del esfuerzo conjunto, la búsqueda de oportunidades y asistencia

técnica, el respeto al medio ambiente y el compromiso de parte de sus miembros.

- **Específicos**

- Realizar una planeación estratégica que incluya visión, misión y objetivos del proyecto, orientada al largo plazo y vinculada al entorno socioeconómico del Municipio.
- Organizar los recursos humanos, físicos y financieros para optimizar el rendimiento de los mismos.
- Gestionar asistencia técnica y financiera para el proyecto.
- Diseñar la logística de producción y comercialización con base a técnicas y tecnología productiva innovadora.
- Lograr la superación económica y el desarrollo social de sus miembros.
- Gestionar capacitación periódica para los productores, con el fin de lograr la mejora continua de los procesos.
- Generar fuentes de empleo que beneficien a los integrantes del Comité y a la población de la localidad.
- Dirigir la producción y comercialización de chile pimiento.

8.2.6.3 Tipo y denominación

Se determinó que el Comité es la forma organizativa que mejor se adapta a las condiciones sociales del Municipio, por su simplicidad y facilidad de creación.

La denominación será Comité de Productores de Chile Pimiento “COPROCHUPI”, el cual tiene fines lucrativos, para la producción y comercialización de chile pimiento en el municipio de Cuyotenango.

8.2.6.4 Marco jurídico

Se constituye por la normativa legal que rige el funcionamiento del Comité, el que se encuentra sujeto a sanciones de no atenderse las mismas (Ver anexo

26). Dicha normativa de carácter externo se complementa con las regulaciones internas creadas para orientar las actividades de la organización.

- **Normas internas**

Estarán regidas por las reglas y políticas plasmadas en la planificación estratégica, que además están basadas en una filosofía de desarrollo sostenible para el Municipio. De las mismas se desprenden los siguientes documentos que deberán ser creados por la junta directiva y aprobados por la asamblea general:

- Acta de constitución efectuada por Notario hábil
- Disposiciones transitorias, que se apliquen a los procesos de la producción
- Reglamento de trabajo
- Manual de organización
- Manual de normas y procedimientos
- Manual de seguridad e higiene

Todos los documentos estarán sujetos a actualizaciones y estatutos de considerarse pertinente para el alcance de los objetivos del Comité.

- **Normas externas**

Las normas externas deben ser implementadas indistintamente del normativo interno. Están compuestas por toda la legislación guatemalteca en materia de comercio, trabajo, impuestos y todo lo relacionado con la productividad y los derechos laborales. Entre ellas se encuentran las siguientes:

- Constitución Política de la República de Guatemala, Asamblea Nacional Constituyente
 - Artículo 34: Derecho de asociación
 - Artículo 43: Libertad de industria, comercio y trabajo

Artículo 101: Derechos al trabajo

Artículo 119: Obligaciones del Estado, literal a

- Código Civil, Decreto Ley No 106 del Jefe de Gobierno de la República de Guatemala
- Artículos 15, 16, 18 y 19
- Código de Comercio, Decreto No 2-70 del Congreso de la República de Guatemala

Artículo 13

- Código Municipal, Decreto No 12-2002 del Congreso de la República de Guatemala

Artículos 18, 19, 53 (incisos m y o); y 175

- Ley del Impuesto Sobre la Renta (ISR), Decreto No. 26-92 del Congreso de la República de Guatemala

Artículo 2: Campo de aplicación

Artículo 3: Contribuyentes

- Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Decreto No. 295 del Congreso de la República de Guatemala

Capítulo III: Campo de aplicación

Capítulo IV: Beneficios

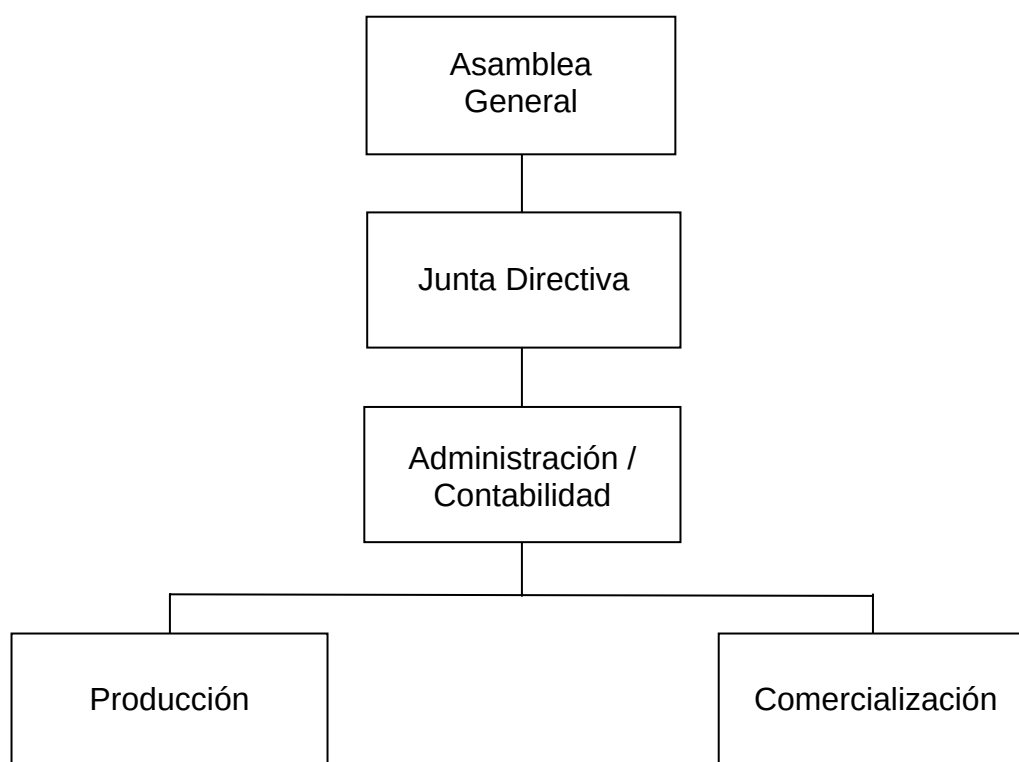
Capítulo V: Recursos y sistema financiero

- Acuerdo Gubernativo No. 347-2009 del Organismo Ejecutivo, Salarios mínimos para actividades agrícolas, no agrícolas y de la actividad exportadora y de maquila
- Código Tributario, Decreto No. 6-91 del Congreso de la República de Guatemala.

8.2.6.5 Estructura de la organización

Para alcanzar los objetivos del Comité se propone una estructura sencilla que permita adecuarla a las condiciones existentes en el Municipio.

Gráfica 17
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de chile pimiento
Estructura organizacional “COPROCHIPI”
Año: 2010



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2010.

Lo anterior propicia una jerarquía centralizada con autoridad de orden descendente para lograr el control de las funciones asignadas, basado en los principios de la división del trabajo. (Ver anexo 27)

8.2.7 Estudio financiero

Es el estudio donde se constituye la inversión inicial del proyecto, con el propósito de establecer las fuentes de su financiamiento, con el objetivo de elaborar los presupuestos de los costos y gastos de los estados financieros para lograr ejecutar el proyecto establecido.

8.2.7.1 Inversión fija

Este rubro está integrado por las erogaciones que se tendrá en adquirir bienes tangibles e intangibles necesarios para el funcionamiento del proyecto. A continuación se detalla la inversión fija que se destinará al “Proyecto: Producción de chile pimienta”.

Cuadro 80
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de chile pimienta
Inversión fija
Año: 2010

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Precio unitario (Q.)	Parcial (Q.)	Sub total (Q.)	Total (Q.)
Tangible						25,871
Equipo agrícola						
Bomba de fumigar	Unidad	3	450	1,350	2,250	
Carretilla de mano	Unidad	4	225	900		
Equipo de riego					13,296	
Bomba para extraer agua	Unidad	2	4,500	9,000		
Mangueras	Unidad	12	78	936		
Aspersores	Unidad	12	280	3,360		
Herramientas					2,275	
Machetes	Unidad	10	30	300		
Limas	Unidad	5	25	125		
Azadones	Unidad	10	115	1,150		
Rastrillos	Unidad	10	30	300		
Cobas	Unidad	5	80	400		
Mobiliario y equipo					2,840	
Escritorios	Unidad	2	600	1,200		
Mesas	Unidad	2	150	300		
Sillas plasticas	Unidad	8	30	240		
Archivo	Unidad	2	550	1,100		
Equipo de cómputo					5,210	
Computadora	Unidad	1	4,500	4,500		
Impresora	Unidad	1	390	390		
Regulador / UPS	Unidad	1	320	320		
Intangible					5,000	5,000
Gastos de organización	Unidad	1	5,000	5,000		
Total						30,871

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

La oficina y bodega no es parte de la inversión fija debido a que es arrendada. Los rubros más relevantes conformados por el equipo de riego con el 43% del total de la inversión y el resto con el 57%. Para el cálculo de depreciaciones y amortizaciones se efectúa conforme el artículo 18 y 19 de la Ley del Impuesto Sobre la Renta, Decreto No. 26-92 del Congreso de la República de Guatemala. (Ver anexo 28)

8.2.7.2 Inversión en capital de trabajo

Son los desembolsos en efectivo que se realizará al inicio del proyecto, a continuación se muestra el capital de trabajo requerido para la primera producción de 1,750 quintales (350 qq x 5 Mz.) de chile pimiento.

Cuadro 81
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de chile pimiento
Inversión en capital de trabajo
Año: 2010

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Precio (Q.)	Subtotal (Q.)	Total (Q.)
Insumos					55,496
Pilones	Unidad	26,000	2	52,000	
Fertilizantes					
Hidrosolube	Litro	16	120	1,920	
Abono orgánico					
Gallinaza	Quintal	19	20	380	
Insecticidas					
Tamaron	Litro	13	12	156	
Fungicidas					
Carate	Litro	5	65	325	
Herbicidas					
Paraguat	Litro	13	55	715	
Mano de obra directa					14,260
Preparación del terreno	Jornal	25	56	1,400	
Siembra de pilones	Jornal	25	56	1,400	
Control de plagas	Jornal	10	56	560	
Control de maleza	Jornal	10	56	560	
Fertilización	Jornal	15	56	840	
Riego	Jornal	10	56	560	
Primera limpia	Jornal	15	56	840	
Segunda limpia	Jornal	15	56	840	
Naylado	Jornal	25	56	1,400	
Corte	Jornal	40	56	2,240	
Bonificación incentivo		190	8.33%	1,583	
Séptimo día (Q. 12,223/6)				2,037	
Costos indirectos variables					10,029
Cuota patronal IGSS	12,677.12	12.67%		1,606	
Prestaciones laborales	12,677.12	30.55%		3,873	
Naylon	Rollo	7	650	4,550	
Gastos variables de venta					23,625
Flete de traslado	Quintal	1,750	10	17,500	
Sacos brin	Unidad	1,750	3.50	6,125	
Gastos fijos de venta					16,538
Sueldo encargado de ventas	Mes	6	1,750	10,500	
Bonificación incentivo	Mes	6	250	1,500	
Cuota patronal IGSS	10,500	12.67%		1,330	
Prestaciones laborales	10,500	30.55%		3,208	
Costos fijos de producción					28,968
Sueldo encargado de producción	Mes	6	1,800	10,800	
Bonificación incentivo	Mes	6	250	1,500	
Cuota patronal IGSS	10,800	12.67%		1,368	
Prestaciones laborales	10,800	30.55%		3,300	
Arrendamiento de terreno (5 manz.)	Mes	6	500	3,000	
Arrendamiento de bodega	Mes	6	1,500	9,000	
Gastos de administración					34,383
Sueldo de administrador / contador	Mes	6	2,500	15,000	
Bonificación incentivo		6	250	1,500	
Cuota patronal IGSS	15,000	12.67%		1,901	
Prestaciones laborales	15,000	30.55%		4,583	
Agua, luz y teléfono	Mes	6	500	3,000	
Papelería	Mes	6	200	1,200	
Arrendamiento de oficina	Mes	6	600	3,600	
Dietas de los miembros	Mes	48	75	3,600	
Total					183,299

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Es importante mencionar que el Comité debe contar con cada uno de los recursos y estimaciones establecidas, con un gran énfasis en la adquisición de las semillas que se utilizará y cosechará en un terreno de cinco manzanas. Los rubros más sobresalientes que integran el capital de trabajo son insumos y gastos de administración con los valores más elevados.

8.2.7.3 Inversión total

Es integrada por la inversión fija y capital en trabajo para poner en marcha el proyecto, como se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro 82
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de chile pimiento
Inversión total
Año: 2010

Descripción	Total (Q.)
Inversión fija	30,871
Capital de trabajo	183,299
Total	214,170

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

El monto de la inversión total asciende a Q. 214,170.00 que es la suma de dinero necesaria con la que se deberá contar para desarrollar el proyecto. Está representada por 14% de inversión fija y un 86% de capital de trabajo.

8.2.7.4 Financiamiento

Para poder iniciar el proyecto se requerirán fuentes de financiamiento internas y externas, integradas de la siguiente manera.

Cuadro 83
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de chile pimiento
Fuentes de financiamiento
Año: 2010

Descripción	Total (Q.)
Fuentes internas	139,170
Fuentes externas	75,000
Total	214,170

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Las fuentes internas absorben el 65% de los recursos necesarios para la producción de chile pimiento, aporte que será proporcionado por los ocho miembros del Comité, a cada uno le corresponderá una cuota de Q. 17,396.25 para un total de Q. 139,170.00.

El 35% del total de la inversión corresponde a fuentes externas que no alcanzará ser cubierta por los asociados, es pertinente obtener un préstamo a mediano plazo en el Banco de Desarrollo Rural por Q. 75,000.00, a una tasa de interés del 16% amortizable en tres años con una garantía fiduciaria que tendrá como fiadores a los miembros del Comité. Éste será firmado por el representante legal, quien será electo por la Asamblea General y la firma será avalada por la junta directiva.

A continuación se muestra el plan de amortización del préstamo.

Cuadro 84
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de chile pimiento
Amortización del préstamo
Año: 2010

Período	Intereses 16% (Q.)	Amortización capital (Q.)	Saldo de capital (Q.)
Saldo Inicial			75,000
1	12,000	25,000	50,000
2	8,000	25,000	25,000
3	4,000	25,000	0
TOTAL	24,000	75,000	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Para cubrir el financiamiento externo se requiere un préstamo con garantía fiduciaria por tres años, en el Banco de Desarrollo Rural, S.A., a una tasa de interés del 16% amortizable cada año.

8.2.7.5 Estados financieros

Son informes que utilizan las entidades en su actividad empresarial, para reportar la situación económica, financiera y de los cambios que experimenta la misma a una fecha o período determinado, entre estos están los siguientes:

- **Costo directo de producción**

Está integrado por tres elementos básicos que intervienen en la producción los cuales son: insumos, mano de obra y costos indirectos variables.

- **Primera cosecha**

A continuación se describe la información acerca del costo de producción de 1,750 quintales de chile pimiento correspondientes a la primera cosecha.

Cuadro 85
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de chile pimiento
Costo directo de producción, primera cosecha
Año: 2010

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Precio (Q.)	Subtotal (Q.)	Total (Q.)
I. Insumos					55,496
Pilones	Unidad	26,000	2	52,000	
Fertilizantes					
Hidrosolube	Litro	16	120	1,920	
Abono orgánico					
Gallinaza	Quintal	19	20	380	
Insecticidas					
Tamaron	Litro	13	12	156	
Fungicidas					
Carate	Litro	5	65	325	
Herbicidas					
Paraguat	Litro	13	55	715	
II. Mano de obra directa					14,260
Preparación del terreno	Jornal	25	56	1,400	
Siembra de pilones	Jornal	25	56	1,400	
Control de plagas	Jornal	10	56	560	
Control de maleza	Jornal	10	56	560	
Fertilización	Jornal	15	56	840	
Riego	Jornal	10	56	560	
Primera limpia	Jornal	15	56	840	
Segunda limpia	Jornal	15	56	840	
Nylado	Jornal	25	56	1,400	
Corte	Jornal	40	56	2,240	
Bonificación incentivo		190	8.33	1,583	
Séptimo día (Q. 12,223/6)				2,037	
III. Costos indirectos variables					10,029
Cuota patronal IGSS	12,677	12.67%		1,606	
Prestaciones laborales	12,677	30.55%		3,873	
Naylon	Rollo	7	650	4,550	
Total					79,785

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

En la primera cosecha los insumos representan el 70%, la mano de obra el 18% y los costos indirectos variables el 12% del total del costo de producción; la mano de obra corresponde al salario mínimo vigente en el año 2010, según Acuerdo Gubernativo No. 347-2009, en el cual indica el pago para las actividades agrícolas es de Q. 56.00 diarios.

– **Primer año**

A continuación se presenta información acerca del costo de producción de 3,500 quintales de chile pimiento correspondiente a las dos cosechas realizadas durante el primer año.

Cuadro 86
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de chile pimiento
Costo directo de producción, primer año
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2010

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio (Q.)	Subtotal (Q.)	Total (Q.)
I. Insumos					110,992
Pilones	Unidad	52,000	2	104,000	
Fertilizantes					
Hidrosolube	Litro	32	120	3,840	
Abono orgánico					
Gallinaza	Quintal	38	20	760	
Insecticidas					
Tamaron	Litro	26	12	312	
Fungicidas					
Carate	Litro	10	65	650	
Herbicidas					
Paragat	Litro	26	55	1,430	
II. Mano de obra directa					28,520
Preparación del terreno	Jornal	50	56	2,800	
Siembra de pilones	Jornal	50	56	2,800	
Control de plagas	Jornal	20	56	1,120	
Control de maleza	Jornal	20	56	1,120	
Fertilización	Jornal	30	56	1,680	
Riego	Jornal	20	56	1,120	
Primera limpia	Jornal	30	56	1,680	
Segunda limpia	Jornal	30	56	1,680	
Nylado	Jornal	50	56	2,800	
Corte	Jornal	80	56	4,480	
Bonificación incentivo		380	8.33	3,166	
Séptimo día (Q. 24,446/6)				4,074	
III. Costos indirectos variables					20,058
Cuota patronal IGSS	25,354	12.67%		3,212	
Prestaciones laborales	25,354	30.55%		7,746	
Naylon	Rollo	14	650	9,100	
Total					159,570

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Los porcentajes de participación de los insumos, mano de obra y los costos indirectos variables son los mismos que en la primera cosecha, debido a que en ambas no varían los elementos del costo de producción.

- **Proyectado a cinco años**

A continuación se presenta la información acerca del costo de producción de los cinco años que durará el proyecto.

Cuadro 87
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de chile pimiento
Costo directo de producción a cinco años
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
I. Insumos	110,992	110,992	110,992	110,992	110,992
Pilones	104,000	104,000	104,000	104,000	104,000
Fertilizantes					
Hidrosolube	3,840	3,840	3,840	3,840	3,840
Abono orgánico					
Gallinaza	760	760	760	760	760
Insecticidas					
Tamaron	312	312	312	312	312
Fungicidas					
Carate	650	650	650	650	650
Herbicidas					
Paragat	1,430	1,430	1,430	1,430	1,430
II. Mano de obra directa	28,520	28,520	28,520	28,520	28,520
Preparación del terreno	2,800	2,800	2,800	2,800	2,800
Siembra	2,800	2,800	2,800	2,800	2,800
Control de plagas	1,120	1,120	1,120	1,120	1,120
Control de maleza	1,120	1,120	1,120	1,120	1,120
Fertilización	1,680	1,680	1,680	1,680	1,680
Riego	1,120	1,120	1,120	1,120	1,120
Primera limpia	1,680	1,680	1,680	1,680	1,680
Segunda limpia	1,680	1,680	1,680	1,680	1,680
Nylado	2,800	2,800	2,800	2,800	2,800
Corte	4,480	4,480	4,480	4,480	4,480
Bonificación incentivo	3,166	3,166	3,166	3,166	3,166
Séptimo día (24,446/6)	4,074	4,074	4,074	4,074	4,074
III. Costos indirectos variables	20,058	20,058	20,058	20,058	20,058
Cuota patronal IGSS	3,212	3,212	3,212	3,212	3,212
Prestaciones laborales	7,746	7,746	7,746	7,746	7,746
Nylon	9,100	9,100	9,100	9,100	9,100
Total	159,570	159,570	159,570	159,570	159,570

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Durante los cinco años se mantendrán los costos en la misma escala de 3,500 quintales por las dos cosechas anuales durante el tiempo de vida del proyecto.

– **Presupuesto de ventas**

En el siguiente cuadro se detalla la producción que se establecerá para la venta.

Cuadro 88
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de chile pimiento
Presupuesto de ventas
Año: 2010

Año	Produccion anual total qq	Precio de venta (Q.)	Total ventas (Q.)
1	3,500	190	665,000
2	3,500	190	665,000
3	3,500	190	665,000
4	3,500	190	665,000
5	3,500	190	665,000
TOTAL	17,500		3,325,000

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Las ventas se conservarán con el objetivo de brindar buenos precios al agro exportador encargado de comprar la producción, para obtener utilidades con un margen continuo y seguro durante los cinco años que durará el proyecto.

• **Estado de resultados**

Es un informe financiero donde muestra el resultado de las operaciones del ejercicio de un período establecido.

– **Primer año**

A continuación se presenta el estado de resultados correspondiente al primer año del proyecto.

Cuadro 89
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de chile pimienta
Estado de resultados
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010
(Cifras en quetzales)

Descripción	Subtotal	Total
Ventas (Q. 190.00 x 3,500 qq)		665,000
(-) Costo directo de producción		159,570
Insumos	110,992	
Mano de obra	28,520	
Costos indirectos variables	20,058	
Contribución a la ganancia		505,430
(-) Gastos variables de ventas		47,250
Flete de traslado (1,750 qq x Q.10.00 x 2)	35,000	
Sacos brin (1,750 unidades x Q.3.50 x 2)	12,250	
Ganancia marginal		458,180
Gastos fijos de venta		33,076
Sueldo encargado de ventas (Q. 1,750.00 x 12)	21,000	
Bonificación incentivo (Q. 250.00 x 12)	3,000	
Cuota patronal IGSS (Q. 21,000.00 x 12.67%)	2,661	
Prestaciones laborales (Q. 21,000.00 x 30.55%)	6,416	
Costos fijos de producción		61,614
Sueldo encargado de producción (Q. 1,800.00 x 12)	21,600	
Bonificación incentivo (Q. 250.00 x 12)	3,000	
Cuota patronal IGSS (Q. 21,600.00 x 12.67%)	2,737	
Prestaciones laborales (Q. 21,600 x 30.55%)	6,599	
Depreciación de equipo agrícola (Ver anexo 28)	450	
Depreciación de equipo de riego (Ver anexo 28)	2,659	
Depreciación de herramientas (Ver anexo 28)	569	
Arrendamiento de terreno (Q. 500.00 x 12)	6,000	
Arrendamiento de bodega (Q. 1,500 x 12)	18,000	
Gastos de administración		72,070
Sueldo de administrador / contador (Q. 2,500.00 x 12)	30,000	
Bonificación incentivo (Q. 250.00 x 12)	3,000	
Cuota patronal IGSS (Q.30,000.00 x 12.67%)	3,801	
Prestaciones laborales (Q. 30,000.00 x 30.55%)	9,165	
Agua, luz y teléfono (Q. 500.00 x 12)	6,000	
Papelería (Q. 200.00 x 12)	2,400	
Arrendamiento de oficina (Q. 600.00 x 12)	7,200	
Dietas de los miembros (48 x Q. 75.00 x 2)	7,200	
Depreciación de mobiliario y equipo (Ver anexo 28)	568	
Depreciación de equipo de cómputo(Ver anexo 28)	1,736	
Amortización gastos de organización (Ver anexo 28)	1,000	
Ganancia en operación		291,420
(-) Gastos financieros		12,000
Intereses sobre préstamos		12,000
Ganancia antes del ISR		279,420
(-) Impuesto sobre la renta (Q. 291,420 x 31%)		86,620
Utilidad neta		192,800

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

El estado financiero permite conocer los ingresos que se obtendrán por las ventas realizadas en el primer año, también muestra los costos y gastos que se erogan en el mismo tiempo, esto indica que el resultado proyectado en el cuadro anterior estima ganancias en el desarrollo del mismo y genera una utilidad neta de Q. 192,800.00.

– **Proyectado a cinco años**

En el siguiente cuadro el productor puede observar el crecimiento financiero del proyecto a ejecutar.

Cuadro 90
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de chile pimienta
Estados de resultados a cinco años
Del 01 de enero al 31 diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas (Q. 190.00 x 3,500 qq)	665,000	665,000	665,000	665,000	665,000
(-) Costo directo de producción	159,570	159,570	159,570	159,570	159,570
Insumos	110,992	110,992	110,992	110,992	110,992
Mano de obra	28,520	28,520	28,520	28,520	28,520
Costos indirectos variables	20,058	20,058	20,058	20,058	20,058
Contribución a la ganancia	505,430	505,430	505,430	505,430	505,430
(-) Gastos variables de ventas	47,250	47,250	47,250	47,250	47,250
Flete de traslado (1,750 qq x Q.10.00 x 2)	35,000	35,000	35,000	35,000	35,000
Sacos brin (1,750 unidades x Q.3.50 x 2)	12,250	12,250	12,250	12,250	12,250
Ganancia marginal	458,180	458,180	458,180	458,180	458,180
Gastos fijos de venta	33,076	33,076	33,076	33,076	33,076
Sueldo encargado de ventas (Q. 1,750.00 x 12)	21,000	21,000	21,000	21,000	21,000
Bonificación incentivo (Q. 250.00 x 12)	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal IGSS (Q. 21,000.00 x 12.67%)	2,661	2,661	2,661	2,661	2,661
Prestaciones laborales (Q. 21,000.00 x 30.55%)	6,416	6,416	6,416	6,416	6,416
Costos fijos de producción	61,614	61,614	61,614	61,614	61,045
Sueldo encargado de producción (Q. 1,800.00 x 12)	21,600	21,600	21,600	21,600	21,600
Bonificación incentivo (Q. 250.00 x 12)	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal IGSS (Q. 21,600.00 x 12.67%)	2,737	2,737	2,737	2,737	2,737
Prestaciones laborales (Q. 21,600 x 30.55%)	6,599	6,599	6,599	6,599	6,599
Depreciación de equipo agrícola (Ver anexo 28)	450	450	450	450	450
Depreciación de equipo de riego (Ver anexo 28)	2,659	2,659	2,659	2,659	2,659
Depreciación de herramientas (Ver anexo 28)	569	569	569	569	0
Arrendamiento de terreno (Q. 500.00 x 12)	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Arrendamiento de bodega (Q. 1,500.00 x 12)	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000
Gastos de administración	72,070	72,070	72,070	70,334	70,334
Sueldo de administrador / contador (Q 2,500.00 x 12)	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
Bonificación incentivo (Q. 250.00 x 12)	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal IGSS (Q.30,000.00 X 12.67%)	3,801	3,801	3,801	3,801	3,801
Prestaciones laborales (Q. 30,000.00 x 30.55%)	9,165	9,165	9,165	9,165	9,165
Agua, luz y teléfono (Q. 500.00 x 12)	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Papelería (Q. 200.00 x 12)	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
Arrendamiento de oficina (Q. 600.00 x 12)	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200
Dietas de los miembros	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200
Depreciación de mobiliario y equipo (Ver anexo 28)	568	568	568	568	568
Depreciación de equipo de cómputo(Ver anexo 28)	1,736	1,736	1,736	0	0
Amortización gastos de organización (Ver anexo 28)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Ganancia en operación	291,420	291,420	291,420	293,156	293,725
(-) Gastos financieros					
Intereses sobre préstamos	12,000	8,000	4,000	0	0
Ganancia antes del ISR	279,420	283,420	287,420	293,156	293,725
(-) Impuesto sobre la renta	86,620	87,860	89,100	90,878	91,055
Utilidad neta	192,800	195,560	198,320	202,278	202,670

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

El comportamiento del proyecto durante su ejecución; se obtiene una utilidad, después de reflejar todos los costos y gastos necesarios para su realización, incluyen los intereses pagados sobre el préstamo bancario, las depreciaciones y amortizaciones que establece la ley del Impuesto Sobre la Renta, Decreto No. 26-92 del Congreso de la República y sus reformas, en su artículo 19 y las utilidades generadas en el año de conformidad a lo referido en el Artículo 72 de la misma ley, en relación al impuesto aplicable del 31%.

- **Presupuesto de caja**

“Constituye uno de los elementos más importantes del estudio de un proyecto, debido a que la evaluación del mismo se efectuará sobre los resultados que en ella se determinen. La información básica para realizar esta proyección está contenida en los estudios de mercado, técnico y organizacional.”³⁶

³⁶ Felipe, Hernández Sincal y Carlos, Hernández. op. cit. Página 80.

Cuadro 91
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de chile pimiento
Presupuesto de caja a cinco años
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Saldo inicial		444,701	623,483	805,024	1,014,326
Aportación inicial	139,170	0	0	0	0
Préstamo bancario	75,000	0	0	0	0
Ventas	665,000	665,000	665,000	665,000	665,000
Total ingresos	879,170	1,109,701	1,288,483	1,470,024	1,679,326
Egresos					
Equipo agrícola	2,250	0	0	0	0
Equipo de riego	13,296	0	0	0	0
Herramientas	2,275	0	0	0	0
Mobiliario y equipo	2,840	0	0	0	0
Equipo de cómputo	5,210	0	0	0	0
Gastos de organización	5,000	0	0	0	0
Insumos	110,992	110,992	110,992	110,992	110,992
Mano de obra	28,520	28,520	28,520	28,520	28,520
Costos indirectos variables	20,058	20,058	20,058	20,058	20,058
Gastos variables de venta	47,250	47,250	47,250	47,250	47,250
Gastos fijos de venta	33,076	33,076	33,076	33,076	33,076
Costos fijos de producción	57,936	57,936	57,936	57,936	57,936
Gastos de administración	68,766	68,766	68,766	68,766	68,766
Intereses sobre préstamos	12,000	8,000	4,000	0	0
Amortización préstamos	25,000	25,000	25,000	0	0
Impuesto sobre la renta 31%	0	86,620	87,860	89,100	90,878
Total egresos	434,469	486,218	483,458	455,698	457,476
Saldo de efectivo	444,701	623,483	805,024	1,014,326	1,221,850

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Desde el primer año se tiene previsto la distribución de capital del Comité, se tiene un balance positivo en la caja del proyecto, derivado de la adquisición del préstamo.

- **Estado de situación financiera**

Son todos los bienes con los cuales deberá contar el Comité así como los derechos y obligaciones que tendrá que contraer en un período contable, tal y como se presenta en el siguiente cuadro.

Cuadro 92
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de chile pimienta
Estado de situación financiera, primer año
Al 31 de diciembre de 2010
(Cifras en quetzales)

Descripción	Parciales	Subtotal	Total
Activo no corriente (neto)			23,889
Propiedad planta y equipo			
Equipo agrícola	2,250		
(-) Depreciación acumulada de equipo agrícola	450	1,800	
Equipo de riego	13,296		
(-) Depreciación acumulada de equipo de riego	2,659	10,637	
Herramientas	2,275		
(-) Depreciación acumulada de herramientas	569	1,706	
Mobiliario y equipo	2,840		
(-) Depreciación acumulada mobiliario y equipo	568	2,272	
Equipo de cómputo	5,210		
(-) Depreciación acumulada de equipo de cómputo	1,736	3,474	
Intangible			
Gastos de organización	5,000		
(-) Amortización acumulada de gastos de organización	1,000	4,000	
Activo corriente			444,701
Caja		444,701	
Total Activo			468,590
Pasivo y patrimonio			
Capital emitido			331,970
Aportación de los miembros		139,170	
Ganancia del ejercicio		192,800	
Ganancias no distribuidas		0	
Pasivo no corriente			50,000
Préstamo		50,000	
Pasivo corriente			86,620
Impuesto sobre la renta por pagar (31%)		86,620	
Total pasivo y patrimonio			468,590

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

El Comité establecerá sus activos y las obligaciones se incrementarán de conformidad a las ventas, por lo cual ayudará en el rubro de ganancia del ejercicio y ganancias no distribuidas, estos montos darán a conocer un aumento en el estado de situación financiera; se acumularán para que el desarrollo del proyecto sea viable.

– **Proyectado a cinco años:**

Presenta la situación financiera del proyecto y está integrado por los activos, pasivos y el capital propuesto para desarrollar el proyecto. En el siguiente cuadro se presenta la proyección establecida para cinco años.

Cuadro 93
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de chile pimiento
Estado de situación financiera a cinco años
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo no corriente					
Propiedad, planta y equipo					
Equipo agrícola	2,250	2,250	2,250	2,250	2,250
(-) Depreciación acumulada de equipo agrícola	450	900	1,350	1,800	2,250
Equipo de riego	13,296	13,296	13,296	13,296	13,296
(-) Depreciación acumulada de equipo de riego	2,659	5,318	7,977	10,634	13,296
Herramientas	2,275	2,275	2,275	2,275	0
(-) Depreciación acumulada de herramientas	569	1,138	1,706	2,275	0
Mobiliario y equipo	2,840	2,840	2,840	2,840	2,840
(-) Depreciación acumulada mobiliario y equipo	568	1,136	1,704	2,272	2,840
Equipo de cómputo	5,210	5,210	5,210	0	0
(-) Depreciación acumulada de equipo de cómputo	1,736	3,472	5,208	0	0
Intangible					
Gastos de organización	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
(-) Amortización acumulada de gastos de organización	1,000	2,000	3,000	4,000	5,000
Activo corriente					
Caja	444,701	623,483	805,024	1,014,326	1,221,850
Total activo	468,590	640,390	814,950	1,019,006	1,221,850
Pasivo y patrimonio					
Capital emitido					
Aportación de los miembros	139,170	139,170	139,170	139,170	139,170
Ganancia del ejercicio	192,800	195,560	198,320	202,278	202,670
Ganancias no distribuidas	0	192,800	388,360	586,680	788,958
Pasivo no corriente					
Préstamo	50,000	25,000	0	0	0
Pasivo corriente					
Impuesto sobre la renta por pagar (31%)	86,620	87,860	89,100	90,878	91,055
Total pasivo y patrimonio	468,590	640,390	814,950	1,019,006	1,221,850

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Desde el primer año muestra la solvencia económica que se conservará en el transcurso del tiempo, debido que existirá liquidez de efectivo y cuenta con activos fijos hasta el quinto año de vida del proyecto.

8.2.8 Evaluación financiera

“Es el proceso de medir los resultados de un proyecto con la finalidad de determinar si éste es rentable y si las expectativas de los inversionistas se cumplen”.³⁷

A continuación se muestra los elementos que integran la evaluación financiera y su cálculo operacional para el primer año productivo.

8.2.8.1 Punto de equilibrio

Es el nivel necesario de ventas para la recuperación de los gastos fijos y variables, da a conocer el nivel de ventas donde la empresa no reporta ganancia ni pérdida. En la forma siguiente se presenta el punto de equilibrio en unidades y valores.

- Punto de equilibrio en valores

Fórmula utilizada:

$$PEV = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ Ganancia marginal}} = Q. \frac{178,760.00}{0.69} = Q. 259,072.46$$

El resultado anterior es el monto que debe venderse para cubrir los gastos fijos del proyecto.

- Punto de equilibrio en unidades

Fórmula utilizada:

$$PEU = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio de venta}} = \frac{Q. 259,072.46}{Q. 190} = 1,363qq.$$

³⁷ Carlos Humberto, Hurtado Contreras. op.cit. página 2

El resultado anterior refleja que para no obtener pérdida ni ganancia en el primer año productivo, deberá venderse 1,363 quintales de chile pimienta.

- Porcentaje de margen de seguridad

Fórmula utilizada:

$$\frac{\text{Gastos fijos}}{\text{Ganancia marginal}} = \frac{\text{Q. 178,760.00}}{\text{Q. 458,180}} = 39\%$$

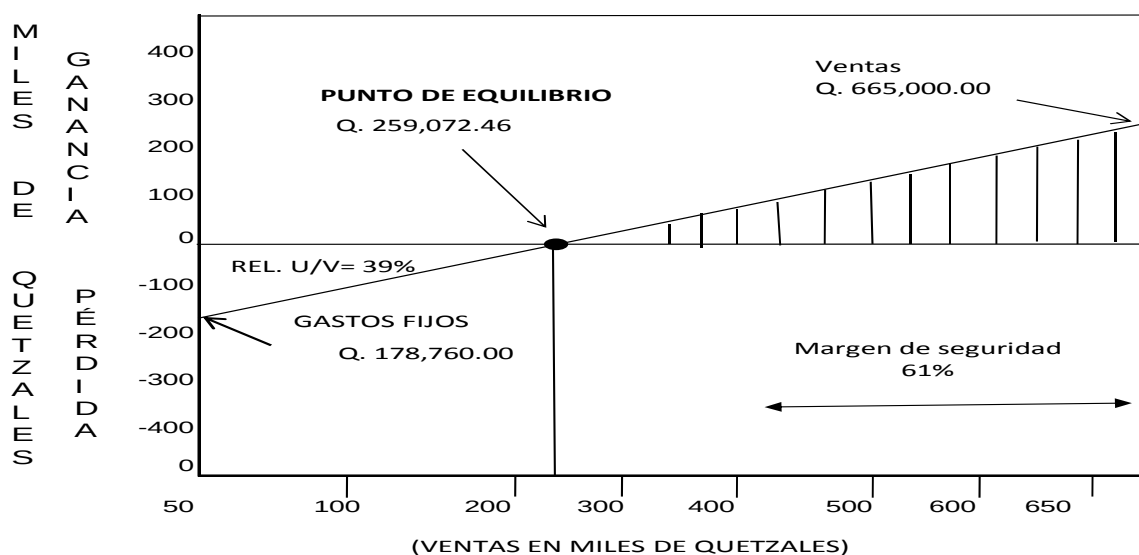
Ventas: $100\% - 39\% = 61\%$ (Margen de seguridad)

Con el porcentaje obtenido se estableció el grado de seguridad de inversión en el primer año del proyecto.

- **Representación gráfica del punto de equilibrio**

Con base a los resultados de los cálculos obtenidos, a continuación se presenta la gráfica para la primera cosecha, primer año de actividad.

Gráfica 18
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de chile pimienta
Punto de equilibrio
Año: 2010



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Se puede observar que el punto de equilibrio en valores que corresponde a vender Q. 259,072.46 de chile pimienta, se logra cubrir los costos y gastos fijos sin obtener ganancia o pérdida. Así mismo se refleja que en el primer año se venderá Q. 665,000.00 y como consecuencia se obtendrá una ganancia de Q. 192,800.00.

8.2.8.2 Flujo neto de fondos

Constituyen los ingresos y egresos que se originan de las operaciones del proyecto, en cada uno de los años de la vida útil del proyecto. A continuación se detalla el flujo neto de fondos para la evaluación financiera.

Cuadro 94
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de chile pimienta
Flujo neto de fondos
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos					
Ventas	665,000	665,000	665,000	665,000	665,000
Total ingresos	665,000	665,000	665,000	665,000	665,000
Egresos					
Costo directo de producción	159,570	159,570	159,570	159,570	159,570
Gastos variables de ventas	47,250	47,250	47,250	47,250	47,250
Gastos fijos de venta	33,076	33,076	33,076	33,076	33,076
Costos fijos de producción	57,936	57,936	57,936	57,936	57,936
Gastos de administración	68,766	68,766	68,766	68,766	68,766
Gastos financieros	12,000	8,000	4,000	0	0
Impuesto sobre la renta	86,620	87,860	89,100	90,878	91,055
Total egresos	465,218	462,458	459,698	457,476	457,653
Flujo Neto de Fondos	199,782	202,542	205,302	207,524	207,347

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010

Es la diferencia entre los ingresos y egresos, permite evaluar financieramente el proyecto y determinar que sea rentable, genera un flujo para el primer año de Q. 199,782.00 no se incluye valor de rescate debido a que el activo fijo se deprecia en su totalidad durante el quinto año.

8.2.8.3 Tasa de rendimiento mínima aceptada (TREMA)

Es la tasa que un inversionista desea obtener al llevar a cabo un proyecto, establece el límite inferior sobre los que se puede invertir. Para el "Proyecto: Producción de chile pimienta", se determinó que la TREMA que pueden adquirir los productores, se sitúa en 20%. Este parámetro se determinó basado en que es el menor rendimiento que los productores pueden obtener durante la inversión.

8.2.8.4 Valor actual neto (VAN)

Es una herramienta de la evaluación financiera, que permite calcular el valor

presente de un determinado número de flujos de efectivo futuros, originados por una inversión. En el siguiente cuadro se detalla el valor actual neto del proyecto:

Cuadro 95
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de chile pimiento
Valor actual neto (VAN)

Año	Inversión (Q.)	Ingresos (Q.)	Egresos (Q.)	Flujo neto de fondos (Q.)	20% Factor de actualización	Valor actual neto (Q.)
0	214,170		214,170	(214,170)	1	(214,170)
1		665,000	465,218	199,782	0.83333	166,485
2		665,000	462,458	202,542	0.69444	140,654
3		665,000	459,698	205,302	0.57870	118,809
4		665,000	457,476	207,524	0.48225	100,079
5		665,000	457,653	207,347	0.40188	83,328
Total		3,325,000	2,516,673	808,327		395,185

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Demuestra que el rendimiento es superior a la inversión efectuada esto permite determinar que los ingresos son mayores a los egresos así también establece una actualización que tiene capacidad para cubrir monetariamente la cantidad de la inversión, para generar confianza en el agro exportador que desee avocarse al proyecto.

8.2.8.5 Relación beneficio costo (B/C)

“Permite determinar la eficiencia para utilizar los recursos financieros durante la ejecución del proyecto. Consiste en relacionar el total de los valores actuales entre el total de los egresos a una tasa dada.”³⁸ Para tal efecto se presenta el siguiente cuadro.

³⁸ Felipe, Hernández Sincal y Carlos, Hernández. op. cit. Página 97.

Cuadro 96
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de chile pimiento
Relación beneficio costo (B/C)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	20% Factor de actualización	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
	(Q.)	(Q.)	(Q.)		(Q.)	(Q.)
0	214,170		214,170			214,170
1		665,000	465,218	0.83333	554,167	387,682
2		665,000	462,458	0.69444	461,806	321,151
3		665,000	459,698	0.578704	384,838	266,029
4		665,000	457,476	0.482253	320,698	220,619
5		665,000	457,653	0.401878	267,249	183,920
Total		3,325,000	2,516,673		1,988,757	1,593,572

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

$$\text{Relación B./C.} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{\text{Q. } 1,988,757.00}{\text{Q. } 1,593,572.00} = \text{Q. } 1.25$$

El resultado es mayor a uno, por lo tanto indica que el valor bruto de los beneficios exceden los costos del proyecto y que la inversión es recuperada, con un excedente de Q. 0.25 centavos por cada quetzal invertido en la evaluación de la inversión total.

8.2.8.6 Tasa interna de retorno (TIR)

Es la tasa de descuento o interés que proporcionará el valor actual de los egresos de caja, con el valor que tendrán los ingresos o beneficios esperados de una inversión.

La tasa interna de retorno aporta una medida de eficiencia tal y como lo muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro 97
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de chile pimienta
Tasa interna de retorno (TIR)

Año	Flujo neto de fondos (Q.)	Factor de actualización 90.59%	Flujo neto de fondos actualizado (Q.)	Factor de actualización 90.61%	Flujo neto de actualizado (Q.)	Factor de actualización 1.906 %	Factor de interpolación (Q.)
0	214,170	1.00000	(214,170)	1.00000	(214,170)	1.00000	(214,170)
1	199,782	0.524686	104,823	0.52463	104,812	0.5247	104,817
2	202,542	0.275296	55,759	0.27524	55,747	0.2753	55,753
3	205,302	0.144444	29,655	0.14440	29,645	0.1444	29,650
4	207,524	0.075788	15,728	0.07576	15,721	0.0758	15,724
5	207,347	0.039765	8,245	0.03974	8,241	0.0398	8,243
Total	1,236,667		39		(3)		0

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Fórmula: $TIR = R + AR$

$$\frac{VAN+}{(VAN +) - (VAN)}$$

$$TIR = 90.59 + 1.000 \times 39/39+3$$

$$TIR = 90.59 + 1.000 \times 39/42$$

$$TIR = 90.59 + 1.000 \times 0.92857142857$$

$$TIR = 90.59 + 0.00092857142857$$

$$TIR = 90.60\%$$

Se estableció que el proyecto obtiene una tasa interna de retorno del 90.60%, por lo que se considera aceptable, supera a la TREMA del 20%. El criterio para aceptar o rechazar el proyecto la TIR debe ser mayor o igual que la TREMA. se acepta el proyecto; caso contrario deberá rechazarse, esto garantiza que el proyecto ganará más del rendimiento mínimo requerido y además asegura que aumentará el valor de mercado del proyecto.

8.2.8.7 Período de recuperación de la inversión

Establece en cuanto tiempo los inversionistas logran recuperar la cantidad de

dinero invertida. Esta herramienta permite establecer el período en el cual, la suma de los ingresos sin actualizar, son iguales a la inversión total. A continuación se presenta el cuadro y el cálculo del período de recuperación de la inversión para el proyecto de chile pimiento.

Cuadro 98
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de chile pimiento
Período de recuperación de la inversión
(Cifras en quetzales)

Año	Valor actual neto	Inversión inicial
0		214,170
1	166,485	
2	140,654	
3	118,809	
4	100,079	
5	83,328	
En el primer año se recuperará		166,485
Saldo pendiente por recuperar		47,685

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Para conocer en cuanto tiempo del segundo año se recuperan los Q. 47,685.00 se procede de la siguiente forma:

Período de recuperación = Q. 47,685.00 / Q. 140,654

Período de recuperación = Q. 0.33902341917 x 12 = 4.06828103004

Período de recuperación = 4 meses

Período de recuperación = 0.06828103004 x 30 días = 2 días.

El resultado señala que la inversión se recuperará en un año, cuatro meses y dos días. Este tiempo es considerable debido a que el proyecto durará cinco años.

8.2.9 Impacto social

Con el “Proyecto: Producción de chile pimiento ” la población de la Línea A-1 a Línea A-5 sector Sis e Icán del parcelamiento San José La Máquina, municipio de Cuyotenango, departamento de Suchitepéquez, se beneficiarán económicamente a los integrantes del Comité. Además generará oportunidades de empleo. Para emprender el proyecto se necesitarán 380 jornales anuales y ayudará a la población a que se involucre de forma directa o indirecta en la ejecución de mismo y contribuir al progreso social.

8.3 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE MIEL DE ABEJA

La investigación de campo realizada en el municipio de Cuyotenango, departamento de Suchitepéquez, reveló escasas de nuevas fuentes de ingreso que coadyuven al desarrollo económico y social de la población. En este sentido, se presenta el “Proyecto: producción de miel de abeja”, visualizado como una potencialidad, con base a los estudios de mercado, técnico, administrativo legal, financiero e impacto social.

8.3.1 Descripción del proyecto

La producción y comercialización de miel de abeja, es una potencialidad del Municipio, debido a que cuenta con variedad de flores silvestres y de plantaciones como el ajonjolí, maíz, hule y otras, donde las abejas pueden encontrar el néctar necesario para la producción de miel y así generar beneficios económicos y sociales hacia la población, en especial a los 20 productores quienes estarán constituidos legalmente por medio de un comité.

El mercado meta será la república de Guatemala por medio de un mayorista, además se buscará apoyo y asistencia pública y privada de instituciones involucradas en el ramo, con el fin de optimizar los recursos.

El proyecto estará ubicado en el parcelamiento San José La Máquina, Línea A-3 Sector Sís, en una extensión de media manzana de terreno, genera renta durante cinco años.

Se tiene estimada una producción anual de 90 libras por colmena que generan 27,000 libras equivalentes a 270 quintales de miel, menos una merma del 1% que al final proyectará un rendimiento de 267 quintales para el primer año, con un incremento del 14% anual debido al crecimiento de la población de abejas los

que se pretenden vender en la Central de Mayoreo –CENMA- ubicado en la zona 12 de la Ciudad Capital, a un precio promedio de Q. 1,400.00 por quintal.

Para alcanzar esta producción se utilizará tecnología media debido a que se tiene contemplado usar herramienta, equipo y químicos especializados en la apicultura.

La inversión inicial del proyecto será de Q. 340,191.00 durante los cinco años que se tienen proyectados, los recursos se obtendrán de las siguientes fuentes de financiamiento: interno 71% con Q. 240,191.00 y el financiamiento externo será de 29% con un total de Q. 100,000.00; a una tasa de interés del 18% trabajada con el Banco de Desarrollo Rural, S.A. -BANRURAL-.

8.3.2 Justificación

Debido a las propiedades alimenticias y usos medicinales que se le atribuyen a la miel, cada día más personas la consumen para incluirla en su dieta. Históricamente, el Departamento se ha caracterizado por ser uno de los principales productores de miel a nivel nacional, en la actualidad ocupa el sexto lugar. De acuerdo a los datos proporcionados por el MAGA el 80% de la producción se destina a la exportación y el resto para consumo local de acuerdo a los precios y condiciones que impone el mercado. Con la ejecución del proyecto, se diversificarán las actividades productivas de los pobladores por una opción rentable y capaz de acoplarse a sus labores diarias en el campo.

El mercado meta será la República de Guatemala, debido a la alta necesidad de consumo que se tiene de este producto, por ser versátil ofrece gran variedad de usos y ha ganado demanda debido a que cada día más personas se inclinan por cuidar mejor su figura, es muy valorada por sus propiedades tanto alimenticias como medicinales.

8.3.3 Objetivos

El “Proyecto: producción de miel de abeja” contempla un objetivo general y otros específicos, los cuales se detallan a continuación:

8.3.3.1 General

Organizar en comité a las personas interesadas en el proyecto para generar fuentes de empleo para los habitantes del Municipio e implementar una producción alterna capaz de cubrir sus necesidades sociales y financieras por ser una actividad que se puede trabajar paralelamente a las labores agrícolas.

8.3.3.2 Específicos

- Generar fuentes de empleo que ayuden al desarrollo económico, social y productivo de la población.
- Aprovechar el uso potencial de los recursos naturales, técnicos y financieros para llevar a cabo la producción.
- Crear un comité que vele por el beneficio de sus integrantes que genere el crecimiento integral de sus miembros.
- Obtener apoyo técnico y financiero en instituciones públicas y privadas.
- Crear relaciones comerciales estratégicas con otros comités y/o asociaciones o empresas que colaboren al desarrollo de la organización.
- Llevar un adecuado control de costos e ingresos para obtener el beneficio del proyecto y la ampliación de la oferta.

8.3.4 Estudio de mercado

Es el proceso de recolección y análisis de datos e información acerca de los clientes, competidores y el mercado, utilizado para determinar que porción de la población estará dispuesta a comprar el producto.

8.3.4.1 Identificación del producto

La miel es conocida ampliamente como edulcorante, en menor medida se le dan otros usos como expectorante, suavizante de la garganta, vías respiratorias y como cicatrizante. La abeja recoge la materia prima de las flores (néctar), en algunas épocas del año lo hace de otras partes de las plantas o árboles.

- **Composición de la miel**

“Debido a sus componentes, la miel está clasificada en el grupo de los alimentos Hidrocarbonados, es decir, los que están formados por hidrógeno, carbono y oxígeno, elementos que proporcionan calorías al organismo, lo cual se traduce en energía.

“En la composición de la miel participan más de 70 sustancias diferentes, de acuerdo a la variedad, que depende del tipo y la cantidad de flores libadas por las abejas, el tipo de colmena y las condiciones climáticas y regionales. Un 60% a 80% de la miel está compuesto por monosacáridos, azúcares simples que el organismo asimila directamente; 1.70% de sacarosa; 4.80% de dextrina; 0.20% de gomas naturales, las cuales, junto a la dextrina, impiden que la miel cristalice; 0.80% de materias nitrogenadas proteínas y aminoácidos, entre otras; 2.80% de materias no azucaradas; 20% de agua si es mayor esta proporción, se acelera el proceso de deterioro de vitaminas y enzimas, y 0.30% de ácidos orgánicos, entre otros, ácido cítrico, láctico, fórmico y fosfórico.

“La miel contiene minerales como el potasio (especialmente las oscuras, provenientes de bosques) y el fósforo, este último elemento importante para la metabolización de los hidratos de carbono; oligoelementos, como aluminio, cadmio, silicio, boro, titanio, plomo, níquel, cinc, litio, estaño, cromo y radio; pequeñas cantidades de vitaminas del grupo B, vitamina C y ácido pantoténico; enzimas tanto vegetales como animales (provenientes del polen de las flores y

de las mismas abejas), que son las encargadas de facilitar que el organismo asimile fácilmente los azúcares sin causar problemas digestivos, e inhibinas, las cuales aportan su acción antibiótica y que actúan junto a los monosacáridos y la acetilcolina.”³⁹

“Además, favorece la irrigación sanguínea, aportan a la miel una acción curativa sobre heridas. Una de las razones por las que se debe evitar someter a la miel a altas temperaturas es que las inhibinas se destruyen por acción de la luz y el calor”.

“En cuanto al contenido energético, 100 gramos de miel contienen 325 calorías; sin embargo, esto es especialmente recomendable para quienes requieren dosis adicionales de energía, como deportistas, personas que realizan actividades con altas exigencias físicas e intelectuales, niños y ancianos. La miel es asimilada perfectamente por la mayoría de las personas, pero pueden presentarse algunos casos de reacciones adversas, como por ejemplo los que son alérgicos al polen y los diabéticos.”⁴⁰

8.3.4.2 Oferta

La oferta de miel de abeja está representada por pequeños productores en todo el territorio nacional, que en su mayoría siguen el patrón de vender su producto a un mayorista el cual lo vende al mercado nacional y extranjero.

- **Oferta histórica y proyectada**

De acuerdo a los datos proporcionados por el Ministerio de Economía este tiene contabilizadas en todo el país 122,200 colmenas con una producción promedio de 60 libras cada una, equivalentes a 3,333 toneladas métricas. Los

³⁹ Alvaro, Zamora. El mundo de la miel, composición de la miel, (en línea). Consultado 22 de nov. 2010. Disponible en: <http://mundodelamiel.blogspot.com>.

⁴⁰ Ibid.

departamentos que producen son: San Marcos, Retalhuleu, Suchitepéquez y Huehuetenango que aportan el 55% de la oferta total. “El proyecto: producción de miel de abeja” a desarrollarse en el municipio de Cuyotenango tendrá una producción estimada de 90 libras de miel por colmena.

Debido a las condiciones naturales, económicas y culturales imperantes en Cuyotenango se propone la creación del proyecto donde se contempla iniciar con 300 colmenas las que producirán 27,000 libras equivalentes a 270 quintales menos una merma del 1% que al final proyectará una producción de 267 quintales de miel para el primer año, se pretende estar arriba del promedio de producción nacional debido a la implementación de técnicas y equipo especializado que ayuden a lograr una cosecha de 90 libras. por colmena.

La oferta a nivel nacional se ampliará en 0.15%, juntamente con la producción que crecerá debido al aumento anual y natural del 14% en la población de las abejas.

Cuadro 99
República de Guatemala
Oferta histórica y proyectada de miel de abeja
Período: 2006-2015
(Cifras en quintales)

Año	Producción	Importación	Oferta total
2006	85,743	129	85,614
2007	77,459	132	77,327
2008	71,650	956	70,694
2009	74,874	1	74,873
2010	78,398	1	78,397
2011	72,438	128	72,310
2012	70,710	89	70,621
2013	68,981	50	68,931
2014	67,253	12	67,241
2015	65,524	0	65,524

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de producciones e importaciones de miel de abeja de los años 2006 al 2009 proporcionados por el Ministerio de Economía, Sistema de Cuentas Nacionales SCN93. Y con base al método de mínimos cuadrados donde: a=77624; b= -1729 para producción y a=244; b= -39, para importaciones, año base 2009.

De acuerdo a los datos publicados por el Ministerio de Economía, se observa que las importaciones de miel a partir del año 2006 se han reducido. Las cifras presentadas obedecen a que algunas tiendas ofrecen productos selectos o gourmet a clientes de un nivel económico alto y es por eso que han mantenido la importación de miel. (Ver anexo 29)

8.3.4.3 Demanda

La miel de abeja es un producto natural que con el tiempo ha ganado espacio en varios mercados como el doméstico, industrial, farmacéutico y de belleza. En su estado natural, es de fácil acceso debido a que se puede encontrar en varios puntos de venta como supermercados, tiendas de barrio, mercados municipales o directamente con los productores.

- **Demanda potencial histórica y proyectada**

En el proyecto, la demanda estará definida con base al interés del consumidor, el nivel de ingreso del consumidor va de bajo a alto, el producto no tiene predilección de tipo estacional, tampoco tiene influencia por temporadas de cosecha, ni por festividades de ningún tipo, es consumido en toda época del año. Se tomó como base la información proporcionada por el X Censo de Población del año 2002 -INE-, sin tomar en cuenta a las personas que por prescripción médica no deben consumir la miel, adicionalmente niños de cero a dos años de edad y una cantidad aproximada de 500,000 personas que padecen algún tipo de diabetes según datos de la Liga Nacional Contra la Diabetes.

Según los datos recolectados por el Programa Promoción de la Microempresa, Pequeña y Mediana Empresa en Guatemala, el consumo per cápita es equivalente a un kilo o 2.2 libras, lo cual da como resultado un 0.022 de quintal.

Cuadro 100
República de Guatemala
Demanda potencial histórica y proyectada de miel de abeja
Período: 2006-2015

Año	Población total	Población delimitada (86%)	Consumo per cápita en quintales	Demanda potencial
2006	13,018,759	11,254,965	0.022	247,609
2007	13,344,770	11,566,214	0.022	254,457
2008	13,677,815	11,885,716	0.022	261,486
2009	14,017,057	12,212,240	0.022	268,669
2010	14,361,666	12,544,266	0.022	275,974
2011	14,713,763	12,884,598	0.022	283,461
2012	15,073,375	13,232,678	0.022	291,119
2013	15,438,384	13,586,905	0.022	298,912
2014	15,806,675	13,945,382	0.022	306,798
2015	16,176,133	14,306,214	0.022	314,737

Fuente: Elaboración propia, con base en proyecciones de población 2000-2020 del XI Censo de Población del Instituto Nacional de Estadística -INE-, y del Programa Promoción de la Microempresa, Pequeña y Mediana Empresa en Guatemala (PROMOCAP).

De acuerdo al crecimiento de la población así debiera de comportarse la producción de miel en el País, estas cifras son alentadoras debido a que indican que las expectativas por cubrir la demanda de la población son buenas si se toma en cuenta que es un producto natural, de fácil acceso y consumo.

En los últimos años, los productores han dirigido parte de la producción al mercado local, aunque a la fecha el 80% de la producción se vende al extranjero y solo un 20% se queda en el País.

Conforme el apoyo de instituciones públicas y privadas que fomenten el consumo de miel dentro de la población este mercado tiene campo suficiente para crecer y cubrir la demanda que se vislumbra.

Esto demuestra la gran brecha por cubrir en el mercado nacional, siempre que se mantenga o aumente el apoyo de las entidades públicas y privadas al sector de la apicultura.

- **Consumo aparente histórico y proyectado**

Para conocer la viabilidad del proyecto, se hace necesario medir el consumo aparente tanto histórico como proyectado para los años que dura el proyecto, por medio del siguiente cuadro.

Cuadro 101
República de Guatemala
Consumo aparente histórico y proyectado de miel de abeja
Período: 2006-2015
(Cifras en quintales)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2006	85,743	129	37,277	48,595
2007	77,459	132	35,558	42,033
2008	71,650	956	31,491	41,115
2009	74,874	1	43,718	31,157
2010	78,393	1	43,718	34,676
2011	72,438	128	30,421	42,145
2012	70,710	89	29,894	40,905
2013	68,981	50	29,368	39,663
2014	67,253	12	28,841	38,424
2015	65,524	0	28,315	37,209

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del cuadro 99 y datos de exportaciones de los años 2006 al 2010 proporcionados por el Ministerio de Economía, y el método de mínimos cuadrados donde: $a = 38,352$; $b = 2,104$ para exportaciones, año base 2009

El consumo aparente del mercado nacional muestra una tendencia a la baja, aunque se debe considerar que en Guatemala la miel de abeja no se incluye como parte de la dieta.

El comportamiento de importaciones y exportaciones no es regular, por lo que no existe una relación directa ni proporcional, esto revela una tendencia a la baja

en el consumo aparente como consecuencia de la poca demanda insatisfecha a nivel nacional. (Ver anexo 29)

- **Demanda insatisfecha histórica y proyectada**

A continuación, se presenta el cuadro que muestra la demanda nacional insatisfecha de miel de abeja.

Cuadro 102
República de Guatemala
Demanda insatisfecha histórica y proyectada de miel de abeja
Período: 2006-2015
(Cifras en quintales)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2006	247,609	48,595	199,014
2007	254,457	42,033	212,424
2008	261,486	41,115	220,371
2009	268,669	31,157	237,512
2010	275,974	34,676	241,298
2011	283,461	42,145	241,316
2012	291,119	40,905	250,214
2013	298,912	39,663	259,249
2014	306,798	38,424	268,374
2015	314,737	37,236	277,501

Fuente: Elaboración propia, con base en datos obtenidos de los cuadros 100 y 101.

El consumo aparente ha tenido una baja constante, fomentado por la inestabilidad económica que se vive en Guatemala, aunado a esto la población no tiene el hábito de incluir la miel en su dieta regular.

Según la (Food And Agriculture) FAO Guatemala es uno de los países productores con menos consumo a nivel mundial, es por eso que el mercado nacional aún presenta grandes posibilidades de crecimiento en el negocio de la miel.

8.3.4.4 Precio

El precio de la miel de abeja vendida a granel es establecido por las condiciones

imperantes en el mercado nacional e internacional. Para el presente estudio se determinó que el precio para el consumidor final lo establece el intermediario, quien fija los costos incurridos en la operación de comercialización. Por consiguiente se estableció que el precio en que se venderá al mayorista el quintal de miel es de Q. 1,400.00 en el mercado nacional.

8.3.4.5 Comercialización

Para el proceso de comercialización, se propone la creación de un comité que tenga responsabilidad y personalidad jurídica, que respalde al momento de realizar cualquier transacción, ofrezca certeza y garantía del origen del producto.

- **Proceso de comercialización**

Se detallan las actividades de las etapas del proceso de comercialización.

Tabla 31
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de miel de abeja
Proceso de comercialización
Año: 2010

Concepto	Características
Concentración	Luego del desorpeculado de la miel, esta se colocará en depósitos adecuados para luego ser trasladados a una área de almacén donde se diferenciarán por lote de producción.
Equilibrio	El proyecto está contemplado para tener dos producciones al año, con esto se logrará aportar el producto necesario al mercado meta para mantener un consumo sostenido.
Dispersión	Se tiene programado que el mayorista llegue a las instalaciones del comité a recoger el producto para luego venderse al minorista y así pueda llegar al consumidor final.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

- **Estructura de la comercialización**

Es el estudio del ambiente y relaciones que se genera con cada uno de los integrantes de la comercialización, esto se puede observar en la siguiente tabla.

Tabla 32
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción miel de abeja
Análisis estructural de la comercialización
Año: 2010

	Concepto	Descripción
Análisis institucional	Productor	Integrantes del comité encargados del cuidado y mantenimiento de las colmenas, su función principal es la obtención de la miel para ofrecerla al mercado por medio del mayorista.
	Mayorista	Institución ubicada en la Central de Mayoreo de la Ciudad de Guatemala, tiene el primer contacto con el producto y envasará el producto en diferentes presentaciones, colocarle marca y especificaciones necesarias (esto es ajeno al comité), su cliente principal es el minorista.
	Minorista	Adquiere parcialmente el producto envasado en varias presentaciones y en las cantidades que él considere de acuerdo a la demanda que tenga, su función principal es ofrecer la miel al consumidor final.
	Consumidor final	Adquiere la miel de acuerdo a sus necesidades, tiene influencia directa e indirecta con las instituciones anteriormente descritas.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

El entorno, las condiciones de comercialización y los agentes que intervienen en la compra-venta de miel, permiten planificar la distribución en función de los beneficios para el comité de forma controlada, lo que evita que factores externos condicionen los alcances del proyecto.

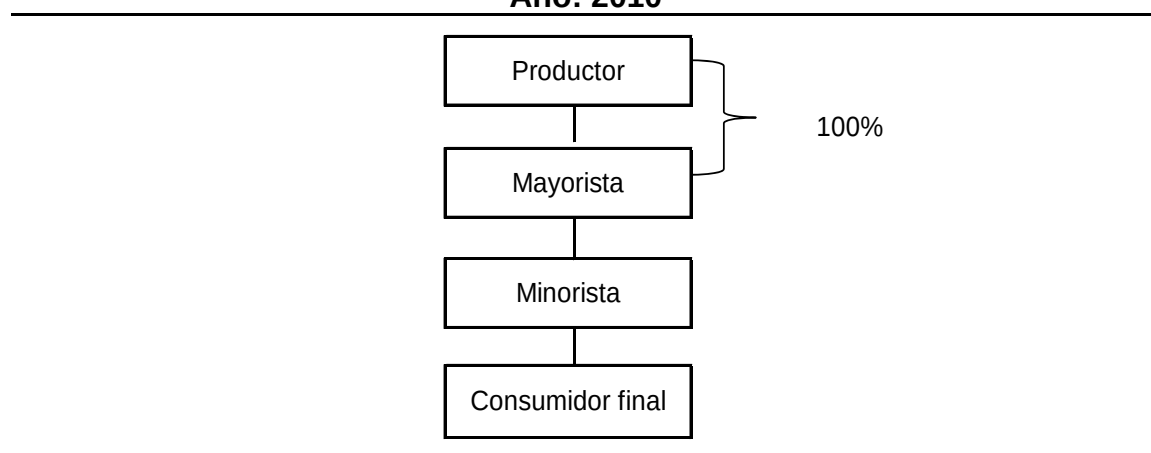
- **Operaciones de comercialización**

Se inicia con los canales de comercialización y detalla las etapas que atraviesa el producto desde su obtención hasta llegar al consumidor final.

- **Canal de comercialización**

Cumplen con la función de facilitar la distribución y entrega de la miel al consumidor final.

Gráfica 19
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de miel de abeja
Canal de comercialización
Año: 2010



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

El comité es el ente productor, quien venderá el total de la producción al mayorista para lograr obtener las ganancias y así satisfacer las necesidades de operación y administrativas incurridas.

- **Márgenes de comercialización**

Es el beneficio que obtendrá el productor y el mayorista como entes principales dentro del proceso de comercialización.

A continuación se muestra el cuadro de márgenes originados por el canal de distribución utilizado.

Cuadro 103
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de miel de abeja
Márgenes de comercialización
Año: 2010

Canal	Precio venta en Q. (Quintal)	Margen bruto	Costos de mercadeo	Margen neto Q.	% de rentabilidad s/inversión	% participación
Productor	1,400.00					78
Mayorista	1,600.00	200.00	150.00	50.00	4	11
Transporte			25.00			
Envase			100.00			
Etiqueta			25.00			
Minorista	1,800.00	200.00	25.00	175.00	11	11
Transporte			25.00			
Consumidor final						
Totales		400.00		225.00		100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

El productor logra el mayor porcentaje de participación con un 78% en relación a lo que obtiene el mayorista y el minorista con el 11% cada uno, por quintal vendido en la cadena de comercialización hasta que el producto llegue al consumidor final.

El mayorista tendrá una rentabilidad de Q. 0.04 centavos por cada quetzal invertido y el minorista generará Q. 0.11 centavos de ganancia. Con esto se puede observar que el minorista obtiene mejores ingresos al no llevar a cabo actividades de transformación a la miel. El porcentaje de participación es del 11% para cada uno.

8.3.5 Estudio técnico

Con base a los aspectos de oferta y demanda del estudio de mercado se procede a determinar los aspectos de productividad óptimos para lograr sinergia entre todos los elementos involucrados.

Este comprende todo lo relacionado con la localización del proyecto, tamaño, presupuesto de producción, proceso productivo y otros requerimientos técnicos.

8.3.5.1 Localización

Para establecer este factor se analizaron aspectos como distancia a la Ciudad Capital a la Cabecera Departamental de Suchitepéquez, infraestructura productiva, vías de acceso y comunicación, disponibilidad de agua, abastecimiento de insumos, clima propicio, altura de terreno, siembras a florear, mano de obra disponible y las personas interesadas en iniciar el proyecto.

- **Macrolocalización**

Se desarrollará en el municipio de Cuyotenango, departamento de Suchitepéquez, que se encuentra a 168 kilómetros de la Ciudad Capital y a ocho kilómetros de la Cabecera Departamental.

- **Microlocalización**

El proyecto se realizará en el parcelamiento San José La Máquina, en la Línea A-3 Sector Sis, que se ubica a ocho kilómetros de la Cabecera Municipal y a 15 Km. del Centro Uno.

En este lugar se cuenta con el clima y entorno apropiado, se encuentra alejado de centros poblados, infraestructura y servicios necesarios.

8.3.5.2 Tamaño del proyecto

Está determinado por la capacidad de producción que generará la actividad. Para este caso en específico es de 300 colmenas, ubicadas en una extensión de media manzana de terreno arrendado.

- **Volumen de producción**

Se refiere a la cantidad de libras de miel de abeja, que se producirán en cada año del proyecto, con un rendimiento por colmena de 90 libras de miel, se espera obtener un total de 27,000 libras equivalente a 270 quintales en el primer año, luego se proyecta un crecimiento de 14% cada año. Para alcanzar esta producción se utilizará tecnología media debido a que se tiene contemplado usar herramienta, equipo y químicos especializados en la apicultura.

Cuadro 104
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de miel de abeja
Volumen de producción
Año: 2010

Año	Colmenas	Lbs. por colmena	Producción total en (qq)	Merma 1% en (qq)	Producción anual
1	300	90	270	3	267
2	342	90	308	3	305
3	390	90	351	4	347
4	445	90	401	4	397
5	507	90	456	5	451
Total	1,984		1,786	19	1,767

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

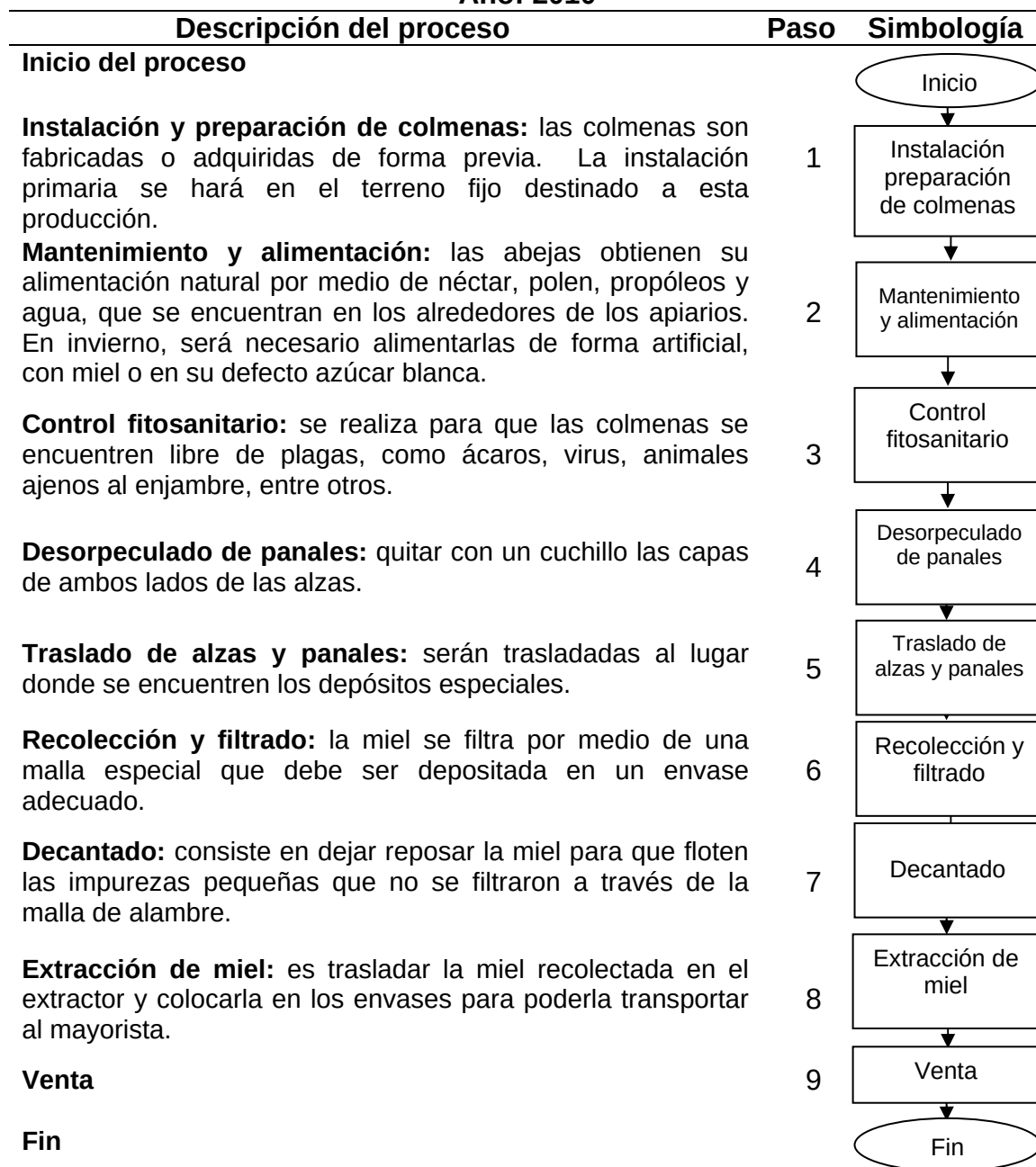
El proyecto podrá inyectar 267 quintales en el primer año, luego mantendrá un crecimiento sostenido del 14%. Este incremento depende del número de colmenas, puesto que el rendimiento de cada una de ellas se mantiene constante a través del periodo de cinco años del proyecto, por causas propias de la productividad de las abejas y su naturaleza de multiplicación.

- **Proceso productivo**

Es la secuencia de actividades diseñadas y organizadas en un orden lógico para la producción de bienes y servicios. En el caso de la producción de miel, estos esfuerzos serán sincronizados al comportamiento productivo de esta especie, con el fin de utilizar los recursos naturales de una forma sostenible.

A continuación se detalla el proceso de producción de miel de abeja.

Gráfica 20
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de miel de abeja
Proceso productivo
Año: 2010



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

8.3.5.3 Requerimientos técnicos

Se refiere a las abejas, herramientas, instalaciones e insumos que el proyecto necesita para llevar a cabo la actividad. A continuación se detallan los requerimientos técnicos necesarios para la producción de miel de acuerdo al tamaño de proyecto anteriormente establecido.

- **Físicos**

Para el establecimiento y mantenimiento de la producción de miel de abeja se hace necesario contar con un mínimo de equipo el cual se describe en el siguiente cuadro:

Cuadro 105
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de miel de abeja
Requerimientos físicos
Año: 2010

Concepto	Unidad de medida	Cantidad
Instalaciones		
Cajas de colmenas	Unidad	300
Alzas de block	Unidad	1,200
Enjambres de abejas	Unidad	300
Equipo apícola		
Báscula (Romana)	Unidad	1
Depósito para decantar	Unidad	1
Extractor de miel	Unidad	1
Overoles	Unidad	3
Botas	Par	3
Guantes	Par	3
Estampadora de cera	Unidad	1
Herramienta apícola		
Cuchillo desopecular	Unidad	3
Rasquetas	Unidad	4
Cepillos apícolas	Unidad	4
Alimentadores de abejas	Unidad	300
Recipientes encerados	Toneles	40
Van		2,164

Concepto	Unidad de medida	Cantidad
Vienen		2,164
Herramientas		
Machetes	Unidad	4
Azadones	Unidad	4
Martillo	Unidad	1
SERRUCHO	Unidad	1
Mobiliario y equipo		
Archivo de metal	Unidad	1
Escritorio	Unidad	1
Máquina de escribir	Unidad	1
Sillas plásticas	Unidad	10
Total		2,187

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Los requerimientos físicos anteriormente descritos, son indispensables para el área operativa y administrativa debido a que minimizarán el riesgo de una pérdida de producto.

- **Humanos**

El proyecto está concebido para llevar desarrollo a las comunidades y brindar la oportunidad de trabajar a los vecinos del área donde se instalará, para el cual se necesita cubrir los siguientes puestos y jornales: un administrador, un jefe de producción y un encargado de comercialización, quienes tendrán sueldo fijo mensual, además se crearán 194 jornales, remunerados en base al salario mínimo de Q. 56.00 según Acuerdo Gubernativo No. 347-2009 del Ministerio de Trabajo y Previsión Social.

- **Financieros**

Para la puesta en marcha del proyecto será necesario contar con financiamiento interno por un valor de Q. 240,191.00 y externo de Q. 100,000.00. Dichas fuentes en conjunto ascenderán a la cantidad de Q. 340,191.00, para la compra de insumos, pago de mano de obra y otros gastos.

8.3.6 Estudio administrativo legal

Comprende los objetivos y justificación del proyecto, la estructura organizativa y las atribuciones principales de cada unidad administrativa. Adicionalmente, se formalizan las disposiciones legales internas y externas que regirán la organización para la adecuada producción y comercialización de miel a nivel nacional.

8.3.6.1 Justificación

Para la administración del proyecto se propone la creación de un comité que permita realizar las diferentes fases del proceso administrativo, por tener un funcionamiento sencillo y de fácil asimilación para sus integrantes, además que no se requiere de un alto costo para su implementación. Con esto se pretende mejorar el nivel social, cultural y económico de sus integrantes y del Municipio.

Asimismo, trabajar bajo la figura de un comité ayudará a tener acceso al financiamiento, compra de materiales e insumos, así como optimizar la comercialización del producto.

8.3.6.2 Objetivos

Describen de forma precisa los alcances medibles de la organización de productores de miel.

- **General**

Crear una organización que legalmente apoye a los productores y cumpla con los requerimientos que la ley establece, para la realización de las diferentes etapas que se tienen dentro del proyecto.

- **Específicos**

- Promover el desarrollo integral de los integrantes del comité y del Municipio.

- Crear una cultura de trabajo organizado dentro de los miembros del comité, para lograr un rendimiento mínimo esperado por medio de la tecnificación.
- Fomentar el control financiero a los miembros del comité por medio de políticas y reglamentos internos.
- Enseñar el canal adecuado de comercialización a los integrantes del comité.
- Generar fuentes de empleo que ayuden a mejorar la calidad de vida de los integrantes del comité.
- Aprovechar los recursos actuales por medio de la producción alterna de otras actividades distintas a la agricultura.
- Gestionar asistencia técnica y financiera para el proyecto.
- Diseñar la logística de producción y comercialización con base a técnicas y tecnologías productivas innovadoras.
- Lograr la superación económica y el desarrollo social de sus miembros.
- Gestionar capacitación periódica para los miembros del comité y productores, con el fin de lograr la mejora continua de los procesos.

8.3.6.3 Tipo y denominación

Con base a la cantidad de productores interesados, mano de obra, tecnología utilizada y recursos financieros se propone la creación de un comité, que ayude a competir y aprovechar los recursos obtenidos para lograr las metas de producción y venta.

La denominación será Comité Cuyoteco de Productores de Miel “COCFROMIEL”, el cual tiene fines lucrativos para la producción y comercialización de miel de abeja en el municipio de Cuyotenango, el que contará con 20 miembros.

8.3.6.4 Marco jurídico

Toda organización debe estar amparada por las Leyes vigentes del País y las

normas internas y externas que ayuden al funcionamiento de la misma, y así cumplir sus derechos y obligaciones.

- **Normas internas**

Los reglamentos emitidos por el comité regularán la conducta de los integrantes que serán internos y de carácter propio.

- Acta de constitución efectuada por un Notario.
- Procedimientos generales y reglamentos internos.

Todos los documentos estarán sujetos a actualizaciones y estatutos de considerarse pertinente para el alcance de los objetivos del comité.

- **Normas externas**

Deben ser implementadas indistintamente del normativo interno. Están compuestas por toda la legislación guatemalteca, comercio, trabajo, impuestos y todo lo relacionado con la productividad y los derechos humanos. La base legal que regula la creación y funcionamiento de los comités se encuentra en las siguientes leyes:

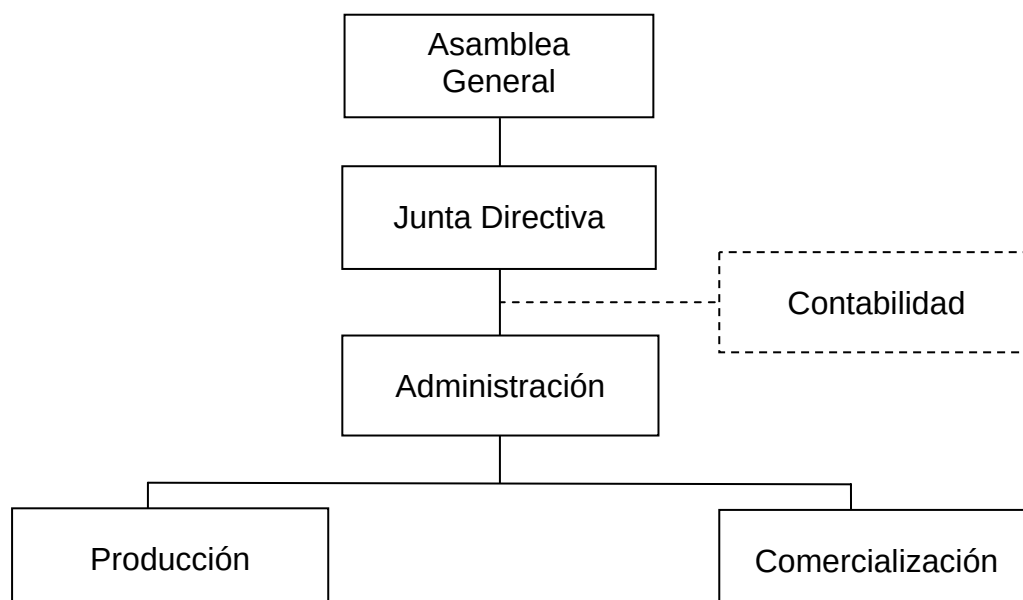
- Constitución Política de la República de Guatemala, Asamblea Nacional Constituyente
 - Artículo 34: Derecho de asociación
 - Artículo 43: Libertad de industria, comercio y trabajo
 - Artículo 101: Derechos al trabajo
 - Artículo 119: Obligaciones del Estado, literal a
- Ley de Colectas o Recaudación de Fondos, Decreto No. 2082 del Congreso de la República de Guatemala

- Código Municipal, Decreto No. 12-2002 del Congreso de la República de Guatemala
Artículos 18, 19, 53 incisos m) y o); y 175
- Ley del impuesto al valor agregado, Decreto No. 27-92 del Congreso de La República de Guatemala
- Ley del Impuesto Sobre la Renta (ISR), Decreto No. 26-92 del Congreso de la República de Guatemala
Artículo 2: Campo de aplicación
Artículo 3: Contribuyentes
- Ley del Impuesto al Valor Agregado (IVA), Decreto No. 27-92 del Congreso de la República de Guatemala
Artículo 19: Del impuesto a pagar
Artículo 20: Reporte del crédito fiscal
Artículo 29: Documentos obligatorios
Artículo 32: Impuesto en los documentos
Artículo 34: Momento de emisión de las facturas y tiquetes
Artículo 37: De los libros de compras y de ventas
Artículo 40: Declaración y pago del impuesto
- Código del Trabajo, Decreto No. 1441 del Congreso de la República de Guatemala
Artículos 18, 103, 138 y 139
- Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Decreto No. 295 del Congreso de la República de Guatemala
Capítulo III: Campo de aplicación
Capítulo IV: Beneficios
Capítulo V: Recursos y sistema financiero
- Acuerdo Gubernativo No. 347-2009 del Organismo Ejecutivo, Salarios mínimos para actividades agrícolas, no agrícolas y de la actividad exportadora y de maquila.

8.3.6.5 Estructura de la organización

Muestra los niveles jerárquicos y funciones de las diferentes áreas que integran la cadena de mando, así como la dirección que debe tener la comunicación dentro de la organización.

Gráfica 21
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de miel de abeja
Estructura organizacional “COCPRMIEL”
Año: 2010



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

La gráfica identifica la relación de jerarquía y comunicación entre cada unidad administrativa. La contabilidad durante la fase inicial del proyecto será subcontratado para ahorrar costos, además de mantener una independencia de los controles financieros que se reportan a junta directiva y a la asamblea general. (Ver anexo 30)

8.3.7 Estudio financiero

Este estudio permite establecer los recursos necesarios para llevar a cabo el

proyecto, también indica sí es posible obtener lo requerido para la inversión y operación de la producción de miel de abeja, además proporciona información sobre los gastos financieros e impuestos sobre las utilidades obtenidas.

8.3.7.1 Inversión fija

Está compuesto por todos los activos tangibles (herramientas, equipo apícola, mobiliario y equipo de oficina y otros e intangibles (gastos de organización), que son necesarios para el inicio y desarrollo del proyecto. Los elementos de la inversión fija estimada de acuerdo al estudio técnico del proyecto, se presentan en el siguiente cuadro.

Cuadro 106
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de miel de abeja
Inversión fija
Año: 2010

Concepto	U/M	Cantidad	Precio unitario (Q.)	Parcial (Q.)	Subtotal (Q.)	Total (Q.)
Tangible						122,940
Instalaciones					42,600	
Cajas de colmenas	Unidad	300	130	39,000		
Alzas de Block	Unidad	1200	3	3,600		
Enjambres de abejas	Unidad	300	180	54,000	54,000	
Equipo apícola					13,345	
Báscula (romana)	Unidad	1	850	850		
Depósito para decantar	Unidad	1	2,300	2,300		
Extractor de miel	Unidad	1	3,450	3,450		
Overoles	Unidad	3	375	1,125		
Botas	Par	3	115	345		
Guantes	Par	3	125	375		
Estampadora de cera	Unidad	1	4,900	4,900		
Herramienta apícola					9,330	
Cuchillo desopeclar	Unidad	3	70	210		
Rasquetas	Unidad	4	45	180		
Cepillos apícolas	Unidad	4	60	240		
Alimentadores de abejas	Unidad	300	5	1,500		
Recipientes encerados	Toneles	40	180	7,200		
Herramientas					915	
Machetes	Unidad	4	85	340		
Azadones	Unidad	4	115	460		
Martillo	Unidad	1	30	30		
SERRUCHO	Unidad	1	85	85		
Mobiliario y equipo					2,750	
Archivo de metal	Unidad	1	650	650		
Escritorio	Unidad	1	600	600		
Máquina de escribir	Unidad	1	1,200	1,200		
Sillas plásticas	Unidad	10	30	300		
Intangible					5,000	5,000
Gastos de organización			5,000	5,000		
Total						127,940

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

El rubro de bienes tangibles representa el 96.09% del total de la inversión fija y los intangibles el 3.91%. La adquisición de los enjambres de abejas es el más representativo con un 42.21%, seguido por las instalaciones con 33.30%, equipo apícola 10.43% y un 14.06% constituido por: herramienta apícola, herramientas, mobiliario y equipo y gastos de organización.

Las cajas para colmenas que son las más convenientes para este proyecto, es el que tiene mayor representatividad en el rubro de las instalaciones, en cuanto a los toneles encerados se registran 40 unidades como inversión fija, debido a que se almacenarán 660 libras de miel en cada unidad lo que equivale a 6.60 quintales de miel de abeja por cada uno.

Así mismo en el cuadro 104 se registran como gastos variables de ventas otros 40 toneles, que servirán como embalaje para la venta al mayorista. Con relación a las herramientas como los machetes, azadones, martillo y serrucho servirán para tareas complementarias en la actividad de la producción de miel

Para el cálculo de depreciaciones y amortizaciones se realizaron de acuerdo a los artículos 18 y 19 del Impuesto Sobre la Renta, Decreto No. 26-92 del Congreso de La República de Guatemala. (Ver anexo 31)

8.3.7.2 Inversión en capital de trabajo

Comprende todos aquellos desembolsos por insumos, mano de obra, costos indirectos variables, de producción, gastos variables de ventas, gastos fijos de venta y de administración.

A continuación se detallan los requerimientos necesarios para la inversión de capital de trabajo durante la primera producción del año.

Cuadro 107
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de miel de abeja
Inversión en capital de trabajo
Año: 2010

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Precio (Q.)	Subtotal (Q.)	Total (Q.)
Insumos					68,870
Azúcar blanca	Libra	4000	3.00	12,000	
Cera estampada	Libra	500	40.00	20,000	
Orostres polen	Libra	70	75.00	5,250	
Atropen	Libra	20	75.00	1,500	
Medicamentos	Tratam	240	18.00	4,320	
Atropen api	Libra	72	75.00	5,400	
Apistan	Unidad	1200	12.00	14,400	
Baybarol	Unidad	600	10.00	6,000	
Mano de obra directa					14,560
Instalación y preparación de colmenas	Jornal	30	56.00	1,680	
Mantenimiento y alimentación	Jornal	42	56.00	2,352	
Control fitosanitario	Jornal	23	56.00	1,288	
Desorpeculado de panales	Jornal	22	56.00	1,232	
Traslado de alzas y panales	Jornal	21	56.00	1,176	
Recolección y filtrado	Jornal	20	56.00	1,120	
Decantado	Jornal	21	56.00	1,176	
Extracción de miel	Jornal	15	56.00	840	
Bonificación incentivo (Q 250.00 / 30)		194	8.33	1,616	
Séptimo día (Q 12,480.00 / 6)				2,080	
Costos indirectos variables					5,594
Cuotas patronales	%	12.67%	12,944.00	1,640	
Prestaciones laborales	%	30.55%	12,944.00	3,954	
Gastos variables de ventas					5,000
Recipientes de metal (Tonel)	Unidad	40	100.00	4,000	
Transporte de bodega hacia el centro distribución		4	250.00	1,000	
Gastos fijos de venta					33,077
Sueldo encargado de ventas	Mes	12	1,750.00	21,000	
Cuota patronal IGSS	%	12.67%	21,000.00	2,661	
Prestaciones laborales	%	30.55%	21,000.00	6,416	
Bonificación incentivo	Mes	12	250.00	3,000	
Costos fijos de producción					39,577
Sueldo encargado de producción	Mes	12	1,750.00	21,000	
Cuota patronal IGSS	%	12.67%	21,000.00	2,661	
Prestaciones laborales	%	30.55%	21,000.00	6,416	
Bonificación incentivo	Mes	12	250.00	3,000	
Arrendamiento terreno (media manzana)	Año	1	500.00	500	
Arrendamiento de bodega - oficina	Mes	12	500.00	6,000	
Van					166,678

Vienen				166,678
Gastos fijos de administración				45,573
Sueldos administración	Mensual	12	2,000.00	24,000
Bonificación	Mensual	12	250.00	3,000
Cuota patronal IGSS	%	12.67%	24,000.00	3,041
Prestaciones Laborales	%	30.55%	24,000.00	7,332
Honorarios del contador	Mensual	12	150.00	1,800
Dietas Asamblea General	Anual	1	2,000.00	2,000
Dietas Junta Directiva	Semestral	2	1,000.00	2,000
Agua, energía eléctrica y teléfono	Mensual	12	150.00	1,800
Papelería y útiles	Mensual	12	50.00	600
Total				212,251

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

La estimación del capital de trabajo asciende a la cantidad de Q 212,251.00 del cual las erogaciones son representadas de la siguiente forma: los insumos requeridos para producir representan el 32.45%, mano de obra directa 6.86%, costos indirectos variables 2.63%, gastos variables de ventas 2.36%, gastos fijos de venta 15.58%, costos fijos de producción 18.65% y gastos fijos de administración 21.47%.

8.3.7.3 Inversión total

Es la sumatoria de la inversión fija e inversión en capital de trabajo, la cual representa el valor total de los recursos para la ejecución del proyecto, como se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro 108
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: producción de miel de abeja
Inversión total
Año: 2010

Concepto	Total (Q.)
Inversión fija	127,940
Capital de trabajo	212,251
Total	340,191

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Para ejecutar el proyecto se debe contar con un capital de Q. 340,191.00, la mayor parte de los recursos monetarios se concentra en el capital de trabajo que constituye el 62% del total de la inversión, mientras la inversión fija ocupa el 38% indispensable para ejecutar el primer año del proyecto.

8.3.7.4 Financiamiento

Las fuentes de financiamiento están relacionadas con la puesta en marcha del proyecto, estas se encuentran integradas por fuentes internas como las aportaciones de los socios y las externas como el acceso a la obtención del crédito.

Cuadro 109
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de miel de abeja
Fuentes de financiamiento
Año: 2010

Concepto	Total (Q.)
Fuentes internas	240,191
Fuentes externas	100,000
Total	340,191

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

La contribución monetaria de los 20 miembros será de Q. 12,009.55 cada uno, para un financiamiento interno de Q. 240,191.00. El financiamiento externo será obtenido por el comité a través del representante legal mediante un préstamo con garantía prendaria en una institución financiera como el Banco de Desarrollo Rural -BANRURAL- por el monto de Q. 100,000.00.

El siguiente cuadro muestra el plan de amortización del préstamo requerido que servirá para cubrir los costos de la producción en el primer año.

Cuadro 110
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de miel de abeja
Amortización del préstamo
Año: 2010

Periodo	Intereses 18%	Amortización a capital (Q.)	Saldo de capital (Q.)
Saldo inicial			100,000
1	18,000	33,333	66,667
2	12,000	33,333	33,333
3	6,000	33,334	0
Total	36,000	100,000	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

La amortización del préstamo será a tres años con una tasa de interés del 18% anual sobre saldos y con una garantía prendaria. Al final de los tres años, el comité cancelará en concepto de intereses Q. 36,000.00.

8.3.7.5 Estados financieros

Son instrumentos utilizados para presentar las operaciones financieras de una empresa en un periodo determinado generalmente un año, se integran por los estados de costo de producción, de resultados, de situación financiera, flujo de efectivo o presupuesto de caja y a través de ellos se puede determinar si el proyecto es viable financieramente.

- **Costo directo de producción**

En este se reflejan los tres elementos del costo como insumos, mano de obra y costos indirectos variables.

- **Primer año**

El siguiente cuadro muestra en detalle el costo de producción de miel de abeja.

Cuadro 111
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de miel de abeja
Costo directo de producción, primer año
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2010

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (Q.)	Subtotal (Q.)	Total (Q.)
I. Insumos					68,870
Azúcar blanca	Libra	4000	3.00	12,000	
Cera estampada	Libra	500	40.00	20,000	
Orostres polen	Libra	70	75.00	5,250	
Atropen	Libra	20	75.00	1,500	
Medicamentos	Tratam	240	18.00	4,320	
Atropen api	Libra	72	75.00	5,400	
Apistan	Unidad	1200	12.00	14,400	
Baybarol	Unidad	600	10.00	6,000	
II. Mano de obra directa					14,560
Instalación y preparación de colmenas	Jornal	30	56.00	1,680	
Mantenimiento y alimentación	Jornal	42	56.00	2,352	
Control fitosanitario	Jornal	23	56.00	1,288	
Desorpeculado de panales	Jornal	22	56.00	1,232	
Traslado de alzas y panales	Jornal	21	56.00	1,176	
Recolección y filtrado	Jornal	20	56.00	1,120	
Decantado	Jornal	21	56.00	1,176	
Extracción de miel	Jornal	15	56.00	840	
Bonificación incentivo (Q 250,00 / 30)		194	8.33	1,616	
Séptimo día (Q 12,480,00 / 6)				2,080	
III. Costos indirectos variables					5,594
Cuotas patronales	%	12.67%	12,944.00	1,640	
Prestaciones laborales	%	30.55%	12,944.00	3,954	
Total					89,024

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Se estima una producción de 270 quintales de miel de abeja, menos una merma del 1% que producirán 267 quintales al final del primer año en media manzana de terreno. El costo directo de producción se encuentra compuesto por: los insumos que constituyen el 77.36%, la mano de obra el 16.36% y los costos indirectos variables 6.28%.

- **Costo directo de producción a cinco años**

A continuación se muestra el costo directo de producción, del “Proyecto: Producción miel de abeja”

Cuadro 112
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de miel de abeja
Costo directo de producción a cinco años
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
I. Insumos	68,870	78,512	89,503	102,034	116,319
Azúcar blanca	12,000	13,680	15,595	17,779	20,268
Cera estampada	20,000	22,800	25,992	29,631	33,779
Orostres polen	5,250	5,985	6,823	7,778	8,867
Atropen	1,500	1,710	1,949	2,222	2,533
Medicamentos	4,320	4,925	5,614	6,400	7,296
Atropen api	5,400	6,156	7,018	8,000	9,120
Apistan	14,400	16,416	18,714	21,334	24,321
Baybarol	6,000	6,840	7,798	8,889	10,134
II. Mano de obra directa	14,560	16,598	18,922	21,571	24,591
Instalación y preparación de colmenas	1,680	1,915	2,183	2,489	2,837
Mantenimiento y alimentación	2,352	2,681	3,057	3,485	3,972
Control fitosanitario	1,288	1,468	1,674	1,908	2,175
Desorpeculado de panales	1,232	1,404	1,601	1,825	2,081
Traslado de alzas y panales	1,176	1,341	1,528	1,742	1,986
Recolección y filtrado	1,120	1,277	1,456	1,659	1,892
Decantado	1,176	1,341	1,528	1,742	1,986
Extracción de miel	840	958	1,092	1,244	1,419
Bonificación incentivo (Q 250,00 / 30)	1,616	1,842	2,100	2,394	2,729
Séptimo día (Q 12,480,00 / 6)	2,080	2,371	2,703	3,082	3,513
III. Costos indirectos variables	5,594	6,378	7,270	8,288	9,449
Cuotas patronales	1,640	1,870	2,131	2,430	2,770
Prestaciones laborales	3,954	4,508	5,139	5,859	6,679
Total	89,024	101,488	115,696	131,894	150,359

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Los costos directos de producción del proyecto, se integran de la siguiente forma: insumos que representan el 77.36%, mano de obra el 16.36% y los costos indirectos variables 6.28%. Para los siguientes cuatro periodos se obtendrá una variación, debido al incremento del 14% anual de la producción de miel los que a su vez generan un aumento en el costo de producción.

- **Presupuesto de ventas**

A efecto de establecer la producción y las ventas que generará el proyecto durante su vida útil, en el siguiente cuadro se presenta el presupuesto de ventas para cinco años de producción de miel de abeja.

Cuadro 113
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de miel de abeja
Presupuesto de ventas
Año: 2010

Año	Producción anual total	Precio de venta	Total ventas
	(qq)	(Q.)	(Q.)
1	267	1,400	373,800
2	305	1,400	427,000
3	347	1,400	485,800
4	397	1,400	555,800
5	451	1,400	631,400
Total	1,767		2,473,800

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Se proyecta vender la producción total, por el precio de venta accesible y por la calidad del producto, además se estima una disminución o merma del 1% sobre la producción de miel de abeja.

- **Estado de resultados**

Muestra los resultados económicos obtenidos en un período determinado a través de la información, que proporciona la diferencia entre ingresos y gastos y como resultado se determina la utilidad o pérdida neta del ejercicio cubierto.

- **Primer año**

El siguiente cuadro muestra el estado de resultados que alcanzará el "Proyecto: Producción miel de abeja".

Cuadro 114
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de miel de abeja
Estado de resultados
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2010
(Cifras en quetzales)

Descripción	Subtotal	Total
Ventas (267 qq x Q 1,400,00)		373,800
(-) Costo directo de producción		89,024
Insumos	68,870	
Mano de obra directa	14,560	
Costos indirectos variables	5,594	
Contribución a la ganancia		284,776
(-) Gastos variables de ventas		5,000
Recipientes de metal (Tonel 40 x 100)	4,000	
Transporte de bodega hacia el centro distribución (Q 250.00x4)	1,000	
Ganancia marginal		279,776
(-) Gastos fijos de venta		33,077
Sueldo encargado de ventas (Q 1,750.00 x 12)	21,000	
Cuota patronal IGSS (Q 21,000.00 x 12.67%)	2,661	
Prestaciones laborales (Q 21,000.00 x 30.55%)	6,416	
Bonificación incentivo (Q 250.00 x 12)	3,000	
(-) Costos fijos de producción		60,438
Sueldo encargado de producción (Q 1,750.00 x 12)	21,000	
Cuota patronal IGSS (Q 21,000.00 x 12.67%)	2,661	
Prestaciones laborales (Q 21,000.00 x 30.55%)	6,416	
Bonificación incentivo (Q 250.00 x 12)	3,000	
Arrendamiento terreno (media manzana Q 500.00 x 1)	500	
Arrendamiento de bodega	6,000	
Depreciación equipo apícola (Ver anexo 36)	2,669	
Depreciación herramienta apícola (Ver anexo 36)	2,333	
Depreciación herramientas (Ver anexo 36)	229	
Depreciación instalaciones (Ver anexo 36)	2,130	
Depreciación enjambres de abejas (Ver anexo 36)	13,500	
(-) Gastos fijos de administración		39,173
Sueldos administración (Q 2,000,00 x 12)	24,000	
Bonificación (Q 250,00 x 12)	3,000	
Cuota patronal (Q 24,000,00 x 12,67%)	3,041	
Prestaciones laborales (Q 24,000,00 x 30,55%)	7,332	
Honorarios del contador (Q 150 x 12)	1,800	
Van		147,088

Vienen		147,088
Dietas Asamblea General (Q 1,000.00 x 1)	2,000	
Dietas Junta Directiva (Q 700.00 x 2)	2,000	
Agua, energía eléctrica y teléfono (Q 150,00 x 12)	1,800	
Papelería y útiles (Q 50,00 x 12)	600	
Depreciación mobiliario y equipo (Ver anexo 31)	550	
Amortización gastos de organización (Ver anexo 31)	1,000	7,950
Ganancia en operación		139,138
(-) Gastos financieros		18,000
Intereses sobre préstamo (Q 100,000 x 18%)	18,000	
Ganancia antes del ISR		121,138
ISR (Q 121,138,00 x 31%)		37,553
Utilidad neta		83,585

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Se determinó, que la ganancia obtenida en el período, fue del 22.36% de margen de utilidad neta, donde se redujeron de las ventas los costos, gastos e impuestos incurridos, lo que significa un ingreso de 22 centavos por quetzal de las ventas realizadas.

- **Estado de resultados a cinco años:** a continuación se presenta, el cuadro que muestra el estado de resultados, que se obtendrá del “Proyecto: Producción miel de abeja”.

Cuadro 115
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de miel de abeja
Estado de resultados a cinco años
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas (267 qq x Q 1,400.00)	373,800	427,000	485,800	555,800	631,400
(-) Costo directo de producción	89,024	101,488	115,696	131,894	150,359
Insumos	68,870	78,512	89,503	102,034	116,319
Mano de obra directa	14,560	16,598	18,922	21,571	24,591
Costos indirectos variables	5,594	6,378	7,270	8,288	9,449
Contribución a la ganancia	284,776	325,512	370,104	423,906	481,041
Van	284,776	325,512	370,104	423,906	481,041

Vienen	284,776	325,512	370,104	423,906	481,041
(-) Gastos variables de ventas	5,000	5,700	6,498	7,408	8,445
Recipientes de metal (Tonel 40 x 100)	4,000	4,560	5,198	5,926	6,756
Transporte de bodega hacia el centro distrib (Q 250.00x4)	1,000	1,140	1,300	1,482	1,689
Ganancia marginal	279,776	319,812	363,606	416,499	472,597
(-) Gastos fijos de venta	33,077	37,707	42,986	49,004	55,864
Sueldo encargado de ventas (Q 1,750.00 x 12)	21,000	23,940	27,292	31,112	35,468
Cuota patronal IGSS (Q 21,000.00 x 12.67%)	2,661	3,033	3,458	3,942	4,494
Prestaciones laborales (Q 21,000.00 x 30.55%)	6,416	7,314	8,338	9,505	10,836
Bonificación incentivo (Q 250.00 x 12)	3,000	3,420	3,899	4,445	5,067
(-) Costos fijos de producción	60,438	65,978	72,296	79,495	71,642
Sueldo encargado de produccion (Q 1,750.00 x 12)	21,000	23,940	27,292	31,112	35,468
Cuota patronal IGSS (Q 21,000.00 x 12.67%)	2,661	3,033	3,458	3,942	4,494
Prestaciones laborales (Q 21,000.00 x 30.55%)	6,416	7,314	8,338	9,505	10,836
Bonificación incentivo (Q 250.00 x 12)	3,000	3,420	3,899	4,445	5,067
Arrendamiento terreno (media manzana Q 500.00 x 1)	500	570	650	741	844
Arrendamiento de bodega	6,000	6,840	7,798	8,889	10,134
Depreciación equipo apícola (Ver anexo 36)	2,669	2,669	2,669	2,669	2,669
Depreciación herramienta apícola (Ver anexo 36)	2,333	2,333	2,333	2,333	0
Depreciación herramientas (Ver anexo 36)	229	229	229	229	0
Depreciación instalaciones (Ver anexo 36)	2,130	2,130	2,130	2,130	2,130
Depreciación enjambres de abejas (Ver anexo 36)	13,500	13,500	13,500	13,500	0
(-) Gastos fijos de administración	47,123	53,503	60,776	69,069	78,521
Sueldos administración (Q 2,000,00 x 12)	24,000	27,360	31,190	35,557	40,535
Bonificación (Q 250,00 x 12)	3,000	3,420	3,899	4,445	5,067
Cuota patronal (Q 24,000,00 x 12,67%)	3,041	3,467	3,952	4,505	5,136
Prestaciones Laborales (Q 24,000,00 x 30,55%)	7,332	8,358	9,529	10,863	12,383
Honorarios del contador (Q 150 x 12)	1,800	2,052	2,339	2,667	3,040
Dietas Asamblea General (Q 1,000.00 x 1)	2,000	2,280	2,599	2,963	3,378
Dietas Junta Directiva (Q 700.00 x 2)	2,000	2,280	2,599	2,963	3,378
Agua, energía eléctrica y teléfono (Q 150,00 x 12)	1,800	2,052	2,339	2,667	3,040
Papelería y útiles (Q 50,00 x 12)	600	684	780	889	1,013
Depreciación mobiliario y equipo (Ver anexo 36)	550	550	550	550	550
Amortización gastos de organización (Ver anexo 36)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Ganancia en operación	139,138	162,624	187,547	218,931	266,570
(-) Gastos financieros	18,000	12,000	6,000	0	0
Intereses sobre préstamo (Q 100,000 x 18%)	18,000	12,000	6,000	0	0
Ganancia antes del ISR	121,138	150,624	181,547	218,931	266,570
ISR (Q 121,138,00 x 31%)	37,553	46,693	56,282	67,870	82,639
Utilidad neta	83,585	103,931	125,266	151,060	183,931

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

El proyecto generará ganancias continuas, con un margen de utilidad neta para el segundo, tercero, cuarto y quinto año del 24.34%, 25.79%, 27.18% y 29.13% respectivamente, lo cual significa que el proyecto producción miel de abeja mantiene un comportamiento de crecimiento, por lo que se estima que es viable.

- **Presupuesto de caja**

Es una herramienta que sirve para visualizar y analizar en qué momento se necesita financiamiento y si los ingresos proyectados serán suficientes para cubrir los egresos durante los cinco años de vida del proyecto, para ello se presenta el siguiente cuadro.

Cuadro 116
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de miel de abeja
Presupuesto de caja a cinco años
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Saldo inicial	0	322,467	424,615	548,548	733,608
Ingresos					
Aportación inicial	240,191	0	0	0	0
Prestamos bancarios	100,000	0	0	0	0
Ventas	373,800	427,000	485,800	555,800	631,400
Total ingresos	713,991	749,467	910,415	1,104,348	1,365,008
Egresos					
Instalaciones	42,600	0	0	0	0
Enjambres de abejas	54,000	0	0	0	0
Equipo apícola	13,345	0	0	0	0
Herramienta apícola	9,330	0	0	0	0
Herramientas	915	0	0	0	0
Mobiliario y equipo	2,750	0	0	0	0
Gastos de organización	5,000	0	0	0	0
Insumos	68,870	78,512	89,503	102,034	116,319
Mano de obra	14,560	16,598	18,922	21,571	24,591
Costos indirectos variables	5,594	6,378	7,270	8,288	9,449
Gastos variables de ventas	5,000	5,700	6,498	7,408	8,445
Van	492,027	642,279	788,221	965,047	1,206,205

Vienen	492,027	642,279	788,221	965,047	1,206,205
Gastos fijos de venta	33,076	37,707	42,986	49,004	55,864
Gastos fijos de producción	39,577	45,117	51,435	58,634	66,843
Gastos fijos de administración	45,573	51,953	59,226	67,519	76,971
Intereses sobre préstamos	18,000	12,000	6,000	0	0
Amortización préstamo	33,333	33,333	33,334	0	0
Impuesto sobre la renta	0	37,553	46,693	56,282	67,870
Total egresos	169,560	217,664	239,673	231,439	267,548
Saldo de efectivo	322,467	424,615	548,548	733,608	938,657

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Se establece que cada año los egresos de efectivo son menores que los ingresos, lo cual significa que el proyecto, presenta una fluidez de efectivo aceptable porque cuenta con fondos suficientes para cubrir todos los costos y gastos necesarios en los cinco años de vida del proyecto.

- **Estado de situación financiera**

Es una herramienta que refleja la situación financiera del proyecto; es decir los derechos y obligaciones; así como el patrimonio al final de cada año.

- Primer año: a continuación se muestra el estado de situación financiera de "Proyecto: Producción miel de abeja".

Cuadro 117
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de miel de abeja
Estado de situación financiera, primer año
Al 31 de diciembre de 2010
(Cifras en quetzales)

Descripción	Parcial	Subtotal	Total
Activo no corriente (neto)			
Propiedad planta y equipo			80,970
Instalaciones	42,600		
(-) Depreciación acumulada	<u>2,130</u>	40,470	
Enjambres de abejas	54,000		
(-) Depreciación acumulada	<u>13,500</u>	40,500	
Van			80,970

Vienen			80,970
Equipo apícola	13,345		
(-) Depreciación acumulada	2,669	10,676	
Herramienta apícola	9,330		
(-) Depreciación acumulada	2,333	6,997	
Herramientas	915		
(-) Depreciación acumulada	229	686	
Mobiliario y equipo	2,750		
(-) Depreciación acumulada	550	2,200	
Intangible			
Gastos de organización	5,000		
(-) Amortización acumulada	1,000	4,000	24,559
Activo corriente			322,467
Caja		322,467	
Total del activo			427,996
Pasivo y patrimonio			
Capital y reserva			
Capital emitido			323,776
Aportación de asociados		240,191	
Ganancia del ejercicio		83,585	
Ganancias no distribuidas		0	
Pasivo no corriente			
Préstamo		66,667	66,667
Pasivo corriente			
Impuesto sobre la renta por pagar 31%			37,553
Total pasivo y patrimonio			427,996

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

El rubro más importante es el activo corriente el cual está representado por un 75.34%; dentro de las cuentas de pasivo y patrimonio: el capital y reserva representan el 75.65% y el pasivo no corriente lo constituye un 15.58%, correspondiente a un préstamo.

- **a cinco años:** Para la toma de decisiones correctas y oportunas durante el ciclo del proyecto, es importante examinar el estado de situación financiera que a continuación se presenta.

Cuadro 118
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de miel de abeja
Estado de situación financiera a cinco años
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo no corriente neto					
Propiedad planta y equipo					
Instalaciones	42,600	42,600	42,600	42,600	42,600
(-) Depreciación acumulada	2,130	4,260	6,390	8,520	10,650
Enjambres de abejas	54,000	54,000	54,000	54,000	0
(-) Depreciación acumulada	13,500	27,000	40,500	54,000	0
Equipo apícola	13,345	13,345	13,345	13,345	13,345
(-) Depreciación acumulada	2,669	5,338	8,007	10,676	13,345
Herramienta apícola	9,330	9,330	9,330	9,330	0
(-) Depreciación acumulada	2,333	4,665	6,998	9,330	0
Herramientas	915	915	915	915	0
(-) Depreciación acumulada	229	458	686	915	0
Mobiliario y equipo	2,750	2,750	2,750	2,750	2,750
(-) Depreciación acumulada	550	1,100	1,650	2,200	2,750
Gastos de organización	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
(-) Amortización acumulada	1,000	2,000	3,000	4,000	5,000
Activo corriente					
Caja	322,467	424,615	548,548	733,608	938,657
Total del activo	427,996	507,734	609,255	771,903	970,603
Pasivo y patrimonio					
Capital y reserva					
Capital emitido	323,776	427,707	552,973	704,033	887,964
Aportación de asociados	240,191	240,191	240,191	240,191	240,191
Ganancia del ejercicio	83,585	103,931	125,266	151,060	183,931
Ganancias no distribuidas	0	83,585	187,516	312,782	463,842
Pasivo no corriente					
Préstamo	66,667	33,333	0	0	0
Pasivo corriente					
ISR por pagar 31%	37,553	46,693	56,283	67,870	82,639
Utilidad neta	427,996	507,734	609,255	771,903	970,603

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

El movimiento de los activos no corrientes van en disminución en el transcurso de cada año, esto es debido a la depreciación y amortización que estos sufren,

no así el activo corriente que aumenta año con año, por los ingresos económicos.

El rubro de capital y reserva también manifiesta un aumento, debido a las ganancias de cada año y la cancelación del préstamo adquirido.

8.3.8 Evaluación financiera

Para estimar la viabilidad del “Proyecto: Producción miel de abeja”, se utilizan herramientas de evaluación financiera basada en resultados, los cuales indican que la inversión efectuada tiene un resultado positivo, asimismo este análisis evalúa la rentabilidad de la inversión, reafirma si el financiamiento disponible permitirá que el proyecto se elabore y facilita información indispensable para cotejar el proyecto con otras opciones de inversión.

8.3.8.1 Punto de equilibrio

Es el punto crítico que viene a expresar el valor de las ventas necesarias para cubrir los costos incurridos en el proceso productivo del “Proyecto: Producción de miel de abeja”, en el punto de equilibrio no existe pérdida ni ganancia, este es sin duda el origen de la rentabilidad.

Para determinar el punto de equilibrio, se necesita establecer el porcentaje de la ganancia marginal que a continuación se describe.

Fórmula:

$$\% \text{ Ganancia marginal} = \frac{\text{Ganancia marginal}}{\text{Ventas}} = \frac{\text{Q. 279,776}}{\text{Q. 373,800}}$$

$$\% \text{ Ganancia marginal} = 0.748464$$

- **Punto de equilibrio en valores**

El punto de equilibrio en quetzales, es la cantidad de dinero que será necesario obtener en el transcurso del período establecido, para determinar este valor es preciso utilizar la siguiente fórmula:

Fórmula:

$$PEQ = \frac{\text{Gastos fijos.}}{\% \text{ Ganancia marginal}} = \frac{Q. 158,638}{0.748464}$$

$$PEQ = Q. 211,951.00$$

La cantidad monetaria indispensable de ventas para cubrir los costos y gastos de la producción miel de abeja es de Q. 211,951.00 es aquí donde son iguales los costos y los gastos con relación a las ventas, por ende no generan pérdida ni ganancia.

- **Punto de equilibrio en unidades**

Es importante también determinar el punto de equilibrio en unidades, para dar a conocer desde otra perspectiva las ventas necesarias que se deben alcanzar para poder recuperar como mínimo el costo de la inversión, este valor se determina mediante la siguiente fórmula:

$$PEU = \frac{PEQ.}{\text{Precio de venta}} = \frac{Q. 211,951.00}{Q \quad 1,400.00}$$

$$PEU = 151 \text{ quintales}$$

Se requiere la realización de ventas de 151 quintales de miel para el primer año de producción del proyecto, para que no exista pérdida ni ganancia.

- **Porcentaje de margen de seguridad**

Este valor se determina mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Porcentaje de margen de seguridad} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\text{Ganancia marginal}} = \frac{\text{Q. 158,638.00}}{\text{Q. 279,776.00}}$$

$$\text{Porcentaje de margen de seguridad} = 0.57 \times 100$$

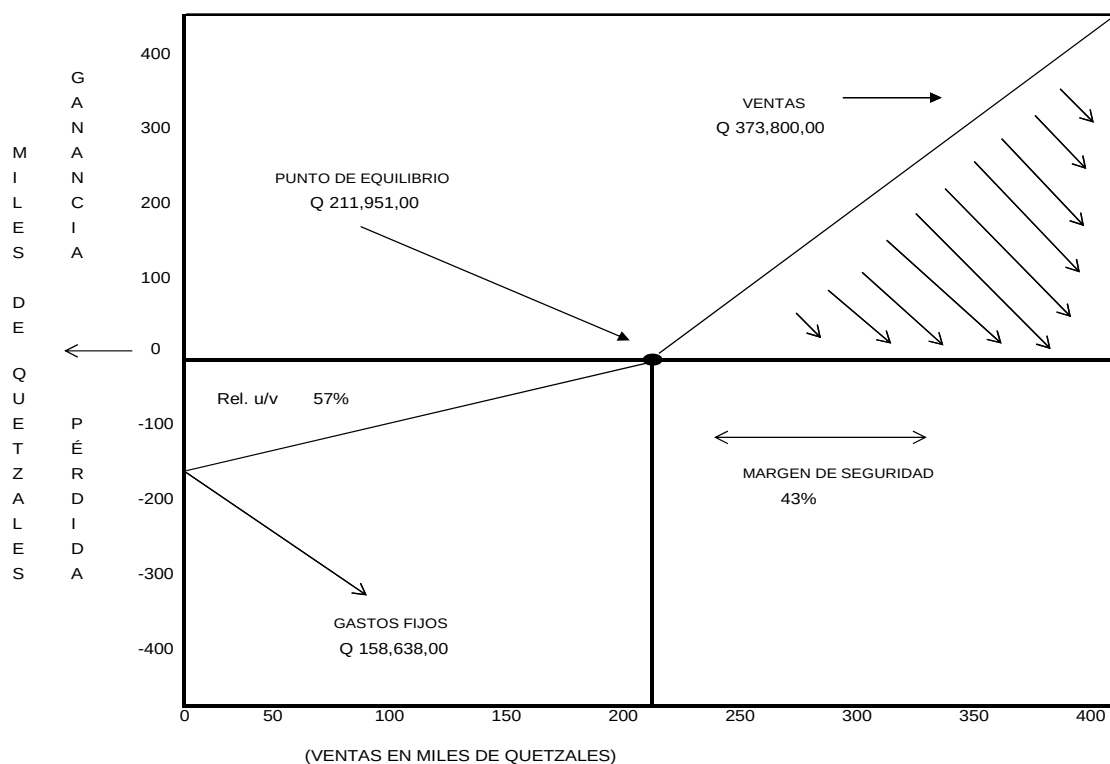
$$\text{Porcentaje de margen de seguridad} = 57\%$$

$$\text{Ventas } 100\% - 57\% = 43\% \text{ Margen de seguridad}$$

- **Representación gráfica del punto de equilibrio**

Consiste en describir mediante un cuadro de coordenadas, los tres elementos del punto de equilibrio los cuales son: ventas, gastos fijos y variables.

Gráfica 22
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de miel de abeja
Punto de equilibrio
Año: 2010



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Al determinar el valor de las ventas en quetzales las cuales ascienden a la cantidad de Q. 373,800.00, se identificó el punto de equilibrio equivalente a Q. 211,951.00, que constituye un 57% del total de lo vendido, con un margen de seguridad del 43% lo cual es aceptable.

8.3.8.2 Flujo neto de fondos

Se deriva de la diferencia que se obtiene de los ingresos y egresos en los años de vida del proyecto, esta herramienta permite comprobar la accesibilidad financiera y económica de dicha inversión.

El cuadro siguiente contiene el flujo neto de fondos que se tendrá durante cinco años.

Cuadro 119
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de miel de abeja
Flujo neto de fondos
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos					
Ventas	373,800	427,000	485,800	555,800	631,400
Valor de rescate	0	0	0	0	31,950
Total ingresos	373,800	427,000	485,800	555,800	663,350
Egresos					
Costo directo de producción	89,024	101,488	115,696	131,894	150,359
Gastos variables de ventas	5,000	5,700	6,498	7,408	8,445
Gastos fijos de venta	33,076	37,707	42,986	49,004	55,864
Costos fijos de producción	39,578	45,118	51,436	58,635	66,843
Gastos fijos de administración	45,573	51,953	59,226	67,519	76,971
Gastos financieros	18,000	12,000	6,000	0	0
Impuesto sobre la renta	37,553	46,693	56,282	67,870	82,639
Total egresos	267,804	300,659	338,124	382,330	441,120
Flujo neto de fondos	105,996	126,341	147,676	173,470	222,230

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Los ingresos en cada año son mayores a los egresos, lo que significa que el proyecto es viable, debido a los resultados financieros obtenidos

8.3.8.3 Tasa de rendimiento mínima aceptada (TREMA)

Es la tasa mínima de rendimiento, que se acepta que genere el “Proyecto: Producción de miel de abeja”. La TREMA también se le conoce como tasa de actualización y para este caso se usará el 20%.

8.3.8.4 Valor actual neto (VAN)

Se define como el valor obtenido actualizado de los beneficios futuros, menos el valor actualizado de los costos futuros, deducidos a la tasa de descuento

pactada. El siguiente cuadro muestra cómo se determina el valor actual neto, para el cual se utiliza una tasa de actualización del 20%.

Cuadro 120
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de miel de abeja
Valor actual neto (VAN)

Año	Inversión (Q)	Ingresos (Q)	Egresos (Q)	Flujo neto de fondos (Q)	20% Factor de actualización (Q)	Valor actual neto (Q)
0	340,191		340,191	(340,191)	1.00000	(340,191)
1		373,800	267,804	105,996	0.83333	88,330
2		427,000	300,659	126,341	0.69444	87,737
3		485,800	338,124	147,676	0.57870	85,461
4		555,800	382,330	173,470	0.48225	83,657
5		663,350	441,120	222,230	0.40188	89,309
Total		2,505,750	2,070,228	435,522		94,302

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

El proyecto es viable debido a que refleja un valor actual neto positivo para cada período, con un monto total de Q. 94,302.00 al final de los cinco años de vida útil.

8.3.8.5 Relación beneficio costo (B/C)

Permite determinar la eficiencia en la utilización de los recursos financieros durante la ejecución del proyecto, consiste en relacionar el total de los valores actuales de los ingresos entre el total de los valores actuales de los egresos a una tasa de actualización previamente determinada, como resultado establece la eficiencia para utilizar los recursos financieros durante la ejecución de la inversión.

A continuación, se muestra el cuadro en donde se detallan los cálculos para obtener la relación beneficio costo.

Cuadro 121
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de miel de abeja
Relación beneficio costo (B/C)

Año	Inversión (Q)	Ingresos (Q)	Egresos (Q)	Factor de Actualización 20%	Ingresos actualizados (Q)	Egresos actualizados (Q)
0	340,191		340,191	1.00000		340,191
1		373,800	267,804	0.83333	311,500	223,170
2		427,000	300,659	0.69444	296,528	208,791
3		485,800	338,124	0.57870	281,134	195,674
4		555,800	382,330	0.48225	268,036	184,380
5		663,350	441,120	0.40188	266,585	177,276
Total		2,505,750	2,070,228		1,423,784	1,329,482

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{\text{Q. 1,423,784}}{\text{Q. 1,329,482}}$$

$$\text{Relación B/C} = \text{Q. 1.07}$$

Como se puede apreciar, el resultado refleja que por cada quetzal invertido en el proyecto se genera un beneficio y se logra una ganancia de Q. 0.07 centavos esto indica que el proyecto es viable.

8.3.8.6 Tasa interna de retorno (TIR)

Esta herramienta financiera mide la rentabilidad de un proyecto; es decir que para que el proyecto pueda aceptarse, la tasa debe ser igual o mayor a la tasa de rendimiento mínima aceptada por el inversionista, de lo contrario el proyecto se rechaza. A continuación se muestra el cuadro de la tasa interna de retorno.

Cuadro 122
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de miel de abeja
Tasa interna de retorno (TIR)

Año	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 30.50%	Flujo neto actualizado	Factor de actualización 30.60%	Flujo neto actualizado	Factor de actualización 30.52%	Flujo neto actualizado
0	-340,191	1.00000	(340,191)	1.00000	(340,191)	1.00000	(340,191)
1	105,996	0.76628	81,223	0.76570	81,160	0.76613	81,206
2	126,341	0.58719	74,186	0.58629	74,073	0.58696	74,157
3	147,676	0.44995	66,447	0.44892	66,295	0.44969	66,408
4	173,470	0.34479	59,811	0.34374	59,628	0.34452	59,764
5	222,230	0.26421	58,715	0.26320	58,491	0.26395	58,657
Total	435,522		192		(544)		0

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

$$\text{Fórmula: } TIR = R + AR \frac{VAN +}{(VAN +) - (VAN)}$$

$$TIR = 0.305 + 0.001 \times 192 / 192 + 544$$

$$TIR = 0.305 + 0.001 \times 192 / 736$$

$$TIR = 0.305 + 0.001 \times 0.26086956$$

$$TIR = 0.305 + 0.0002608956$$

$$TIR = 0.30526086956 \times 100$$

$$TIR = 30.52\%$$

Para que el proyecto sea viable y factible, la TIR debe ser mayor a la TREMA. El proyecto alcanza una tasa interna de retorno del 30.52% y sobrepasa la tasa de rendimiento mínima aceptada que es del 20 %, por consiguiente se considera aceptable.

8.3.8.7 Período de recuperación de la inversión

Se define como el tiempo necesario para recuperar la inversión original mediante utilidades obtenidas del proyecto. Entre menor sea el tiempo en que se recupere la inversión, menor será el riesgo para el inversionista.

Cuadro 123
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de miel de abeja
Periodo de recuperación de la inversión
Año: 2010
(Cifras en quetzales)

Año	Valor actual neto	Inversión inicial
0		340,191
1	88,330	
2	87,737	
3	85,461	
4	83,657	
5	89,309	
En el primero, segundo y tercer año se recupera		<u>261,528</u>
Saldo pendiente de recuperar		78,663

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Al determinar el valor que se recuperará en el primero, segundo y tercer año de inversión, se procede a establecer en cuanto tiempo del cuarto año se recuperan los Q. 78,663.00 para lo cual se aplica la siguiente formula.

Período de recuperación = Q. 78,663.00 / Q. 83,657.00

Período de recuperación = Q. 0.940304 x 12 = 11.283648

Período de recuperación = 11 meses

Período de recuperación = 0.283648 x 30 días = 8 días

Se determinó que la inversión se recuperará en un periodo de tres años, 11 meses y ocho días, se considera aceptable si se toma en cuenta que la vida útil del proyecto es de cinco años.

8.3.9 Impacto social

Con la ejecución del “Proyecto: Producción de miel de abeja”, se beneficiará en primer orden, el nivel de vida de 20 familias del parcelamiento San José La

Máquina, Línea A-3 Sector Sis y segundo, generará fuentes de ingresos y de empleo debido a que se contratarán 194 jornales anuales.

8.4 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE TILAPIA

Con el propósito de aprovechar los recursos naturales y contribuir al desarrollo económico del Municipio, se propone el “Proyecto: Producción de tilapia”, el cual es una alternativa para la diversificación del cultivo de peces y así generar fuentes de trabajo para la población.

8.4.1 Descripción del proyecto

El proyecto consiste en crear una Asociación de Productores de Tilapia (ASOPROTIC), ubicada en el Cantón Guachipilín No. 1, conformada por 10 integrantes, quienes se harán cargo de la producción y comercialización de dicho producto, con el propósito de aprovechar el potencial hídrico (ríos y arroyos) del Municipio, necesario para llevar a cabo el mismo.

La actividad consiste en la producción de tilapia, para lo cual se tienen que utilizar 12 estanques de 200 metros cuadrados cada uno, con características de tecnología baja para desarrollar el proyecto, con dos cosechas al año cada seis meses y que genere una producción anual de 44,100 libras.

La comercialización del producto estará dirigida al mercado de mayoristas ubicados en el Mercado “La Terminal” zona 4 de la Ciudad Capital del departamento de Guatemala, a un precio de venta de Q. 11.00 por libra de pescado fresco.

8.4.2 Justificación

De acuerdo al estudio de mercado, técnico, administrativo y financiero realizado, se determina que el proyecto es viable al generar excedentes económicos en los cinco años. Además de proporcionar a la población del cantón Guachipilín No. 1, diversidad en la actividad económica del Municipio.

Esta actividad puede ser realizada por la población interesada en invertir en el proyecto, no requiere de una inversión elevada, es fuente importante de generación de empleo para las familias del cantón y de comunidades aledañas.

El mercado meta del proyecto es la República de Guatemala, a través de mayoristas que se encargarán de distribuirlo a los distintos puntos de venta a nivel nacional.

Con la formulación y ejecución del proyecto se obtendrán beneficios económicos, creará fuentes de trabajo, además de brindar un producto de buena calidad al mercado guatemalteco.

8.4.3 Objetivos

Entre los objetivos que se pretenden alcanzar mediante la elaboración e implementación del proyecto están:

8.4.3.1 General

Contribuir con el desarrollo socioeconómico del Municipio al promover la diversificación de la producción pecuaria, a través de la ejecución del “Proyecto: Producción de tilapia”.

8.4.3.2 Específicos

- Crear fuentes de empleo para el mejoramiento económico del Municipio.
- Fomentar el desarrollo de la actividad de producción de tilapia con fines de comercialización.
- Promover la participación de personas con capacidad de inversión para el desarrollo del proyecto.
- Implementar métodos y técnicas adecuadas para el logro de la productividad y calidad del producto.

- Definir la utilización de la inversión en la adquisición de bienes tangibles e intangibles, así como los recursos financieros necesarios para el inicio y desarrollo del proyecto.
- Proponer fuentes de financiamiento externo que estén al alcance de los asociados.
- Evaluar la rentabilidad de la inversión en el proyecto y el tiempo necesario para recuperarla.

8.4.4 Estudio de mercado

El mercado nacional se caracteriza por tener un número considerable de oferentes y demandantes de pescado; por lo cual se analizan los factores de oferta, demanda, precios y comercialización de este producto, que justifican la implementación del “Proyecto: Producción de tilapia”.

8.4.4.1 Identificación del producto

“Las tilapias (género Tilapia y Oreochromis) son mojarra de origen africano que se utilizan para el cultivo en estanques en muchos países tropicales hoy en día. Estos peces sirven, asimismo, para pesca deportiva en laguitos y en algunos ríos, generalmente por haber escapado de estanques de cultivo.”⁴¹ Es la especie con mayor expansión en producción a escala mundial en los últimos años.

En Guatemala, la tilapia o “mojarra” se ha convertido en un excelente producto, por la aceptación que tiene en el mercado. Existen alrededor de 14 especies, de las cuales tres se distribuyen ampliamente.

Nombre científico:

Oreochromis mossambicus

Nombre común:

Tilapia roja

⁴¹ William A., Bussing. 1998. Peces de las aguas continentales de Costa Rica. Costa Rica, Editorial Universidad de Costa Rica. s.n. Página 22.

Oreochromis niloticus

Tilapia del nilo

Eochromis aureos

Tilapia azul

Viven en aguas estancadas o en sistemas lacustres que representan poca corriente. La excelente calidad de su carne de textura firme, sólida, sabor, coloración blanca con pocos huesos intramusculares, hace que sea un pescado apreciado y apetecido por los consumidores, presenta un alto crecimiento de dos o más gramos diarios, el cual depende de la densidad de siembra, calidad del agua y calidad del alimento suministrado.

- **Composición de tilapia**

La tilapia es muy popular entre consumidores que gustan de la carne blanca por su sabor relativamente neutral, que le atribuye un potencial en relación a otras especies. Puede ser sustituto de la carne de res, cerdo y pollo.

Tabla 33
Composición del valor nutritivo de tilapia
En 100 gramos de porción comestible
Año: 2010

Nutriente	Cantidad	Nutriente	Cantidad
Agua	7808.00% %	Vit. A Equiv. Retinol	0 mcg
Energía	96.00 Kcal.	Ác. Grasos Mono - Inst.	0.49 g
Proteína	20.08 g	Ác. Grasos Poliinsta.	0.39 g
Grasa	1.70 g	Ác Grasos Saturados	0.57 g
Carbohidratos	- g	Colesterol	50 mg
Fibra Diet Total	- g	Fracción Comestible	1 %
Ceniza	0.93 g	Potasio	302 mg
Calcio	10.00 mg	Sodio	52 mg
Fósforo	170.00 mg	Zinc	0.33 mg
Hierro	90.56 mg	Magnesio	27 mg
Tiamina	0.04 mg	Vitamina B6	0.16 mg
Riboflavina	0.06 mg	Vitamina B12	1.58 mcg
Niacina	3.90 mg	Ácido Fólico	0 mcg
Vitamina C	- mg	Folato Equiv. FD	24 mcg

Fuente: Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá -INCAP- 2010, Tabla de Composición de Alimentos para uso en América Latina.

El Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá -INCAP- recomienda la inclusión de pescado en la dieta alimenticia diaria, por ser un alimento de alta calidad nutritiva y medicinal, debido a que contiene un nivel considerable de proteínas, vitaminas y sales minerales, necesarias para el buen funcionamiento del organismo.

8.4.4.2 Oferta

Es la cantidad de tilapia que los productores tienen para la venta en el mercado de la República de Guatemala a un precio y tiempo determinado para satisfacer las necesidades del consumidor.

- **Oferta histórica y proyectada**

Para determinar la cantidad de peces disponibles se tomará la producción nacional y las importaciones, los cuales se detallan en el siguiente cuadro.

Cuadro 124
República de Guatemala
Oferta histórica y proyectada de tilapia
Período: 2006-2015
(Cifras en libras)

Año	Producción	Importaciones	Oferta total
2006	6,329,441.00	550,000	6,879,441.0
2007	7,313,139.00	920,000	8,233,139.0
2008	8,477,174.20	1,330,000	9,807,174.2
2009 ^{p/}	9,641,209.40	2,180,000	11,821,209.4
2010 ^{e/}	10,805,245.00	2,322,000	13,127,245.0
2011	11,897,145.24	2,901,600	14,798,745.2
2012	13,025,113.08	3,382,000	16,407,113.1
2013	14,153,080.92	3,862,400	18,015,480.9
2014	15,281,048.76	4,342,800	19,623,848.8
2015	16,409,016.60	4,823,200	21,232,216.6

p/ Cifras preliminares.

e/ Cifras estimadas.

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de producciones e importaciones de los años 2001 al 2010 proporcionados por el Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación -MAGA-, el Instituto Nacional de Estadística -INE-. Y con base al método de mínimos cuadrados donde: $a=8,513,241.7$, $b=1,127,967.8$, para producción y $a=1,460,400$, $b=480,400$, para importaciones año base 2008.

A partir del año 2006 existe un comportamiento ascendente en la oferta total de tilapia durante el período proyectado, donde la producción nacional es mayor a las importaciones. Esto muestra la disponibilidad creciente del producto dentro del mercado nacional, al existir una gran aceptación del mismo, lo que crea una oportunidad de inversión para la implementación del proyecto. (Ver anexo 32)

8.4.4.3 Demanda

Es la cantidad de peces que son requeridos por el consumidor en determinado período de tiempo, pueden ser consumidores actuales o potenciales.

- **Demanda potencial histórica y proyectada**

La demanda potencial está conformada por los posibles clientes que estarían dispuestos a comprar el producto. Para tal efecto, la población delimitada es el porcentaje de la población a donde va dirigido el producto, que está comprendida por personas de 18-64 años, rango que representa el 47% de la población total, quienes tienen poder adquisitivo para adquirir el mismo.

Cuadro 125
República de Guatemala
Demanda potencial histórica y proyectada de tilapia
Período: 2006-2015

Año	Población total	Población delimitada 47%	Consumo per-cápita en libras	Demanda potencial en libras
2006	13,018,759	6,118,816.73	3.86	23,618,632.58
2007	13,344,770	6,272,041.90	3.86	24,210,081.73
2008	13,677,815	6,428,573.05	3.86	24,814,291.97
2009	14,017,057	6,588,016.79	3.86	25,429,744.81
2010	14,361,666	6,749,983.02	3.86	26,054,934.46
2011	14,713,763	6,915,468.61	3.86	26,693,708.83
2012	15,073,375	7,084,486.25	3.86	27,346,116.93
2013	15,438,384	7,256,040.48	3.86	28,008,316.25
2014	15,806,675	7,429,137.25	3.86	28,676,469.79
2015	16,176,133	7,602,782.51	3.86	29,346,740.49

Fuente: Elaboración propia con base en proyecciones de población 2002-2020 del XI Censo de Población y Hoja de Balance de Alimentos Guatemala 2008, del Instituto Nacional de Estadísticas-INE-.

La demanda potencial tanto histórica como proyectada para los cinco años que durará el proyecto, presenta un crecimiento sostenido, debido al aumento de la población, con un consumo promedio per-cápita de 1.75 kilogramos, de los años 2005 al 2008, equivalente a 3.86 libras de tilapia según la Hoja de Balance de Alimentos Guatemala 2008, proporcionada por el Instituto Nacional de Estadística -INE-.

- **Consumo aparente histórico y proyectado**

Para conocer la viabilidad del proyecto se hace necesario medir el consumo tanto histórico como proyectado para los años que dure el mismo. En los siguientes cuadros se determina la cantidad de libras de tilapia que se consume dentro del País anualmente.

Cuadro 126
República de Guatemala
Consumo aparente histórico y proyectado de tilapia
Período: 2006-2015
(Cifras en libras)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2006	6,329,441.0	550,000	2,370,000	4,509,441
2007	7,313,139.0	920,000	2,550,000	5,683,139
2008	8,477,174.2	1,330,000	4,850,000	4,957,174
2009 ^{p/}	9,641,209.4	2,180,000	6,260,000	5,561,209
2010 ^{e/}	10,805,245.0	2,322,000	7,046,000	6,081,245
2011	11,897,145.2	2,901,600	8,533,800	6,264,945
2012	13,025,113.1	3,382,000	9,840,000	6,567,113
2013	14,153,080.9	3,862,400	11,146,200	6,869,281
2014	15,281,048.8	4,342,800	12,452,400	7,171,449
2015	16,409,016.6	4,823,200	13,758,600	7,473,617

p/ Cifras preliminares.

e/ Cifras estimadas.

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del cuadro 124 y datos de exportaciones de los años 2001 al 2010 proporcionados por el Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación –MAGA, y el método de mínimos cuadrados donde: $a=4,615,200$; $b=1,306,200$, para exportaciones año base 2008.

El consumo aparente del mercado guatemalteco muestra una tendencia creciente, debido a que la tilapia se ha convertido en un alimento muy popular entre los consumidores de carne blanca. (Ver anexo 32)

- **Demanda insatisfecha histórica y proyectada**

Permite establecer la factibilidad del proyecto respecto al mercado, mediante la determinación de la necesidad existente de adquirir el producto, el cual es el resultado de la diferencia entre la demanda potencial y el consumo aparente se obtiene la demanda insatisfecha, la cual se presenta en el siguiente cuadro.

Cuadro 127
República de Guatemala
Demanda insatisfecha histórica y proyectada de tilapia
Período: 2006-2015
(Cifras en libras)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2006	23,618,632.58	4,509,441	19,109,191.58
2007	24,210,081.73	5,683,139	18,526,942.73
2008	24,814,291.97	4,957,174	19,857,117.77
2009	25,429,744.81	5,561,209	19,868,535.41
2010	26,054,934.46	6,081,245	19,973,689.46
2011	26,693,708.83	6,264,945	20,428,763.59
2012	27,346,116.93	6,567,113	20,779,003.85
2013	28,008,316.25	6,869,281	21,139,035.33
2014	28,676,469.79	7,171,449	21,505,021.03
2015	29,346,740.49	7,473,617	21,873,123.89

Fuente: Elaboración propia con base en datos obtenidos de los cuadros 125 y 126.

La demanda insatisfecha del mercado guatemalteco presenta una tendencia de tipo ascendente a través de los años. La producción no satisface las necesidades de los demandantes, lo que garantiza la viabilidad del proyecto.

8.4.4.4 Precio

El precio del productor del presente proyecto, al mayorista es de Q. 11.00 cada libra, del mayorista al minorista Q. 13.00 y del minorista al consumidor final Q. 15.00, se debe tomar en cuenta que en la época seca el precio se incrementa por el aumento de la demanda, además se presentan variaciones externas debido a fenómenos naturales, inflación, competencia, entre otras.

8.4.4.5 Comercialización

El mercado meta del proyecto es la República de Guatemala y la unidad de comercialización se encargará de vender la producción de tilapia al mayorista, localizado en el área central de la Ciudad Capital, quienes se encargarán de distribuir el producto a los minorista de los distintos puntos de venta del País.

- **Proceso de comercialización**

El proceso de comercialización comprende tres sub-etapas: la concentración, equilibrio y dispersión, las cuales se mencionan a continuación:

Tabla 34
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de tilapia
Proceso de comercialización
Año: 2010

Concepto	Características
Concentración	La captura de peces se llevará a cabo por los operarios de la asociación después de seis meses de haber depositado los alevines al estanque, por medio de atarrayas, luego se trasladará al medio de transporte del mayorista.
Equilibrio	Existe una mayor demanda en relación a la oferta, lo que genera una demanda insatisfecha. Sin embargo, se producirá todo el año para garantizar la venta a los mayoristas, es importante mencionar que durante el mes de marzo-abril el consumo es mayor, lo que no permite la consistencia del equilibrio en este período de tiempo.
Dispersión	Al tener el tamaño y calidad requerida, el mayorista inicia esta actividad, quien se encargará de llegar por el producto a la Asociación, para transportarlo hasta el punto de venta –Mercado La Terminal- para después venderlo al minorista y éste a su vez al consumidor final.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

El proceso de comercialización estará a cargo del productor, en las instalaciones ubicadas en el cantón Guachipilín No. 1, ésta es la etapa más importante de transferencia ordenada del producto al consumidor final.

- **Propuesta institucional de comercialización**

Comprende la transferencia de tilapia desde el lugar de cultivo, hasta el

consumidor final. La propuesta institucional, se detalla en la siguiente tabla.

Tabla 35
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de tilapia
Propuesta institucional de comercialización
Año: 2010

	Concepto	Descripción
Análisis Institucional	Productor	Integrantes de la asociación, quienes se encargarán de la producción de tilapia, hasta la entrega al mayorista.
	Mayorista	Grupo ubicado en la ciudad de Guatemala que compra la producción en grandes cantidades, directamente a la asociación, conformado por mayoristas del Mercado La Terminal a través de la negociación con el encargado de comercialización.
	Minorista	Personas de las diferentes áreas de la República que compran en medianas y pequeñas cantidades al mayorista, para luego hacerlo llegar al consumidor final.
	Consumidor final	Compra a los minoristas en unidades y lo constituyen todos los habitantes de la República de Guatemala.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Los intermediarios que formarán parte de este proceso por medio del cumplimiento de sus actividades garantizarán la eficiencia, calidad y buen servicio en la entrega puntual de tilapia a cada uno de los agentes.

- **Operaciones de comercialización**

Se inician con los canales de comercialización, que constituyen las fases que tiene que atravesar el producto desde su producción hasta llegar al consumidor final, luego se cuantifican con los márgenes de comercialización.

- **Canal de comercialización**

En el canal de comercialización intervendrán, el productor, mayorista, minorista y consumidor final. A continuación se presenta la gráfica propuesta donde se observa la distribución recomendable que tendrá el producto de tilapia.

Gráfica 23
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de tilapia
Canal de comercialización
Año: 2010

Cuadro 128
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de tilapia
Márgenes de comercialización
Año: 2010

Institución	Precio de venta Q. (libra)	Margen bruto Q.	Costos de mercadeo Q.	Margen neto Q.	% de rentabilidad s/inversión	% Participación
Productor	11.00					73.34
Mayorista	13.00	2.00	0.40	1.60	15.00	13.33
Transporte			0.15			
Embalaje			0.25			
Minorista	15.00	2.00	0.20	1.80	14.00	13.33
Empaque			0.20			
Consumidor final						
Total	15.00	4.00	0.60	3.40		100.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

El precio que recibe el productor por cada libra de tilapia es de Q. 11.00, sin embargo el mayorista lo vende a Q. 13.00 al minorista. Asimismo, el porcentaje de participación del mayorista y minorista de 13.33% cada uno y el productor obtiene el 73.34% en el proceso de comercialización de tilapia.

El rendimiento porcentual sobre la inversión del mayorista es de 15% y del minorista es del 14%, lo que representa que por cada quetzal invertido reciben Q. 0.15 y Q. 0.14 centavos de ganancia respectivamente. Es importante mencionar que es el productor quien se expone a pérdidas si hubiera fallas en el control del cuidado y mantenimiento de los estanques que impida cubrir el pedido del mayorista. Los márgenes de ganancia pueden variar en relación a la demanda, especialmente entre los meses de marzo y abril, que es la época en que se esperan mayores ventas y el precio del pescado tiende a aumentar.

8.4.5 Estudio técnico

De acuerdo a la oferta y demanda obtenida en el estudio anterior, se detectó que el producto tiene un alto potencial de ventas dentro del mercado alimenticio.

Para poder satisfacer al mismo, es necesario determinar todos los aspectos competentes de productividad, a través del estudio técnico el cual comprende todo lo relacionado con la localización geográfica del proyecto, tamaño, presupuesto de producción, proceso productivo y otros requerimientos técnicos.

8.4.5.1 Localización

Para establecer la ubicación geográfica del “Proyecto: Producción de tilapia”, se analizaron factores tales como: distancia a la Cabecera Departamental, infraestructura productiva, estado de las vías de acceso, disponibilidad de recursos naturales, abastecimiento de insumos, clima, topografía del terreno, temperatura y capacidad de producción.

- **Macrolocalización**

El proyecto estará ubicado en el municipio de Cuyotenango, departamento de Suchitepéquez, que se encuentra a 168 kilómetros de la Ciudad Capital, hacia la carretera CA-2 y a ocho kilómetros de la Cabecera Departamental.

- **Microlocalización**

Los estanques y la planta de producción estarán ubicados en el Cantón Guachipilín No. 1, a tres kilómetros del centro urbano del área urbana del municipio de Cuyotenango. Se considera apropiado el lugar, por las características que brinda para el desarrollo del proyecto, tales como: temperatura, clima y recurso hídrico en calidad, cantidad apropiada y servicios básicos con que cuenta.

8.4.5.2 Tamaño del proyecto

Conforme al porcentaje de mercado que se desea cubrir, se necesitará la extensión de una manzana, para la construcción de 12 estanques de 200 metros cuadrados y con profundidad de 1.5 metros cada uno, que contendrán a los

peces durante un período de seis meses, que abarca desde el momento de la siembra, hasta la cosecha y venta del producto.

- **Volumen de producción**

Dentro de los 12 estanques, se colocarán 15 alevines por metro cuadrado, para un total de 3,000 peces al finalizar el semestre, que permitirá mejor vigilancia para alcanzar el peso esperado de 10 onzas, considerada apta para la venta; además se contemplará una merma del dos por ciento. De esta forma, el programa de producción se presenta a continuación.

Cuadro 129
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de tilapia
Volumen de producción
Año: 2010

Año	Producción anual (peces)	Merma 2%	Producción anual (peces)	Producción anual (libras)
1	72,000	1,440	70,560	44,100
2	72,000	1,440	70,560	44,100
3	72,000	1,440	70,560	44,100
4	72,000	1,440	70,560	44,100
5	72,000	1,440	70,560	44,100
Total	360,000	7,200	352,800	220,500

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

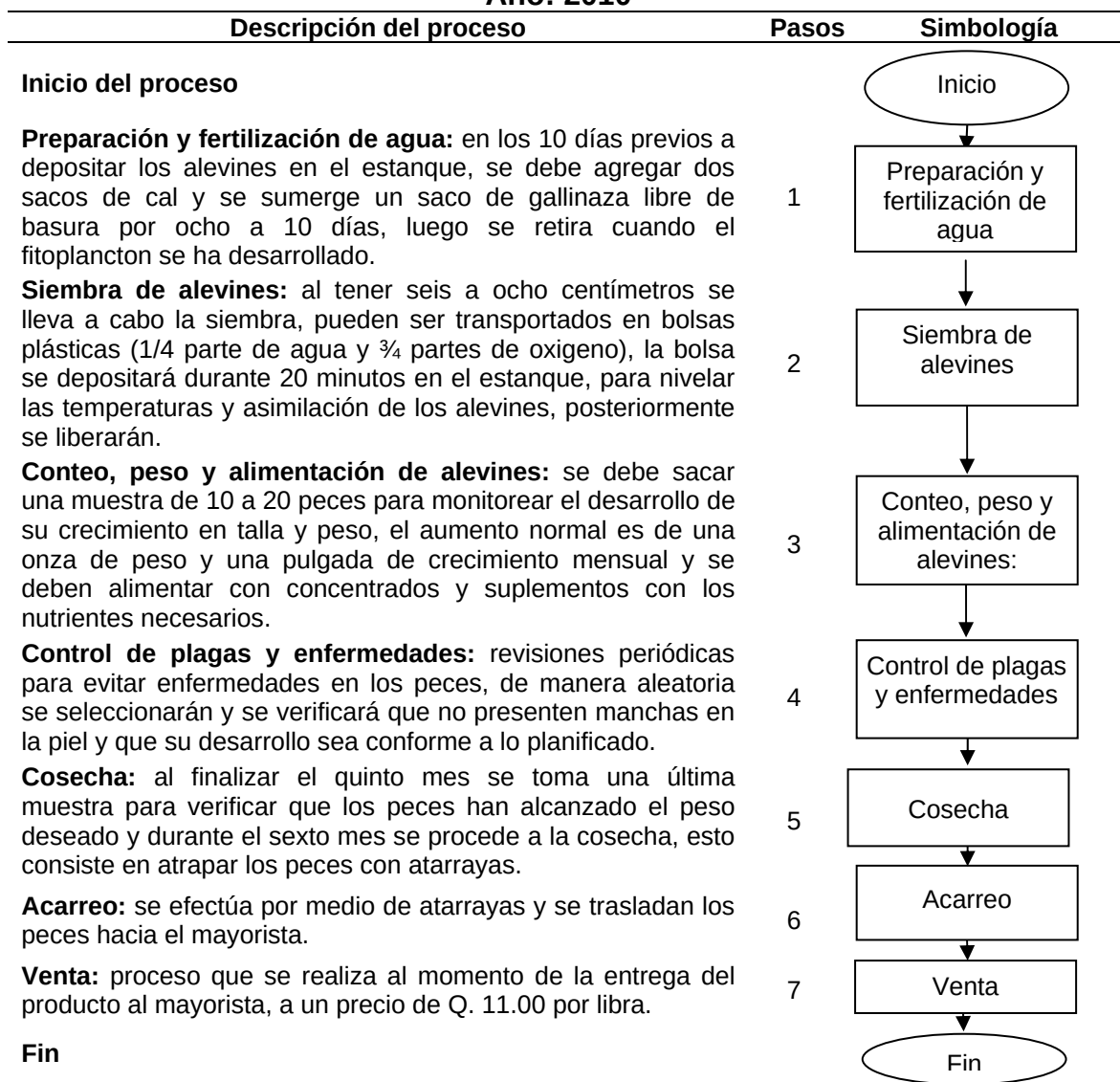
La producción estimada será de 70,560 peces al año, después de restarle una merma del 2% por muerte de alevines. Durante el año se obtendrán dos cosechas en el que cada tilapia tendrá un peso de 10 onzas, lo que generará un rendimiento de 44,100 libras de pescado anuales y un total de 220,500 durante los cinco años de vida útil del proyecto.

- **Proceso productivo**

Es el proceso de series de pasos o actividades para poder engordar los peces,

hasta la primera producción, tiempo que se tiene estipulado que llevará el crecimiento de los mismos hasta que alcancen el peso ideal para la venta.

Gráfica 24
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de tilapia
Proceso productivo
Año: 2010



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Para la producción de tilapia, deberán transcurrir seis meses desde el momento de la preparación de los estanques y siembra de los alevines hasta la cosecha, se tendrá participación de los diferentes encargados de cada área.

8.4.5.3 Requerimientos técnicos

Describe la cantidad de recursos necesarios para llevar a cabo el proceso productivo y su ubicación, tales como: recursos humanos, físicos y financieros.

- **Físicos**

Está compuesto por el terreno, herramientas de trabajo, mobiliario y equipo. A continuación se presenta un cuadro con el resumen y la cuantificación de cada uno de los rubros mencionados con anterioridad.

Cuadro 130
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de tilapia
Requerimientos físicos
Año: 2010

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Tangible		
Inmuebles		
Terreno	Manzana	1
Instalaciones		
Estanque 200 metros cuadrados y 1.5 de profundidad	Unidad	12
Oficina y bodega	Unidad	1
Pileta	Unidad	1
Pozo (perforación)	Unidad	1
Herramientas y equipo de pesca		
Bomba 4hp de potencia	Unidad	1
Balanza de 100 libras	Unidad	1
Rollos de polietileno negro	Unidad	12
Atarrayas	Unidad	6
Colador de cedazo	Unidad	6
Cubetas plásticas	Unidad	6
Hieleras	Unidad	2
Mobiliario y equipo		
Escritorios	Unidad	2
Sillas secretariales	Unidad	1
Archivo de metal	Unidad	1
Mesa de madera	Unidad	1
Calculadora de escritorio	Unidad	1
Sillas plásticas	Unidad	10
Total		66

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

El total de los requerimientos físicos descritos anteriormente, son los necesarios tanto del área operativa como administrativa debido a que minimizarán el riesgo de pérdida de producto y aumentará la calidad del mismo, en el desarrollo de cada una de las actividades del Proyecto: Producción de tilapia.

- **Humanos**

Está constituido por las 10 personas asociadas, y personal operativo que obtendrán una remuneración conforme al salario mínimo actual de Q.56.00 quetzales diarios por jornal, según Acuerdo Gubernativo No. 347-2009 del Ministerio de Trabajo y Previsión Social, para el proyecto se necesitará un total de 306 jornales. El personal administrativo estará integrado por un administrador, un encargado de producción y un encargado para la comercialización, quienes recibirán un sueldo de forma mensual. Además se contratará los servicios de un contador externo.

- **Financieros**

Para lograr el alcance de los objetivos propuestos, será necesaria una inversión fija de Q. 158,190.00, adicional a un capital de trabajo de Q. 130,875.00 para un total de Q. 289,065.00 de inversión total.

Para esto se requerirá de fuentes de financiamiento interno, constituido por un monto de Q. 189,065.00, proveniente de un aporte individual de Q. 18,906.50 de las 10 personas asociadas, el cual representa un 65.41% de la inversión total; y para el 34.59% restante se obtendrá de fuentes externas, mediante un préstamo bancario contraído con el Banco de Desarrollo Rural -Banrural-, por la cantidad de Q. 100,000.00 pagadero a cinco años.

8.4.6 Estudio administrativo legal

Con el fin de mejorar el nivel de vida y desarrollo socioeconómico de los pobladores del Municipio, se hace necesario establecer una estructura formal que defina los puestos, el sistema de remuneración y las condiciones legales por las cuales se regirá su funcionamiento de forma ordenada y objetiva.

Para ello la organización debe cumplir como persona jurídica con los

requerimientos legales del País, mediante el establecimiento de objetivos, justificación, estructura organizacional y principales atribuciones de cada unidad administrativa, con el fin de optimizar la producción de tilapia en el municipio de Cuyotenango.

Además, la personalidad jurídica de la asociación se hará efecto en el momento del acto de su inscripción en el registro civil del municipio de Cuyotenango, según Código Civil Decreto Ley No. 106 del Jefe de Gobierno de la República de Guatemala, de Inscripción de Asociaciones Civiles Artículo 15 inciso 3.

Se propone una asociación con fines lucrativos, debido a que los habitantes del Municipio consideran a este tipo de organización como confiable y segura, al tener como principal ventaja la limitación de la responsabilidad patrimonial de los socios en relación a los activos y bienes personales de cada integrante, los cuales no se confunden con el negocio, al realizarse un aporte monetario individual para llevar a cabo el proyecto.

Esta organización se encontrará ubicada dentro del Municipio, denominada como Asociación de Productores de Tilapia de Cuyotenango “ASOPROTIC”, con el objetivo de dirigir y coordinar las operaciones de producción, administración y comercialización; brindar apoyo a los productores y mejorar el cultivo; promover la producción de tilapia, con el fin de proporcionar beneficios económicos y asistencia técnica, con base a aspectos administrativos y legales vigentes en el País, como también normas supletorias que regulan y fomentan este tipo de actividad.

Para que sea constituida legalmente una asociación, debe llenar varios requisitos para obtener un respaldo legal por medio de la personalidad jurídica. (Ver anexo 22)

8.4.6.1 Justificación

La organización productiva es determinante para el desarrollo de las comunidades; los esfuerzos conjuntos permiten obtener mejores resultados de producción, comercialización, asistencia técnica, capacitación y apertura a nuevas oportunidades. Para el aprovechamiento de estos beneficios, es necesaria la creación de una asociación legalmente establecida que agrupe a varios productores de tilapia.

Ésta organización se considera la más recomendable, debido a que ofrece mayores oportunidades como ventajas técnicas y financieras en el proceso productivo; cuenta con respaldo oficial para emprendimientos y gestiones relacionadas con su actividad productiva; existe todo un aparato legislativo que las ampara y reconoce como entes independientes, con personalidad jurídica y participación activa en la comunidad.

Estos aspectos justifican la implementación y promoción de la organización productiva en Cuyotenango, por lo que la asociación de productores de tilapia será un referente de gestión que podrá ser imitado para otras actividades que buscan el desarrollo del Municipio.

8.4.6.2 Objetivos

Orientan los esfuerzos hacia alcances cuantificables de la gestión de la organización productiva.

- **Objetivo general**

Agrupar a productores de tilapia en el municipio de Cuyotenango, con el fin de obtener el máximo rendimiento de la inversión, la optimización de los recursos, la generación de empleo, la tecnificación de los procesos, la capacitación de socios y trabajadores, con el fin de lograr el desarrollo sostenible de esta

actividad en el Municipio.

- **Objetivos específicos**

- Planificar con enfoque a largo plazo y promover una filosofía integral de visión, misión y objetivos para el desarrollo de una organización productiva.
- Optimizar los recursos físicos, humanos y financieros para el mejor aprovechamiento de los mismos.
- Obtener asistencia técnica y capacitación por parte de instituciones oficiales y privadas que se adecuen a las exigencias del mercado.
- Tecnificar los procesos de producción.
- Capacitar trabajadores y asociados de forma continua.
- Generar empleo directo e indirecto, tanto familiar como asalariado para el Municipio.
- Facilitar y promover la organización productiva hacia otras actividades complementarias dentro del Municipio.
- Gestionar la dirección con base a principios de liderazgo incluyente y participativo.

8.4.6.3 Tipo y denominación

El tipo de organización sugerida para la producción y comercialización de tilapia es la asociación, por el entorno de beneficios que presenta al Municipio.

La denominación será Asociación de Productores de Tilapia de Cuyotenango “ASOPROTIC”, que estará ubicado en el mismo terreno donde se llevará a cabo la producción de tilapia, en el cantón Guachipilín No. 1, conformado por 10 asociados; este tipo de agrupación permitirá obtener ventajas económicas como: la adquisición de financiamiento, costos bajos de producción, facilidad para la comercialización del producto y obtención de asesoría y capacitación técnica en

la producción de tilapia.

8.4.6.4 Marco jurídico

Para su buen funcionamiento es necesario regularla a través de normas internas y externas mediante una base legal que incluye las leyes, reglamentos y normativas que regirán las operaciones de la organización.

- **Normas internas**

Sujetas a la aprobación de la asamblea general. Aplican a todos los integrantes de la Asociación, orientan el comportamiento interno para la armonía y el respeto mutuo.

- Acta de constitución, efectuada por Notario y Gobernación.
- Disposiciones transitorias, que apliquen a los procesos de la producción.
- Reglamento de trabajo
- Manual de organización
- Manual de normas y procedimientos
- Manual de seguridad e higiene

Los documentos y estatutos deberán actualizarse de acuerdo a los objetivos para mantener el orden dentro de la asociación.

- **Normas externas**

Sujetas a la legislación guatemalteca, generan tanto derechos como obligaciones. Para fines de cumplimiento se presentan a continuación las leyes que aplican a la creación de la Asociación y el funcionamiento de la misma.

- Constitución Política de la República de Guatemala, Asamblea Nacional Constituyente

- Artículo 34: Derecho de asociación.
- Artículo 43: Libertad de industria, comercio y trabajo
- Artículo 101: Derechos al trabajo
- Código Civil, Decreto Ley No. 106 del Jefe de Gobierno de la República de Guatemala

Artículos 16, 18,19 y 20

Artículos 1, 2, 3 del Reglamento de Inscripción de Asociaciones Civiles

Artículos. 15 (inciso. 3), 16, 18, 438 al 440

Artículos 1124, 1125 (inciso 1.), 1127, 1131, 1132, 1135
 - Código del Trabajo, Decreto No. 1441 del Congreso de la República de Guatemala,

Artículo 103: Salario mínimo
 - Código Municipal, Decreto No. 12-2002 del Congreso de la República de Guatemala

Artículos 19, 20 y 21.
 - Código Tributario Decreto No. 6-91 del Congreso de la República

Artículos 8, 64 y 94 (inciso 4)
 - Ley del Impuesto Sobre la Renta Decreto No. 26-92 del Congreso de la República de Guatemala

Artículo Art. 2 (inciso 5) del Reglamento

Artículo Art. 6 (inciso c)

Artículo 46
 - Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Decreto No. 295 del Congreso de la República de Guatemala

Capítulo III: Campo de aplicación

Capítulo IV: Beneficios

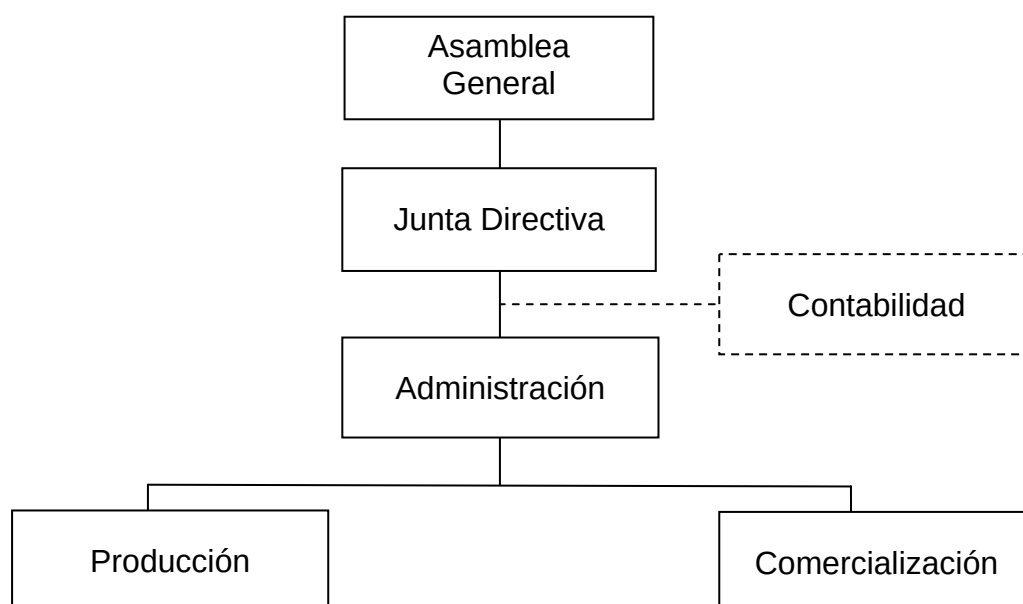
Capítulo V: Recursos y sistema financiero

8.4.6.5 Estructura de la organización

El sistema de comunicación y autoridad de la organización debe ser de forma funcional, criterio que aplica para la toma de decisiones, la jerarquía y la comunicación; estará organizada por departamentos o secciones con el propósito de aprovechar las aptitudes de los miembros. Dentro de la estructura de la organización, se encierran las distintas maneras en que se dividirá y coordinará el trabajo para orientarlo al logro de los objetivos.

La parte estratégica de la organización, estará conformada por la asamblea general, la junta directiva y el administrador; la parte operativa se encontrará a cargo de los departamentos de producción y comercialización. Además de la asesoría de un contador. A continuación se presenta el organigrama que contiene los diferentes niveles de jerarquía, cada unidad administrativa y su ubicación dentro de la Asociación.

Gráfica 25
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de tilapia
Estructura organizacional “ASOPROTIC”
Año: 2010



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

La gráfica pone de manifiesto la relación existente entre las diversas unidades que la integran, para un mejor desarrollo y coordinación de las actividades productivas de la organización. El área administrativa y operativa será llevada a cabo por una persona en cada puesto. (Ver anexo 33)

8.4.7 Estudio financiero

Permite establecer los requerimientos financieros necesarios, para llevar a cabo el “Proyecto: Producción de tilapia”. Este incluye la evaluación de la inversión, los costos, el financiamiento, además proporciona información de los gastos financieros e impuestos sobre las utilidades obtenidas.

8.4.7.1 Inversión fija

Son todos los bienes tangibles e intangibles necesarios en las distintas etapas

del proyecto, estos están constituidos por: instalaciones, herramientas, equipo de pesca, mobiliario y equipo y gastos de organización.

El siguiente cuadro muestra los requerimientos fijos necesarios para la preparación del “Proyecto: Producción de tilapia”.

Cuadro 131
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de tilapia
Inversión fija
Año: 2010

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario (Q.)	Parcial (Q.)	Subtotal (Q.)	Total (Q.)
Tangible						154,690
Inmuebles					25,000	
Terreno	Manzana	1	25,000	25,000		
Instalaciones					94,000	
Estanque 200 metros cuadrados y 1.5 de profundidad	Unidad	12	5,000	60,000		
Oficina y bodega	Unidad	1	25,000	25,000		
Pileta	Unidad	1	3,000	3,000		
Pozo (perforación)	Unidad	1	6,000	6,000		
Herramientas y equipo de pesca					32,890	
Bomba 4hp de potencia	Unidad	1	5,000	5,000		
Balanza de 100 libras	Unidad	1	800	800		
Rollos de polietileno negro	Unidad	12	2,000	24,000		
Atarrayas	Unidad	6	275	1,650		
Colador de cedazo	Unidad	6	50	300		
Cubetas plásticas	Unidad	6	40	240		
Hieleras	Unidad	2	450	900		
Mobiliario y equipo					2,800	
Escritorios	Unidad	2	600	1,200		
Sillas secretariales	Unidad	1	250	250		
Archivo de metal	Unidad	1	650	650		
Mesa de madera	Unidad	1	200	200		
Calculadora de escritorio	Unidad	1	200	200		
Sillas plásticas	Unidad	10	30	300		
Intangible					3,500	3,500
Gastos de organización				3,500		
Total						158,190

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

La inversión fija se encuentra integrada por: el 98% que corresponde a los activos tangibles y el 2% a los intangibles.

Del total de la inversión el 59.42% corresponde a instalaciones, el 20.79% representa herramientas y equipo de pesca, 15.80% el terreno y el 2.21% lo constituyen el mobiliario y equipo y gastos de organización.

El cálculo de depreciaciones y amortizaciones se efectúa conforme el artículo 18 y 19 de la Ley del Impuesto Sobre la Renta, Decreto No. 26-92 del Congreso de la República de Guatemala. (Ver anexo 34)

8.4.7.2 Inversión en capital de trabajo

Son los recursos financieros necesarios para el inicio del proceso productivo, los cuales serán utilizados en la compra de insumos, pago de mano de obra, costos indirectos y gastos fijos de la primera cosecha a seis meses del año en que el proyecto genera sus ingresos. De acuerdo al estudio técnico establecido, los requerimientos de inversión en capital de trabajo para dar inicio al proyecto son los siguientes:

Cuadro 132
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de tilapia
Inversión en capital de trabajo
Año: 2010

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario (Q.)	Subtotal (Q.)	Total (Q.)
Insumos					56,538
Alevines	Unidad	36,000	0.45	16,200	
Concentrado 45%	Quintal	16	300	4,800	
Concentrado 38%	Quintal	72	234	16,848	
Concentrado 28%	Quintal	89	198	17,622	
Gallinaza	Quintal	12	31	372	
Cal	Quintal	24	29	696	
Van					56,538

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario (Q.)	Subtotal (Q.)	Total (Q.)
Vienen					56,538
Mano de obra directa					7,805
Preparación y fertilización de agua	Jornal	5	56	280	
Siembra de alevines	Jornal	2	56	112	
Conteo, peso y alimentación de alevines	Jornal	80	56	4,480	
Control de plagas y enfermedades	Jornal	12	56	672	
Cosecha	Jornal	3	56	168	
Acarreo	Jornal	2	56	112	
Bonificación incentivo		104	8.33	866	
Séptimo día (Q. 6,690.00/6)				1,115	
Costos indirectos variables					3,399
Cuota patronal IGSS	6,939	12.67%		879	
Prestaciones laborales	6,939	30.55%		2,120	
Fletes sobre compras de alevines		2	200	400	
Gastos variables de venta					4,830
Bolsas plásticas grandes de un quintal	Ciento	23	190	4,370	
Hielo	Quintal	23	20	460	
Gastos fijos de venta					16,538
Sueldo encargado de ventas	Mes	6	1,750	10,500	
Cuota patronal IGSS	10,500	12.67%		1,330	
Prestaciones laborales	10,500	30.55%		3,208	
Bonificación incentivo	Mes	6	250	1,500	
Costos fijos de producción					16,538
Sueldo encargado de producción	Mes	6	1,750	10,500	
Cuota patronal IGSS	10,500	12.67%		1,330	
Prestaciones laborales	10,500	30.55%		3,208	
Bonificación incentivo	Mes	6	250	1,500	
Gastos fijos de administración					25,226
Administrador	Mes	6	2,000	12,000	
Honorarios del contador	Mes	6	150	900	
Bonificación incentivo	Mes	6	250	1,500	
Cuotas patronales	12,000	12.67%		1,520	
Prestaciones laborales	12,000	30.55%		3,666	
Energía eléctrica	Mes	6	500	3,000	
Papelería y útiles	Mes	6	40	240	
Dietas Asamblea General	Sesiones	1	1,000	1,000	
Dietas Junta Directiva	Sesiones	2	700	1,400	
Total					130,875

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Dentro de la inversión de capital de trabajo, el 43.20% se encuentra representado por los insumos, 5.26% mano de obra directa y 2.60% los costos indirectos variables.

Los gastos de administración constituyen un porcentaje significativo del 19.28%, los costos fijos de producción y gastos fijos de venta establecen una participación del 12.64% cada uno y el 3.69% con un menor porcentaje corresponde a los gastos variables de ventas.

8.4.7.3 Inversión total

Para la ejecución del “Proyecto: Producción de tilapia”, se requiere la cantidad inicial de Q. 289,065.00. El siguiente cuadro describe la forma en que se invertirá el monto de la inversión.

Cuadro 133
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de tilapia
Inversión total
Año: 2010

Descripción	Total (Q.)
Inversión fija	158,190
Capital de trabajo	130,875
Total	289,065

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

El rubro más significativo del proyecto es la inversión fija con el 55%, puesto que comprende la suma de activos fijos y gastos de organización para el funcionamiento del proyecto, y en menor porcentaje el capital de trabajo con el 45%, conformado por los fondos previstos para el inicio y mantenimiento de la producción.

8.4.7.4 Financiamiento

Los fondos monetarios que se necesitan para cubrir la inversión total de manera

favorable, se obtendrán mediante fuentes internas y externas. A continuación se muestra la información sobre el financiamiento que se necesitará para la realización del proyecto.

Cuadro 134
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de tilapia
Fuentes de financiamiento
Año: 2010

Descripción	Total (Q.)
Fuentes internas	189,065
Fuentes externas	100,000
Total	289,065

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Las fuentes internas están representadas por el 65.41% de la inversión total, estos fondos están constituidos por las aportaciones de los 10 asociados, en donde cada integrante proporcionará un monto de Q. 18,906.50.

El 34.59% de la inversión del proyecto lo representan las fuentes externas, las cuales se adquirirán por medio de un préstamo que se solicitará en el Banco de Desarrollo Rural, S. A. (Banrural) por un monto de Q. 100,000.00, a una tasa de interés del 18% anual pagadero sobre saldo y se amortizará mediante cuatro cuotas anuales iguales al final de cada año.

El cuadro que a continuación se presenta, muestra los intereses y la amortización del préstamo que se tendrá que efectuar para llevar a cabo el "Proyecto: Producción de tilapia".

Cuadro 135
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de tilapia
Amortización del préstamo
Año: 2010

Período	Intereses 18% (Q.)	Amortización capital (Q.)	Saldo de capital (Q.)
Saldo inicial			100,000.00
Año 1	18,000.00	25,000.00	75,000.00
Año 2	13,500.00	25,000.00	50,000.00
Año 3	9,000.00	25,000.00	25,000.00
Año 4	4,500.00	25,000.00	-
TOTAL	45,000.00	100,000.00	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

El financiamiento externo, se cubrirá mediante un préstamo con garantía fiduciaria, en el Banco de Desarrollo Rural, S. A., -Banrural- la persona jurídica obligada a dar cumplimiento al crédito será el representante legal.

8.4.7.5 Estados financieros

Son cuadros numéricos, que muestran sistemáticamente y estructuralmente la situación financiera de una entidad en unidades monetarias, sobre los hechos económicos que se realiza en un período de tiempo determinado.

- **Costo directo de producción**

Estado financiero que muestra los desembolsos de efectivo por la compra de insumos, mano de obra, y gastos variables del proceso de cultivo de los alevines, tal es el caso del siguiente cuadro que ilustra el costo de la primera cosecha.

Cuadro 136
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de tilapia
Costo directo de producción, primera cosecha
Año: 2010

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio (Q.)	Subtotal (Q.)	Total (Q.)
I. Insumos					56,538
Alevines	Unidad	36,000	0.45	16,200	
Concentrado 45%	Quintal	16	300	4,800	
Concentrado 38%	Quintal	72	234	16,848	
Concentrado 28%	Quintal	89	198	17,622	
Gallinaza	Quintal	12	31	372	
Cal	Quintal	24	29	696	
II. Mano de obra directa					7,805
Preparación y fertilización de agua	Jornal	5	56	280	
Siembra de alevines	Jornal	2	56	112	
Conteo, peso y alimentación de alevines	Jornal	80	56	4,480	
Control de plagas y enfermedades	Jornal	12	56	672	
Cosecha	Jornal	3	56	168	
Acarreo	Jornal	2	56	112	
Bonificación incentivo 37-2001		104	8.33	866	
Séptimo día (Q. 6,690.00/6)				1,115	
III. Costos indirectos variables					3,399
Cuota patronal IGSS	6,939	12.67%		879	
Prestaciones laborales	6,939	30.55%		2,120	
Fletes sobre compras de alevines	Unidad	2	200	400	
Total					67,742

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

La mayor utilización de recursos en el costo directo de producción para la primera cosecha están representados así: insumos 83.46%, mano de obra 11.52% y costos variables 5.02%.

A continuación se detallan los costos directos de producción para el primer año del proyecto.

Cuadro 137
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de tilapia
Costo directo de producción, primer año
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2010

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio (Q.)	Subtotal (Q.)	Total (Q.)
I. Insumos					113,076
Alevines	Unidad	72,000	0.45	32,400	
Concentrado 45%	Quintal	32	300	9,600	
Concentrado 38%	Quintal	144	234	33,696	
Concentrado 28%	Quintal	178	198	35,244	
Gallinaza	Quintal	24	31	744	
Cal	Quintal	48	29	1,392	
II. Mano de obra directa					15,610
Preparación y fertilización de agua	Jornal	10	56	560	
Siembra de alevines	Jornal	4	56	224	
Conteo, peso y alimentación de alevines	Jornal	160	56	8,960	
Control de plagas y enfermedades	Jornal	24	56	1,344	
Cosecha	Jornal	6	56	336	
Acarreo	Jornal	4	56	224	
Bonificación incentivo 37-2001		208	8.33	1,732	
Séptimo día (Q. 13,380.00/6)				2,230	
III. Costos indirectos variables					6,798
Cuota patronal IGSS	13,878	12.67%		1,758	
Prestaciones laborales	13,878	30.55%		4,240	
Fletes sobre compras de alevines	Unidad	4	200	800	
Total					135,484

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,010.

Para el primer año se producirán 44,100 libras de tilapia, en una manzana de terreno, el costo directo de producción se encuentra integrado por: insumos 83.46%, mano de obra 11.52% y costos indirectos variables 5.02%.

En el siguiente cuadro se presenta el costo directo de producción a cinco años.

Cuadro 138
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de tilapia
Costo directo de producción a cinco años
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
I. Insumos	113,076	113,076	113,076	113,076	113,076
Alevines	32,400	32,400	32,400	32,400	32,400
Concentrado 45%	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600
Concentrado 38%	33,696	33,696	33,696	33,696	33,696
Concentrado 28%	35,244	35,244	35,244	35,244	35,244
Gallinaza	744	744	744	744	744
Cal	1,392	1,392	1,392	1,392	1,392
II. Mano de obra directa	15,610	15,610	15,610	15,610	15,610
Preparación y fertilización de agua	560	560	560	560	560
Siembra de alevines	224	224	224	224	224
Conteo, peso y alimentación de alevines	8,960	8,960	8,960	8,960	8,960
Control de plagas y enfermedades	1,344	1,344	1,344	1,344	1,344
Cosecha	336	336	336	336	336
Acarreo	224	224	224	224	224
Bonificación incentivo 37-2001	1,732	1,732	1,732	1,732	1,732
Séptimo día (Q. 13,380.00/6)	2,230	2,230	2,230	2,230	2,230
III. Costos indirectos variables	6,798	6,798	6,798	6,798	6,798
Cuota patronal IGSS	1,758	1,758	1,758	1,758	1,758
Prestaciones laborales	4,240	4,240	4,240	4,240	4,240
Fletes sobre compras de alevines	800	800	800	800	800
Total	135,484	135,484	135,484	135,484	135,484

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

El costo directo de producción para los cinco años de vida del proyecto, están integrados por: insumos 83.46%, mano de obra 11.52% y costos indirectos variables 5.02%.

- **Presupuesto de ventas**

Está integrado por la producción y las ventas que se proyectan para los cinco años; para lo cual se ha diseñado el siguiente cuadro.

Cuadro 139
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de tilapia
Presupuesto de ventas
Año: 2010

Año	Producción anual total (Libras)	Precio de venta (Q.)	Total ventas (Q.)
1	44,100	11.00	485,100
2	44,100	11.00	485,100
3	44,100	11.00	485,100
4	44,100	11.00	485,100
5	44,100	11.00	485,100
Total	220,500		2,425,500

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Se estima vender la producción de tilapia al mercado de mayoristas ubicados en el Mercado “La Terminal” zona 4 de la Ciudad Capital del departamento de Guatemala, a un precio de venta competitivo y de calidad. El total de la producción y el precio de venta se mantendrán sin aumento durante los cinco años que durará el proyecto, con un total de Q. 485,100.00 por ventas de cada año.

- **Estado de resultados**

Presenta los resultados financieros a través de la diferencia entre ingresos y gastos incurridos en un período de tiempo establecido y como resultado se determina la utilidad o pérdida neta del ejercicio.

El cuadro siguiente presenta el estado de resultados que se alcanzará en el primer año de vida del “Proyecto: Producción de tilapia”.

Cuadro 140
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de tilapia
Estado de resultados
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010
(Cifras en quetzales)

Descripción	Subtotal	Total
Ventas		485,100
(-) Costo directo de producción		135,484
Insumos	113,076	
Mano de obra directa	15,610	
Costos indirectos variables	6,798	
Contribución a la ganancia marginal		349,616
(-) Gastos variables de venta		9,660
Bolsas plásticas grandes de un quintal	8,740	
Hielo (46qqx Q. 20.00)	920	
Ganancia marginal		339,956
(-) Gastos fijos de venta		33,077
Sueldo encargado de ventas (Q. 1,750.00x12)	21,000	
Cuota patronal IGSS (Q. 21,000.00x12.67%)	2,661	
Prestaciones laborales (Q. 21,000.00x30.55%)	6,416	
Bonificación incentivo (Q. 250x12)	3,000	
Costos fijos de producción		44,355
Sueldo encargado de producción (Q. 1,750.00x12)	21,000	
Cuota patronal IGSS (Q. 21,000.00x12.67%)	2,661	
Prestaciones laborales (Q. 21,000.00x30.55%)	6,416	
Bonificación incentivo (Q. 250.00x12)	3,000	
Depreciación de instalaciones (Ver anexo 34)	4,700	
Depreciación de herramientas y equipo de pesca (Ver anexo 34)	6,578	
(-) Gastos fijos de administración		51,713
Administrador (Q. 2,000.00x12)	24,000	
Honorarios del contador (Q. 150.00x12)	1,800	
Bonificación incentivo (Q. 250.00x12)	3,000	
Cuotas patronales (Q. 24,000.00x12.67%)	3,041	
Prestaciones laborales (Q. 24,000.00x30.55%)	7,332	
Energía eléctrica (Q. 500.00x12)	6,000	
Papelería y útiles (Q. 40.00x12)	480	
Dietas Asamblea General (Q. 1,000.00x2)	2,000	
Dietas Junta Directiva (Q. 700.00x4)	2,800	
Depreciación de mobiliario y equipo (Ver anexo 34)	560	
Amortización de gastos de organización (Ver anexo 34)	700	
Ganancia en operación		210,811
Van		210,811

Descripción	Subtotal	Total
Vienen		210,811
(-) Gastos financieros		
Intereses sobre préstamos		18,000
Ganancia antes del impuesto sobre la renta		192,811
(-) Impuesto sobre la renta (x 31%)		59,771
Utilidad neta		133,040

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

En el primer año de vida del proyecto se espera obtener una ganancia de Q. 133,040.00 lo cual representa un margen de utilidad neta del 27.43%.

A continuación se presenta, el estado de resultados, durante un período de cinco años

Cuadro 141
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de tilapia
Estado de resultados a cinco años
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	485,100	485,100	485,100	485,100	485,100
(-) Costo directo de producción	135,484	135,484	135,484	135,484	135,484
Insumos	113,076	113,076	113,076	113,076	113,076
Mano de obra directa	15,610	15,610	15,610	15,610	15,610
Costos indirectos variables	6,798	6,798	6,798	6,798	6,798
Contribución a la ganancia marginal	349,616	349,616	349,616	349,616	349,616
(-) Gastos variables de venta	9,660	9,660	9,660	9,660	9,660
Bolsas plásticas grandes de un quintal	8,740	8,740	8,740	8,740	8,740
Hielo (46qqx Q. 20.00)	920	920	920	920	920
Ganancia marginal	339,956	339,956	339,956	339,956	339,956
(-) Gastos fijos de venta	33,077	33,077	33,077	33,077	33,077
Sueldo encargado de ventas (Q. 1,750.00x12)	21,000	21,000	21,000	21,000	21,000
Cuota patronal IGSS (Q. 21,000.00x12.67%)	2,661	2,661	2,661	2,661	2,661
Prestaciones laborales (Q. 21,000.00x30.55%)	6,416	6,416	6,416	6,416	6,416
Bonificación incentivo (Q. 250x12)	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Van	306,879	306,879	306,879	306,879	306,879

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Vienen	306,879	306,879	306,879	306,879	306,879
Costos fijos de producción	44,355	44,355	44,355	44,355	44,355
Sueldo encargado de producción (Q. 1,750.00x12)	21,000	21,000	21,000	21,000	21,000
Cuota patronal IGSS (Q. 21,000.00x12.67%)	2,661	2,661	2,661	2,661	2,661
Prestaciones laborales (Q. 21,000.00x30.55%)	6,416	6,416	6,416	6,416	6,416
Bonificación incentivo (Q. 250.00x12)	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Depreciación de instalaciones (Ver anexo 34)	4,700	4,700	4,700	4,700	4,700
Depreciación de herramientas y equipo de pesca (Ver anexo 34)	6,578	6,578	6,578	6,578	6,578
(-) Gastos fijos de administración	51,713	51,713	51,713	51,713	51,713
Administrador (Q. 2,000.00x12)	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000
Honorarios del contador (Q.150.00x12)	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
Bonificación incentivo (Q.250.00x12)	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuotas patronales (Q.12,000.00x12.67%)	3,041	3,041	3,041	3,041	3,041
Prestaciones laborales (Q.12,000.00x30.55%)	7,332	7,332	7,332	7,332	7,332
Energía eléctrica (Q.500.00x12)	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Papelería y útiles (Q. 40.00x12)	480	480	480	480	480
Dietas Asamblea General (Q. 1,000.00x2)	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
Dietas Junta Directiva (Q. 700.00x4)	2,800	2,800	2,800	2,800	2,800
Depreciación mobiliario y equipo (Ver anexo 34)	560	560	560	560	560
Amortización de gastos de organización (Ver anexo 34)	700	700	700	700	700
Ganancia en operación	210,811	210,811	210,811	210,811	210,811
(-) Gastos financieros					
Intereses sobre préstamos	18,000	13,500	9,000	4,500	0
Ganancia antes del impuesto sobre la renta	192,811	197,311	201,811	206,311	210,811
(-) Impuesto sobre la renta (x 31%)	59,771	61,166	62,561	63,956	65,351
Utilidad neta	133,040	136,145	139,250	142,355	145,460

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Para el segundo, tercero, cuarto y quinto año se alcanza un margen de utilidad neta del 28.07%, 28.71%, 29.35% y 29.99% respectivamente, esto significa que el “Proyecto: Producción de tilapia” mantiene un comportamiento de crecimiento en utilidad.

• Presupuesto de caja

Es un instrumento que muestra el comportamiento que tendrá durante los cinco años de vida del “Proyecto: Producción de tilapia”, para ello se presenta el

siguiente cuadro.

Cuadro 142
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de tilapia
Presupuesto de caja a cinco años
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Saldo inicial	0	311,224	436,302	564,485	695,773
Aportaciones asociados	189,065	0	0	0	0
Préstamo bancario	100,000	0	0	0	0
Ventas	485,100	485,100	485,100	485,100	485,100
Total de ingresos	774,165	796,324	921,402	1,049,585	1,180,873
Egresos					
Terrenos	25,000	0	0	0	0
Instalaciones	94,000	0	0	0	0
Herramientas y equipo de pesca	32,890	0	0	0	0
Mobiliario y equipo	2,800	0	0	0	0
Gastos de organización	3,500	0	0	0	0
Insumos	113,076	113,076	113,076	113,076	113,076
Mano de obra directa	15,610	15,610	15,610	15,610	15,610
Costos indirectos variables	6,798	6,798	6,798	6,798	6,798
Gastos variables de venta	9,660	9,660	9,660	9,660	9,660
Gastos fijos de venta	33,077	33,077	33,077	33,077	33,077
Costos fijos de producción	33,077	33,077	33,077	33,077	33,077
Gastos fijos de administración	50,453	50,453	50,453	50,453	50,453
Intereses sobre préstamos	18,000	13,500	9,000	4,500	0
Amortización préstamos	25,000	25,000	25,000	25,000	0
Impuesto sobre la renta 31%	0	59,771	61,166	62,561	63,956
Total de egresos	462,941	360,022	356,917	353,812	325,707
Saldo efectivo	311,224	436,302	564,485	695,773	855,166

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

En cada año los egresos de efectivo son menores y los ingresos son mayores, esto significa que el “Proyecto: Producción de tilapia”, cuenta con liquidez notable porque posee fondos suficientes para cubrir los costos y gastos necesarios en los cinco años del proyecto.

- **Estado de situación financiera**

A continuación se presenta el estado de situación financiera: “Proyecto: Producción de tilapia”, para el primer año.

Cuadro 143
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de tilapia
Estado de situación financiera, primer año
Al 31 de diciembre de 2010
(Cifras en quetzales)

Descripción	Parciales	Subtotal	Total
Activo no corriente (neto)			145,652
Propiedad, planta y equipo			
Terreno		25,000	
Instalaciones	94,000		
(-) Depreciación acumulada de instalaciones	4,700	89,300	
Herramientas y equipo de pesca	32,890		
(-) Depreciación acumulada de equipo y pesca	6,578	26,312	
Mobiliario y equipo	2,800		
(-) Depreciación acumulada de mobiliario y equipo	560	2,240	
Intangible			
Gastos de organización	3,500		
(-) Amortización acumulada de gastos de organización	700	2,800	
Activo corriente			311,224
Caja y bancos		311,224	
Total activo			456,876
Pasivo y patrimonio			
Capital emitido			322,105
Aportación de asociados		189,065	
Utilidad del período		133,040	
Utilidad no distribuida		0	
Pasivo no corriente			75,000
Préstamo bancario		75,000	
Pasivo corriente			59,771
Impuesto sobre la renta por pagar (31%)		59,771	
Total pasivo y patrimonio			456,876

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

El estado de situación financiera a cinco años muestra el comportamiento del activo y pasivo que a continuación se detalla.

Cuadro 144
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de tilapia
Estado de situación financiera a cinco años
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo no corriente (neto)					
Propiedad, planta y equipo					
Terreno	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000
Instalaciones	94,000	94,000	94,000	94,000	94,000
(-) Depreciación acumulada de instalaciones	4,700	9,400	14,100	18,800	23,500
Herramientas y equipo de pesca	32,890	32,890	32,890	32,890	32,890
(-) Depreciación acumulada de equipo y pesca	6,578	13,156	19,734	26,312	32,890
Mobiliario y equipo	2,800	2,800	2,800	2,800	2,800
(-) Depreciación acumulada de mobiliario y equipo	560	1,120	1,680	2,240	2,800
Intangible					
Gastos de organización	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500
(-) Amortización acumulada de gastos de organización	700	1,400	2,100	2,800	3,500
Activo corriente					
Caja y bancos	311,224	436,302	564,485	695,773	855,166
Total activo	456,876	569,416	685,061	803,811	950,666
Pasivo y patrimonio					
Capital emitido					
Aportación de asociados	189,065	189,065	189,065	189,065	189,065
Utilidad del período	133,040	136,145	139,250	142,355	145,460
Utilidad no distribuida	0	133,040	269,185	408,435	550,790
Pasivo no corriente					
Préstamo bancario	75,000	50,000	25,000	0	0
Pasivo corriente					
Impuesto sobre la renta por pagar (31%)	59,771	61,166	62,561	63,956	65,351
Total pasivo y patrimonio	456,876	569,416	685,061	803,811	950,666

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Los activos fijos e intangibles van en disminución en el transcurso de cada año, por la depreciación y amortización que estos sufren, de forma contraria el activo corriente aumenta año con año, por los ingresos monetarios.

El capital también refleja un aumento, causado por las ganancias de cada año, en cuanto al pasivo no corriente y corriente mantienen una disminución, provocado por el cumplimiento de dichas obligaciones.

8.4.8 Evaluación financiera

Muestra la factibilidad del “Proyecto: Producción de tilapia”, con base en los resultados financieros, los cuales indican que la inversión efectuada tiene un efecto positivo significativo, además este análisis mide la rentabilidad y confirma si el financiamiento disponible permitirá que el proyecto pueda ser ejecutado; proporciona información necesaria para realizar comparaciones con otras opciones de inversión.

8.4.8.1 Punto de equilibrio

Llamado también punto muerto, consiste en predeterminar un importe en el cual el proyecto no sufre pérdidas, ni obtiene utilidades, es decir el punto donde las ventas son iguales a los costos y gastos.

Para establecer el punto de equilibrio, se necesita antes determinar el porcentaje de la ganancia marginal que a continuación se establece.

Fórmula:

$$\% \text{ Ganancia marginal} = \frac{\text{Ganancia marginal}}{\text{Ventas}} = \frac{\text{Q. 339,956.00}}{\text{Q. 485,100.00}}$$

$$\% \text{ Ganancia marginal} = 0.70080$$

- **Punto de equilibrio en valores**

Es el valor monetario de ventas que se necesita en el transcurso del período establecido, para determinar este monto es necesario utilizar la siguiente fórmula:

Fórmula:

$$PEQ = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ Ganancia marginal}} = \frac{Q. 147,145.00}{0.70080}$$

$$PEQ = Q. 209,967.18$$

- **Punto de equilibrio en unidades**

Muestra desde otra perspectiva las ventas necesarias a alcanzar para poder recuperar como mínimo el costo de la inversión, este valor se determina mediante la siguiente fórmula.

Fórmula:

$$PEU = \frac{PEQ}{\text{Precio de venta}} = \frac{Q. 209,967.18}{Q. 11.00}$$

$$PEU = 19,087.93 \text{ libras}$$

- **Margen de seguridad del punto de equilibrio**

Este valor se determina mediante la siguiente fórmula:

Fórmula:

$$\text{Porcentaje de margen de seguridad} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\text{Ganancia marginal}} = \frac{Q. 147,145.00}{Q. 339,956.00}$$

$$\text{Porcentaje de margen de seguridad} = 0.43 \times 100 = 43 \%$$

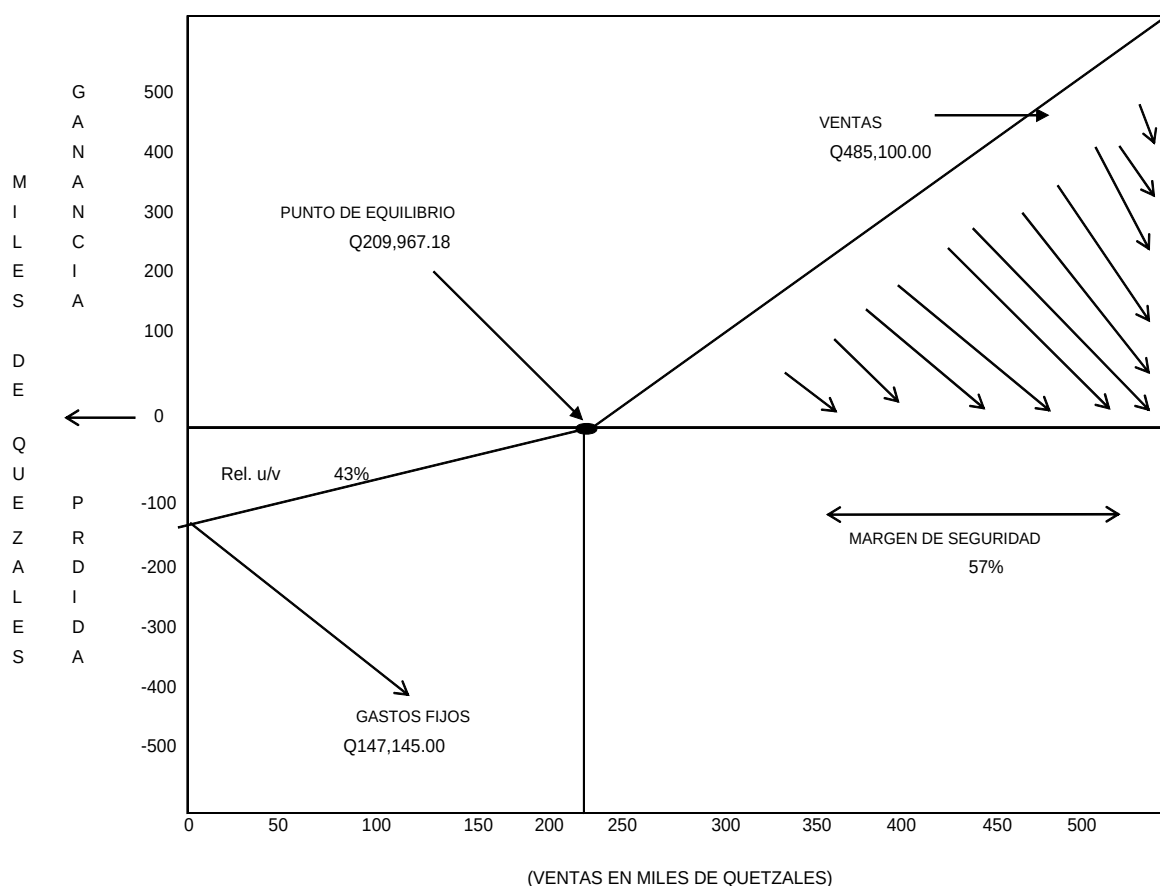
$$\text{Ventas } 100\% - 43\% = 57 \% \text{ Margen de seguridad}$$

- **Representación gráfica del punto de equilibrio**

Consiste en representar mediante un cuadro de coordenadas, tres elementos del punto de equilibrio los cuales son: ventas, gastos fijos y gastos variables.

El punto de equilibrio se alcanza al momento de obtener los ingresos necesarios, los cuales se utilizarán para cubrir únicamente los costos y gastos incurridos en el proceso productivo del proyecto.

Gráfica 26
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de tilapia
Punto de equilibrio
Año: 2010



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

La gráfica anterior, indica que la asociación al vender la cantidad de Q. 209,967.18, lo que equivale a 19,087.93 libras de tilapia, no genera ganancia ni pérdida debido a ser iguales las ventas y los gastos fijos, y al vender la totalidad de la producción obtendría un margen de seguridad del 57%, lo que equivale a Q. 275,132.82, cantidad disponible para cubrir cualquier imprevisto que surja en la ejecución del proyecto.

8.4.8.2 Flujo neto de fondos

Se integra por la diferencia que se obtiene de los ingresos y egresos en los años de vida del “Proyecto: Producción de tilapia”, esta técnica permite comprobar la viabilidad financiera y económica de dicha inversión en el tiempo. El siguiente cuadro contiene el flujo neto de fondos que se tendrá durante cinco años.

Cuadro 145
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de tilapia
Flujo neto de fondos
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos					
Ventas	485,100	485,100	485,100	485,100	485,100
V/de rescate					95,500
Total ingresos	485,100	485,100	485,100	485,100	580,600
Egresos					
Costo directo de producción	135,484	135,484	135,484	135,484	135,484
Gastos variables de ventas	9,660	9,660	9,660	9,660	9,660
Gastos fijos de ventas	33,077	33,077	33,077	33,077	33,077
Costos fijos de producción	33,077	33,077	33,077	33,077	33,077
Gastos de Administración	50,453	50,453	50,453	50,453	50,453
Gastos financieros	18,000	13,500	9,000	4,500	0
Impuesto sobre la renta	59,771	61,166	62,561	63,956	65,351
Total egresos	339,522	336,417	333,312	330,207	327,102
Flujo neto de fondos	145,578	148,683	151,788	154,893	253,498

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Los egresos en cada año son menores a los ingresos, lo cual significa que en el transcurso del proyecto se mantendrá una disponibilidad aceptable.

8.4.8.3 Tasa de rendimiento mínima aceptada (TREMA)

Es el rendimiento mínimo, que se espera recibir en el “Proyecto: Producción de tilapia”. La TREMA también se le conoce como: tasa de actualización y en este caso se usará el 20%.

8.4.8.4 Valor actual neto (VAN)

Integrado por el valor actualizado de los beneficios futuros, menos el valor actualizado de los costos futuros, descontados a la tasa de descuento establecida.

El siguiente cuadro explica cómo se determina el valor actual neto, para lo cual se utiliza una tasa de actualización del 20%.

Cuadro 146
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de tilapia
Valor actual neto (VAN)

Año	Inversión (Q.)	Ingresos (Q.)	Egresos (Q.)	Flujo neto de fondos (Q.)	20% Factor de actualización	Valor actual neto (Q.)
0	289,065		289,065	(289,065)	1.00000	(289,065)
1		485,100	339,522	145,578	0.83333	121,315
2		485,100	336,417	148,683	0.69444	103,252
3		485,100	333,312	151,788	0.57870	87,840
4		485,100	330,207	154,893	0.48225	74,698
5		580,600	327,102	253,498	0.40188	101,875
Total		2,521,000	1,955,625	565,375		199,915

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Se considera que el “Proyecto: Producción de tilapia”, es rentable porque refleja un valor actual neto positivo de Q. 199,915.00, significa que la inversión es factible.

8.4.8.5 Relación beneficio/costo (B/C)

Relaciona el total de los valores actuales de los ingresos entre el total de los valores actuales de los egresos a una tasa de actualización dada, en consecuencia determina la eficiencia para utilizar los recursos financieros durante la ejecución de la inversión.

A continuación se muestra el cuadro donde se detallan los cálculos para obtener la relación beneficio costo.

Cuadro 147
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de tilapia
Relación beneficio/costo (B/C)

Año	Inversión (Q.)	Ingresos (Q.)	Egresos (Q.)	20% Factor de actualización	Ingresos actualizados (Q.)	Egresos actualizados (Q.)
0	289,065		289,065	1.00000		289,065
1		485,100	339,522	0.83333	404,250	282,935
2		485,100	336,417	0.69444	336,875	233,623
3		485,100	333,312	0.57870	280,729	192,889
4		485,100	330,207	0.48225	233,941	159,243
5		580,600	327,102	0.40188	233,330	131,455
Total		2,521,000	1,955,625		1,489,125	1,289,210

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{\text{Q. } 1,489,125.00}{\text{Q. } 1,289,210.00}$$

$$\text{Relación B/C} = \text{Q. } 1.16$$

Como se puede observar, el resultado es superior a uno, en consecuencia se recuperan los costos y se logra una ganancia de Q. 0.16 centavos por cada quetzal invertido en la evaluación de la inversión total, eso confirma que el proyecto es rentable y generará ganancias aceptables a los asociados.

8.4.8.6 Tasa interna de retorno (TIR)

Es la tasa de actualización en la que valor actual de los ingresos de efectivo, es igual a valor actual de los egresos ó salidas de efectivo, este índice se expresa como porcentaje de rentabilidad, lo cual indica la relación del ingreso neto actual que percibe el inversionista sobre el capital invertido.

Para representar lo dicho con anterioridad se muestra el siguiente cuadro.

Cuadro 148
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de tilapia
Tasa interna de retorno (TIR)

Año	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 46.301%	Flujo de neto de fondos actualizado	Factor de actualización 46.304%	Flujo de neto de fondos actualizado	Factor de actualización 46.303	Flujo neto actualizado
0	(289,065)	1	(289,065)	1	(289,065)	1	(289,065)
1	145,578	0.68352	99,506	0.68351	99,504	0.68351	99,504
2	148,683	0.46720	69,465	0.46718	69,462	0.46719	69,463
3	151,788	0.31934	48,473	0.31932	48,470	0.31933	48,471
4	154,893	0.21828	33,810	0.21826	33,807	0.21827	33,808
5	253,498	0.14920	37,821	0.14918	37,818	0.14919	37,819
Total	565,375		10		(5)		0

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

$$\text{Fórmula: } TIR = R + AR \frac{VAN +}{(VAN +) - (VAN)}$$

$$TIR = 0.46301 + 0.00003 \times 10 / 10 + 5$$

$$TIR = 0.46301 + 0.00003 \times 10 / 15$$

$$TIR = 0.46301 + 0.00003 \times 0.66054$$

$$\text{TIR} = 0.46301 + 0.0000198$$

$$\text{TIR} = 0.46303 \times 100$$

$$\text{TIR} = 46.303\%$$

Para que el proyecto sea viable y factible, la TIR debe ser mayor a la TREMA. El proyecto alcanza una tasa interna de retorno del 46.303% y sobrepasa la tasa de rendimiento mínima aceptada que es del 20%, por consiguiente se considera aceptable.

8.4.8.7 Período de recuperación de la inversión

Refleja el tiempo que será necesario para recuperar la inversión inicial mediante utilidades obtenidas del proyecto.

Esta evaluación consiste en el tiempo estimado que el inversionista recuperará el dinero y el equivalente aportado; entre menor sea el tiempo en que se recupere la inversión, menor será el riesgo para el inversionista. Para poder entender de una mejor forma, se presenta el siguiente cuadro.

Cuadro 149
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de tilapia
Período de recuperación de la inversión
Año: 2010

(Cifras en Quetzales)

Año	Valor actual neto	Inversión inicial
0		289,065
1	121,315	
2	103,252	
3	87,840	
4	74,698	
5	101,875	
En el segundo año se recupera		224,567
Saldo pendiente de recuperar		64,498

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Inversión	Q. 289,065.00
(-) Valor recuperado	<u>Q. 224,567.00</u>
Utilidad necesaria para cubrir la inversión	<u>Q. 64,498.00</u>
Flujo neto de fondos necesario	<u>Q. 64,498.00</u> = 0.73427
Flujo neto de fondos del tercer período	Q. 87,840.00
$0.73427 \times 360/30 = 8.81124$ meses	
$0.81124 \times 30 = 24$ días	

Al analizar el resultado, se determinó que el período en que se recuperará la inversión del “Proyecto: Producción de tilapia”, será de dos años, 8 meses y 24 días.

8.4.9 Impacto social

El “Proyecto: Producción de tilapia”, promueve el bienestar socioeconómico de la población, mediante la generación de empleos, a través de la contratación de 208 jornales en el año. Las familias de los 10 asociados saldrán beneficiadas, el nivel de vida de los productores mejorará por las utilidades obtenidas.

Para llevar a cabo dicha propuesta, es necesario que los productores se organicen en una asociación con fines lucrativos, para la producción y comercialización de tilapia.

CONCLUSIONES

Derivado del estudio socioeconómico efectuado en el municipio de Cuyotenango del departamento de Suchitepéquez durante el mes de noviembre del año 2010, se presentan las siguientes conclusiones:

1. Se estableció que los 11 ríos que atraviesan el Municipio, se encuentran altamente contaminados a consecuencia de la desembocadura de aguas negras provenientes de los diferentes centros poblados, así como por basura, animales muertos y desechos químicos de las fincas. Esto ha provocado que los mismos se conviertan en transmisores de enfermedades gastrointestinales para la población, especialmente los niños en edad escolar.
2. La cobertura boscosa del Municipio ha disminuido considerablemente con el transcurso de los años, debido a la sobre-explotación de la que ha sido objeto por parte de los pobladores principalmente como fuente primaria para la cocción de alimentos, la expansión de la frontera agrícola y ganadera, así como la extracción de maderas preciosas con que contaba la región, el mismo no cuenta con bosque natural original, únicamente existen en la actualidad bosques artificiales necesarios para la producción de hule.
3. La inversión social hecha en el Municipio es variada, así como los sectores donde se han realizado ya que contempla la Villa central, aldeas y en las diferentes líneas en los sectores Sis e Ican del Parcelamiento San José La Máquina, las principales necesidades encontradas son: alcantarillado, ampliación del tren de recolección de basura, alumbrado público, reordenamiento del mercado municipal y mantenimiento de las escuelas

públicas, habilitación de caminos vecinales y mejoras al sistema de salud pública.

4. Los recursos naturales del Municipio han sufrido un deterioro gradual a consecuencia de la tala de árboles para poder cultivar la tierra, la contaminación de los ríos por desechos sólidos provenientes de aguas negras y basura; la degradación y desgaste de los suelos a causa del uso de agroquímicos, quema de la tierra (roza) y la erosión por falta de árboles.
5. En la estructura agraria prevalece el régimen de propiedad privada, el fenómeno de fragmentación ha originado una mayor cantidad de propiedades; como parte de la herencia que han dejado para las futuras generaciones de los habitantes de Cuyotenango, principalmente en el área rural compuesta por las microfincas, fincas subfamiliares, y familiares, pero en la misma extensión de terreno ocupado, lo que conlleva al bajo rendimiento por unidad productiva, muchos deciden vender o dar en arrendamiento sus terrenos que le han sido heredados para dedicarse a otra actividad distinta a la agricultura.
6. El acceso limitado a los servicios básicos como salud, educación, vivienda, las insuficientes fuentes de empleo, bajos niveles de ingresos, falta de diversificación de cultivos, repercuten en el crecimiento de la marginación, exclusión social y vulnerabilidad de los sectores con más limitaciones económicas.
7. El área de salud no cuenta con suficiente personal médico, logístico y administrativo especializado en la aplicación de técnicas de salubridad y métodos adecuados de sanidad tanto preventivos como correctivos en todo el Municipio, esto provoca deficiencia en el servicio.

8. La falta de recursos financieros, apoyo municipal y gubernamental, asistencia técnica y desconocimiento de la población acerca de los métodos adecuados para el tratamiento de aguas servidas y desechos sólidos, conlleva el riesgo para los habitantes de Cuyotenango de contagiarse de enfermedades gastrointestinales y respiratorias.
9. La estructura organizacional de la municipalidad de Cuyotenango no se encuentra actualizada de acuerdo a las unidades administrativas y las funciones que actualmente ejercen. No existen elementos de planificación estratégica formalmente establecidos ni manuales administrativos que sirvan de herramienta para los colaboradores.
10. En la municipalidad de Cuyotenango se observaron algunas deficiencias financieras como: la falta de controles periódicos internos o arqueos sorpresivos en el área de receptoría, adicional a ello, no manejan cheques voucher, los realizan de forma manual. No existe fondo de caja chica por lo que los desembolsos menores no tienen mayor control.
11. La actividad agrícola es la fuente principal de ingresos para el Municipio. Los hogares cuya economía depende de la agricultura para autoconsumo está compuesta por las microfincas y fincas subfamiliares que representan un valor de producción de Q. 1,733,925.00 que equivale a un 29.55% de las actividades productivas. Sin embargo, la falta de asistencia técnica y financiamiento para los pequeños y medianos productores, provoca deficiencia en el proceso productivo y su comercialización, y especialización de la mano de obra.
12. El sector productivo pecuario de microfincas presenta un bajo nivel de rendimiento por la falta capacitación y asesoría técnica. Esto se refleja en

que los hogares que dependen exclusivamente de esta actividad productiva representan únicamente un 3.54% que equivalen a Q. 207,600.00.

13. El proceso productivo de la actividad de pequeño y mediano artesano utiliza mano de obra no calificada y tiene financiamiento externo limitado. En la etapa de comercialización existen deficiencias técnicas y estratégicas que dificulta la obtención óptima de utilidad y no existe organización en las unidades productivas. Sin embargo, esta actividad equivale a Q. 3,926,400.00 de aporte a la economía del Municipio.
14. El municipio de Cuyotenango es altamente vulnerable a la ocurrencia de desastres naturales, mayormente en la temporada de invierno, esto por la ubicación geográfica y la falta de programas de prevención a las comunidades en riesgo.
15. Derivado de los estudios: De mercado, técnico, administrativo legal, y financiero de los proyectos producción de rosa de jamaica, chile pimiento, miel de abeja y producción de tilapia, se determinó que son viables para su ejecución en las líneas A-1, A-3 y A-5 ubicadas en el parcelamiento San José La Máquina, del sector Sis y el cantón Guachipilín No.1.
16. Para la puesta en marcha de los proyectos: producción de rosa de jamaica, chile pimiento, miel de abeja y tilapia, se requiere de financiamiento externo por montos de Q 60,000.00, Q 75,000.00, Q. 100,000.00, Q 100,000.00; que repercuta en la necesidad de acudir a una institución de crédito, con el fin de obtener recursos económicos que cubran los costos y gastos para su ejecución.

RECOMENDACIONES

Con base a las conclusiones que fueron desarrolladas en el presente diagnóstico, se procede a dar las siguientes recomendaciones:

1. Implementar una planta de tratamiento de aguas negras para evitar que estas lleguen con un alto grado de contaminación a los ríos, mejorar la cobertura en la recolección de basura en el área urbana, capacitar y motivar a las personas en el área rural para crear una cultura en el manejo de desechos sólidos del hogar y los productos químicos utilizados en la agricultura.
2. Concientizar a la población en temas ambientales con el fin de recuperar y reforestar las áreas depredadas, esto se puede lograr con el acompañamiento y asesoría de instituciones públicas y privadas que velan por el manejo sostenible de los recursos naturales a nivel nacional.
3. Fomentar el diálogo a través de una mesa de trabajo integrada por los distintos Cocodes, representantes de la iniciativa privada, autoridades municipales y del gobierno central, con el fin de lograr acciones y coordinar esfuerzos conjuntos para crear una agenda de trabajo para el planteamiento de nuevos proyectos, así como velar por el mantenimiento preventivo de los que hayan sido ejecutados.
4. Que el alcalde municipal gestione a través del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales un diagnóstico técnico de los recursos naturales del Municipio en el cual se pueda solicitar apoyo técnico y científico de entidades gubernamentales y no gubernamentales como el Instituto Nacional de Bosques –INAB-, Consejo Nacional de Áreas Protegidas –CONAP- y otras; para crear un programa integral que tenga como objetivo la recuperación y

mejoras en el manejo de todos los recursos naturales del municipio de Cuyotenango.

5. Que los presidentes de los Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODES- promuevan la implementación de políticas gubernamentales y beneficios de los Acuerdos de Paz en relación a la situación agraria, a través de la municipalidad de Cuyotenango y el Ministerio de Agricultura y Ganadería -MAGA-, con el fin de que estos beneficios se traduzcan en una mejora de la calidad de vida de los habitantes de Cuyotenango.
6. Los integrantes del Concejo Municipal deben generar en el mediano y largo plazo, estrategias y políticas locales, que aseguren a la población el libre acceso a los servicios básicos; fuentes de empleo con remuneraciones acordes al trabajo realizado; así como, diversificar la producción agrícola con énfasis a reducir los índices de pobreza y pobreza extrema para los habitantes de Cuyotenango que son víctimas de la desigualdad de oportunidades.
7. Que los integrantes de los Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODES- soliciten al Ministerio de Salud la capacitación constantemente al personal, así como impulsar campañas que informen a la población acerca de enfermedades que afectan a los habitantes del Municipio, para solicitar apoyo al gobierno central para difundir métodos actualizados con fines preventivos y de tratamiento que beneficiaran a los habitantes de Cuyotenango cuyas condiciones económicas no tienen acceso a servicios de salud privados.
8. Los integrantes del Concejo Municipal de Cuyotenango deben implementar una planta de tratamiento de aguas servidas y un sistema de recolección de

basura; así como concientizar a los habitantes de Cuyotenango acerca del cuidado y protección del medio ambiente, del tratamiento de los desechos sólidos, para evitar la contaminación de las fuentes hídricas, proliferación de basureros clandestinos, incendios forestales, desaparición de la flora, pérdida de la fauna y disminución de enfermedades.

9. El alcalde municipal debe solicitar asistencia al Instituto de Fomento Municipal -INFOM- para implementar la Gerencia Municipal que tendrá a su cargo la planificación estratégica, la organización de las unidades administrativas, la elaboración de manuales y otras actividades gerenciales.
10. El Tesorero de la Municipalidad debe implementar el cumplimiento según el Manual de Administración Financiera Integrado Municipal -MAFIN-, módulo de tesorería numeral 6.2.6 el cual establece: arqueos sorpresivos de fondos y valores. La existencia de fondos y valores, cualquiera que sea su origen, deberá estar sujeta a comprobaciones físicas mediante arqueos sorpresivos periódicos, practicados por la Comisión de Finanzas. Así mismo es necesario el uso de cheques voucher, y el manejo de una caja chica, para evitar que se produzca un mal manejo de los recursos municipales.
11. Que los integrantes de cada Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODES- organicen a los productores de su región, en las asociaciones legalmente establecidas por el marco legal guatemalteco para obtener asistencia técnica y financiamiento aplicado en la diversificación, producción y comercialización de cultivos, lo que beneficiará de forma descentralizada la productividad de las actividades que sostienen a los hogares del área rural de Cuyotenango.

12. Que los miembros de los Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODES- deben organizar a los artesanos en asociaciones, con el fin de obtener beneficios como: capacitaciones, asistencia técnica, mejoramiento del proceso de comercialización y orientación en gestiones de crédito; y así optimizar la producción, a través de inversiones en maquinaria, equipo e infraestructura, para aumentar las ventas, diversificar productos y alcanzar el desarrollo de la actividad artesanal del Municipio.
13. Los presidentes de los Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODES- en cuya región se realizan actividades pecuarias deben solicitar al Ministerio de Agricultura y Ganadería capacitación y asesoría técnica que les permita elevar el nivel de productividad y rendimiento de sus recursos.
14. Los integrantes del Concejo Municipal, asesorados por la Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres -COMRED- en conjunto con la Coordinadora Departamental para la Reducción de Desastres -CODRED- debe elaborar un plan integral de prevención y contingencias para la administración del riesgo, así como organizar a la población para la divulgación del plan.
15. Los integrantes de los Consejos Comunitarios de Desarrollo de las líneas A-1, A-3 y A-5 ubicadas en el parcelamiento San José La Máquina, del sector Sis y el cantón Guachipilín zona 1, del municipio de Cuyotenango, deben organizar a los habitantes interesados en la producción de rosa de jamaica, chile pimienta, miel de abeja y tilapia debido a que los proyectos son viables financieramente.
16. Una vez los interesados e inversionistas en los proyectos estén organizados legalmente en las respectivas asociaciones y comités productivos recomendados en el presente informe, deben recurrir ante el Banco de

Desarrollo Rural, Sociedad Anónima; para gestionar prestamos por las cantidades indicadas en la conclusión número 13.

Anexo 1
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Acumulación de concentración de la tierra por tamaño de finca
Años: 1979, 2003 y 2010

Tamaño de Fincas	Acumulación Porcentual		Producto	
	Fincas Xi	Superficie Yi	$XiYi(i+1)$	$YiXi(i+1)$
Microfinca	38.24	0.87	383.16	65.01
Subfamiliares	74.72	10.02	4,331.52	982.16
Familiares	98.02	57.97	9,802.00	5,797.00
Multifamiliares	100.00	100.00	0.00	0.00
Total Censo 1979			14,516.68	6,844.17
Microfinca	27.89	1.30	542.74	114.60
Subfamiliares	88.15	19.46	4,023.17	1,904.36
Familiares	97.86	45.64	9,786.00	4,564.00
Multifamiliares	100.00	100.00	0.00	0.00
Total Censo 2003			14,351.91	6,582.96
Microfinca	89.46	8.33	789.93	789.85
Subfamiliares	94.82	8.83	1,447.90	848.30
Familiares	96.07	15.27	9,607.00	1,527.00
Multifamiliares	100.00	100.00	0.00	0.00
Total Muestra 2010			11,844.83	3,165.15

Fuente: Elaboración propia, con base en los Censos Nacionales Agropecuarios 1979 y 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Año 1979

$$\frac{\text{Sum } Xi(Yi+1) - \text{Sum } Yi(Xi+1)}{100} = \frac{14,516.68 - 6,844.17}{100} = 0.7672$$

Año 2003

$$\frac{\text{Sum } Xi(Yi+1) - \text{Sum } Yi(Xi+1)}{100} = \frac{14,351.91 - 6,582.96}{100} = 0.7769$$

Anexo 2
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Ubicación de puentes
Año: 2010

Nombre	Ruta	Ubicación	Estado
Los Ajos	CA-2	Guachipilin No. 2	Bueno
Los Coches	CA-2	Guachipilin No. 2	Bueno
Rio Negro	CA-2	Línea divisoria, Mazatenango	Bueno
De la Zona	CA-2	Zona Militar	Bueno
Xulá	CA-2	El trébol, Casco Urbano	Bueno
Ican	CA-2	Casco Urbano	Bueno
Besá	CA-2	Finca La Cruz	Bueno
Rio Sis	CA-2	Línea divisoria, San Andrés Villaseca	Bueno
Rio Ican	CA-2	Calle de la Cruz, Casco Urbano	Bueno
Rio Ican	CBA-2Ta	Salida Cuyotenango	Malo
Sobre Rio Besá	CBA-2Ta	Lotificación San Luis	Malo
Sobre Rio Sis	CBA-2Ta	Línea B4 Sis, La Máquina	Bueno
Sobre Rio Sis	CBA-2Ta	Línea B10 Sis, La Máquina	Malo
Sobre Rio Ican	CBA-2Ta	Línea B14, Ican, La Máquina	Bueno
Sobre Rio Sis	CBA-2Ta	San José La Victoria	Bueno

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Anexo 3
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Integración de las cuentas del costo directo de producción
Actividades agrícolas
Año: 2010

PRODUCTO	Micro finca						Sub Familiares					
	Encuenta				Imputados		Encuenta				Imputados	
	Precio			Costo total		Costo	Precio			Costo total		Costo
Elementos de costo	U/M	Unitario	Unidades	(Q.)	Unidades	Total(Q.)	Unitario	Unidades	(Q.)	Unidades	Total(Q.)	
Maíz	Volumen de la producción:			1,958	qq					10800 qq		
I. Insumos				77,830.19	77,830.19					429,407.92	429,407.92	
Semilla mejorada	Libra	28.00	1,088	30,450.00	1087.5	30,450.00	28.00	6,000	168,000.00	6,000.00	168,000.00	
Urea granulada	Quintales	195.00	22	4,241.25	21.75	4,241.25	195.00	120	23,400.00	120.00	23,400.00	
Triple 15	Quintales	210.00	87	18,270.00	87	18,270.00	210.00	480	100,800.00	480.00	100,800.00	
Abono 20- 20	Quintales	195.00	87	16,965.00	87	16,965.00	195.00	480	93,600.00	480.00	93,600.00	
Gramoxone	Litros	48.00	165	7,903.94	164.67	7,903.94	48.00	908	43,607.92	908.50	43,607.92	
II. Mano de obra				0.00	42,441.72					0.00	234,161.20	
Preparación	Jornal	56.00	131	0.00	130.50	7,308.00	56.00	720	0.00	720.00	40,320.00	
Siembra	Jornal	56.00	87	0.00	87.00	4,872.00	56.00	480	0.00	480.00	26,880.00	
Primera limpia	Jornal	56.00	87	0.00	87.00	4,872.00	56.00	480	0.00	480.00	26,880.00	
Segunda limpia	Jornal	56.00	87	0.00	87.00	4,872.00	56.00	480	0.00	480.00	26,880.00	
Fertilización	Jornal	56.00	44	0.00	43.50	2,436.00	56.00	240	0.00	240.00	13,440.00	
Fumigación	Jornal	56.00	44	0.00	43.50	2,436.00	56.00	240	0.00	240.00	13,440.00	
Cosecha	Jornal	56.00	87	0.00	87.00	4,872.00	56.00	480	0.00	480.00	26,880.00	
Bonificación incentivo	Jornal	8.33			565.50	4,710.62	8.33			3,120.00	25,989.60	
Séptimo día	Jornal	1/6			36,378.62	6,063.10	1/6			200,709.60	33,451.60	
III. Costos indirectos variables				6,876.25	23,183.63					39,000.00	128,971.77	
Cuota patronal	Jornal	12.67%			37,731.10	4,780.53	12.67%			208,171.60	26,375.34	
Prestaciones laborales	Jornal	30.55%			37,731.10	11,526.85	30.55%			208,171.60	63,596.42	
Pita	Libra	5.00	5.00	25.00	5	25.00	5.00	240	1,200.00	240	1,200.00	
Costales	Unidad	3.50	1,958	6,851.25	1958	6,851.25	3.50	10800	37,800.00	10800	37,800.00	
Costo directo de producción				84,706.44	143,455.54					468,407.92	792,540.89	
Van				0.00	0.00					0.00	0.00	

Vienen

Ajonjolí

I. Insumos

Semilla	Libra	10.00	135	1,350.00	135.0	1,350.00	10.00	350	3,500.00	350	3,500.00
Urea granulada	Quintal	195.00	41	7,897.50	40.5	7,897.50	195.00	105	20,475.00	105	20,475.00
Triple 15	Quintal	210.00	14	2,835.00	13.5	2,835.00	210.00	35	7,350.00	35	7,350.00
Abono 20 20	Quintal	195.00	41	7,897.50	40.5	7,897.50	195.00	105	20,475.00	105	20,475.00
Gramoxone	Litro	48.00	27	1,296.00	27.0	1,296.00	48.00	70	3,360.00	70	3,360.00
Hedonal	Litro	45.00	14	607.50	13.5	607.50	45.00	35	1,575.00	35	1,575.00
Folidol	Litro	100.00	14	1,350.00	13.5	1,350.00	100.00	35	3,500.00	35	3,500.00
Fusilan	Litro	160.00	14	2,160.00	13.5	2,160.00	160.00	35	5,600.00	35	5,600.00
Tamarón	Litro	11.00	14	148.50	13.5	148.50	11.00	35	385.00	35	385.00
Gesaprin	Litro	45.00	14	607.50	13.5	607.50	45.00	35	1,575.00	35	1,575.00
Otros	Litro	125.00	14	1,687.50	13.5	1,687.50	125.00	35	4,375.00	35	4,375.00

II. Mano de obra

Preparación	Jornal	56.00	14	0.00	13.50	756.00	56.00	35	0.00	35	1,960.00
Siembra	Jornal	56.00	54	0.00	54.00	3,024.00	56.00	140	0.00	140	7,840.00
Primera limpia	Jornal	56.00	27	0.00	27.00	1,512.00	56.00	70	0.00	70	3,920.00
Segunda limpia	Jornal	56.00	27	0.00	27.00	1,512.00	56.00	70	0.00	70	3,920.00
Fertilización	Jornal	56.00	14	0.00	13.50	756.00	56.00	35	0.00	35	1,960.00
Fumigación	Jornal	56.00	27	0.00	27.00	1,512.00	56.00	70	0.00	70	3,920.00
Corte y amarre	Jornal	56.00	81	0.00	81.00	4,536.00	56.00	210	0.00	210	11,760.00
Sacudido	Jornal	56.00	54	0.00	54.00	3,024.00	56.00	140	0.00	140	7,840.00
Bonificación incentivo	Jornal	8.33			297.00	2,474.01	8.33			770	6,414.10
Séptimo día	.1/6				19,106.01	3,184.34	1/6			49,534.10	8,255.68

III. Costos indirectos variables

Cuota patronal	12.67%	19,816.34	2,510.73	12.67%	51,375.68	6,509.30
Prestaciones laborales	30.55%	19,816.34	6,053.89	30.55%	51,375.68	15,695.27
Costo directo de producción		27,837.00	58,691.96		72,170.00	152,164.35

Vienen				0.00		0.00		0.00		0.00
Pepino			Volumen de la producción:			Unidades			48000 Unidades	
I. Insumos				0.00		0.00		11,130.00		11,130.00
Semilla.	Libra	400.00	0.00	0.00	0.00	0.00	400.00	6	2,400.00	6.00 2,400.00
15-5-03.	Quintales	165.00	0.00	0.00	0.00	0.00	165.00	12	1,980.00	12.00 1,980.00
Urea granulada	Quintales	195.00	0.00	0.00	0.00	0.00	195.00	12	2,340.00	12.00 2,340.00
Carate	Litro	55.00	0.00	0.00	0.00	0.00	55.00	6	330.00	6.00 330.00
Bayfolan	Litro	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	60.00	48	2,880.00	48.00 2,880.00
Losrbons	Litro	200.00	0.00	0.00	0.00	0.00	200.00	6	1,200.00	6.00 1,200.00
II. Mano de obra				0.00		0.00		0.00		9,456.51
Preparación y arado	Jornal	56.00	0.00	0.00	0.00	0.00	56.00	6	0.00	6.00 336.00
Siembra	Jornal	56.00	0.00	0.00	0.00	0.00	56.00	18	0.00	18.00 1,008.00
Limpia	Jornal	56.00	0.00	0.00	0.00	0.00	56.00	18	0.00	18.00 1,008.00
Fertilización	Jornal	56.00	0.00	0.00	0.00	0.00	56.00	24	0.00	24.00 1,344.00
Fumigación	Jornal	56.00	0.00	0.00	0.00	0.00	56.00	12	0.00	12.00 672.00
Cosecha	Jornal	56.00	0.00	0.00	0.00	0.00	56.00	48	0.00	48.00 2,688.00
Bonificación incentivo	Jornal	8.33	0.00	0.00	0.00	0.00	8.33	126.00	0.00	126.00 1,049.58
Séptimo día	Jornal	1/6	0.00	0.00	0.00	0.00	1/6		0.00	8,105.58 1,350.93
III. Costos indirectos variables				0.00		0.00		0.00		3,633.48
Cuota patronal	Jornal	12.67%	0.00	0.00	0.00	0.00	12.67%	8,406.93		1,065.16
Prestaciones laborales	Jornal	30.55%		0.00		0.00	30.55%	8,406.93		2,568.32
Costo directo de producción				0.00		0.00		11,130.00		24,219.99
Sandía			Volumen de la producción:			Unidades			7500 Unidades	
I. Insumos				0.00		0.00		4,042.50		4,042.50
Semilla	Libra	115.00	0.00	0.00	0.00	0.00	115.00	5	517.50	5 517.50
Urea	Quintal	195.00	0.00	0.00	0.00	0.00	195.00	3	585.00	3 585.00
Triple 15	Quintal	210.00	0.00	0.00	0.00	0.00	210.00	3	630.00	3 630.00
Abono 18 460	Quintal	260.00	0.00	0.00	0.00	0.00	260.00	3	780.00	3 780.00
Bayfolar	Litro	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	60.00	3	180.00	3 180.00
Antracol	Litro	50.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	3	150.00	3 150.00
Lorsban	Litro	200.00	0.00	0.00	0.00	0.00	200.00	6	1,200.00	6 1,200.00
Van				0.00		0.00		4,042.50		4,042.50

Vienen									4,042.50	4,042.50	
	Volumen de la producción:				Unidades				7500 Unidades		
II. Mano de obra					0.00	0.00			1,000.00	5,065.99	
Preparación	Jornal	56.00	0.00	0.00	0.00	0.00	56.00	6	750.00	6	336.00
Cultivo y aporque	Jornal	56.00	0.00	0.00	0.00	0.00	56.00	12	0.00	12	672.00
Limpias	Jornal	56.00	0.00	0.00	0.00	0.00	56.00	12	0.00	12	672.00
Fertilización	Jornal	56.00	0.00	0.00	0.00	0.00	56.00	6	0.00	6	336.00
Riego	Jornal	56.00	0.00	0.00	0.00	0.00	56.00	24	0.00	24	1,344.00
Cosecha	Jornal	56.00	0.00	0.00	0.00	0.00	56.00	15	250.00	8	420.00
Bonificación incentivo	Jornal	8.33	0.00	0.00	0.00	0.00	8.33		0.00	68	562.28
Séptimo día	Jornal	1/6	0.00	0.00	0.00	0.00	1/6		0.00	4,342.28	723.71
III. Costos indirectos variables					0.00	0.00			0.00	1,946.50	
Cuota patronal	Jornal	12.67%		0.00		0.00	12.67%		0.00	4,503.71	570.62
Prestaciones laborales	Jornal	30.55%		0.00		0.00	30.55%		0.00	4,503.71	1,375.88
Costo directo de producción					0.00	0.00			5,042.50	11,054.99	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Anexo 4
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Determinación de montos de estado de resultados
Actividades agrícolas
Año: 2010

PRODUCTO			MICROFINCAS				SUBFAMILIARES				
			Encuentas		Imputado		Encuentas			Imputado	
Elementos	U/M	Unidades	Precio Unitario	Totales	Precio Unitario	Totales	Unidades	Precio Unitario	Totales	Precio Unitario	Totales
Maíz	quintales	1958	90.00	176,175.00	90.00	176,175.00	10800	90.00	972,000.00	90.00	972,000.00
(-) Costo directo de producción	quintales	1958	43.27	84,706.44	73.29	143,455.54	10800	43.37	468,407.92	73.38	792,540.89
Ajonjolí	quintales	203	500.00	101,250.00	500.00	101,250.00	525	500.00	262,500.00	500.00	262,500.00
(-) Costo directo de producción	quintales	203	137.47	27,837.00	289.84	58,691.96	525	137.47	72,170.00	289.84	152,164.35
Pepino amarillo	quintales	-	-	-	-	-	48000	4.00	192,000.00	4.00	192,000.00
(-) Costo directo de producción	quintales	-	-	-	-	-	48000	0.23	11,130.00	0.50	24,219.99
Sandía	quintales	-	-	-	-	-	7500	4.00	30,000.00	4.00	30,000.00
(-) Costo directo de producción	quintales	-	-	-	-	-	7500	0.67	5,042.50	1.47	11,054.99

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Anexo 5
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Depreciaciones
Actividades agrícolas
Año: 2010

PRODUCTO/DESCRIPCIÓN	MICROFINCAS				SUBFAMILIARES		
	Costo unitario	Cantidad	Costo Total	Depreciación	Cantidad	Costo Total	Depreciación
Maíz							
Herramientas (25%)							
Cuchillas de corte	15.00	44	660.00	165.00	180	2,700.00	675.00
Machetes	28.00	50	1,400.00	350.00	94	2,632.00	658.00
Piochas	78.00	18	1,404.00	351.00	42	3,276.00	819.00
Barretas	47.00	12	564.00	141.00	40	1,880.00	470.00
Hachas	55.00	4	220.00	55.00	10	550.00	137.50
Palas	79.00	7	553.00	138.25	10	790.00	197.50
Rastrillos	48.00	16	768.00	192.00	10	480.00	120.00
Sierras	55.00	2	110.00	27.50	10	550.00	137.50
Limas	35.00	53	1,855.00	463.75	32	1,120.00	280.00
Cumas	54.00	13	702.00	175.50	14	756.00	189.00
Sub-total			8,236.00	2,059.00		12,858.00	3,214.50
Equipo agrícola (20%)							
Bomba para fumigar	550.00	51	28,050.00	5,610.00	84	46,200.00	9,240.00
Carretilla de mano		8	-				
Sub-total			28,050.00	5,610.00		46,200.00	9,240.00
Depreciaciones Maiz				7,669.00			12,454.50
Ajonjolí							
Herramientas (25%)							
Cuchillas de corte	15.00	18	270.00	67.50	25	375.00	93.75
Machetes	28.00	21	588.00	147.00	30	840.00	210.00
Piochas	78.00	24	1,872.00	468.00	20	1,560.00	390.00
Azadones	137.00	30	4,110.00	1,027.50	37	5,069.00	1,267.25
Palas	79.00	12	948.00	237.00	19	1,501.00	375.25
Limas	35.00	16	560.00	140.00	20	700.00	175.00
Cumas	54.00	11	594.00	148.50	15	810.00	202.50
Van			8,942.00	2,235.50		10,855.00	2,713.75

Vienen			8,942.00	2,235.50		10,855.00	2,713.75
Sub-total			8,942.00	2,235.50		10,855.00	2,713.75
Equipo agrícola (20%)							
Bomba para fumigar	550.00	15	8,250.00	1,650.00	18	9,900.00	1,980.00
Caretillas de mano	260.00	8	2,080.00	416.00	16	4,160.00	832.00
Sub-total			10,330.00	2,066.00		14,060.00	2,812.00
Depreciaciones Ajonjoli			19,272.00	4,301.50		24,915.00	5,525.75
<u>Pepino</u>							
Herramientas (25%)							
Cuchillas de corte	15.00		0.00	0.00		-	-
Machetes	28.00		0.00	0.00	2	56.00	14.00
Piochas	78.00		0.00	0.00		-	-
Azadones	137.00		0.00	0.00	2	274.00	68.50
Palas	79.00		0.00	0.00		-	-
Limas	35.00		0.00	0.00		-	-
Cumas	54.00		0.00	0.00	3	162.00	40.50
Red	50.00		0.00	0.00	2	100.00	25.00
Sub-total			0.00	0.00		492.00	123.00
Equipo agrícola (20%)							
Bomba para fumigar	550.00		0.00	0.00	3	1,650.00	330.00
Caretillas de mano	260.00		0.00	0.00	5	1,300.00	260.00
Bomba de agua	2,500.00		0.00	0.00	1	2,500.00	500.00
Sub-total			0.00	0.00		2,950.00	590.00
Depreciaciones Pepino			0.00	0.00		3,442.00	713.00
<u>Sandía</u>							
Herramientas (25%)							
Cuchillas de corte	15.00		-	-		-	-
Machetes	28.00		-	-	2	56.00	14.00
Piochas	78.00		-	-		-	-
Azadones	137.00		-	-	3	411.00	102.75
Palas	79.00		-	-	2	158.00	39.50
Limas	35.00		-	-	1	35.00	8.75
Cumas	54.00		-	-	2	108.00	27.00
Red	50.00		-	-	2	100.00	25.00
Sub-total			-	-		868.00	217.00
Van						868.00	217.00

Vienen					868.00	217.00
Equipo agrícola (20%)						
Bomba para fumigar	550.00	0.00	0.00	3	1,650.00	330.00
Bomba para agua	2,500.00	0.00	0.00	1	2,500.00	500.00
Caretillas de mano	260.00	0.00	0.00	5	1,300.00	260.00
Sub-total		0.00	0.00		5,450.00	1,090.00
Depreciaciones sandía		0.00	0.00		6,318.00	1,307.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Anexo 6
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Integración del costo directo de producción de engorde de ganado porcino
Microfinca, con características de tecnología tradicional
Año: 2010

Elementos del costo	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario Q	Encuesta Q.	Imputados Q.
Insumos				27,724	27,724
Lechón de 20 lbs	Unidad	82	200	16,400	16,400
Concentrado de crecimiento (hasta 3 meses)	Quintales	20	130	2,600	2,600
Concentrado de engorde (hasta 4 meses)	Quintales	30	140	4,200	4,200
Vacunas	Sobres	164.3	12.5	2,054	2,054
Restos de alimentos	Quintales	247	10	2,470	2,470
Mano de obra					14,711
Alimentación y limpieza	Jornales	196	56		10,976
Bonificación	Jornales	196	8.33		1,633
Séptimo día (Q.12,609.00/6)					2,102
Costos indirectos variables					5,652
Cuota patronal (Q. 13,078.00 x 12.67 %)					1,657
Prestaciones Laborales (Q. 13,078.00 x 30.55 %)					3,995
Costo producción de 82 cerdos				27,724	48,087
Total de la producción				82	82
Costo directo de producción de un cerdo				338	586

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Anexo 7
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Integración del costo directo de producción de engorde de ganado porcino
Microfinca, con característica de baja tecnología
Año: 2010

Elementos del costo	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (Q)		Costo total (Q)	
			Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Insumos					30,160	30,160
Lechón de 20 lbs	Unidad	108	185	185	19,980	19,980
Concentrado crecimiento					-	-
(hasta de 3 meses)	Quintales	28	115	115	3,220	3,220
Concentrado engorde					-	-
(hasta de 4 meses)	Quintales	32	125	125	4,000	4,000
Vacunas	Sobres	296	10	10	2,960	2,960
Mano de obra					4,800	22,516
Encargado	Jornales	180		56	-	10,080
Ayudante I	Jornales	120	40	56	4,800	6,720
Bonificación		300		8.33	-	2,499
Séptimo día (Q. 19,299.00.00/6)					-	3,217
Costo indirectos variables					-	9,576
Útiles de limpieza	Unidad	37		25		925
Cuota patronal (Q. 20,017.00 x 12.67 %)					-	2,536
Prestaciones laborales (Q. 20,017.00 x 30.55%)					-	6,115
Costo directo de producción de 108 cerdos					34,960	62,252
Total de producción					108	108
Costo directo de producción de un cerdo					324	576

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Anexo 8
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Existencias ajustadas de engorde de ganado bovino
Año: 2010

Concepto	Ternereras	Novillas	Vacas	Total	Terneros	Novillos	Toros	Total	Valor Total
MICROFINCAS									
Inventario Inicial	-	2	10	12	7	-	-	7	19
+. Nacimientos	2	-	-	2	6	8	-	14	16
+. Compras	6	4	7	17	7	5	6	18	35
- . Defunciones	-	-	-	-	-	-	-	0	-
- . Ventas	0	0	(8)	(8)	0	(2)	(2)	(4)	(12)
Total	8	6	9	23	20	11	4	35	58
Costo por unidad			Q1,800.00			Q850.00	Q3,500.00		
Precio de Venta			Q3,800.00			Q1,850.00	Q5,000.00		
Monto total			Q30,400.00	Q30,400.00		Q3,700.00	Q10,000.0	Q13,700.00	Q44,100.00
MOVIMIENTO DE EXISTENCIAS AJUSTADAS									
Inventario Inicial	-	2	10	12	2.33	-	-	2.33	14.33
+. Nacimientos	0.33	-	-	0.33	1	4.00	-	5	5.33
+. Compras	1	2	3.5	6.5	1.17	2.50	3	6.67	13.17
- . Defunciones	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- . Ventas	0	0	(4)	(4)	-	(1)	(1)	(2)	(6)
Existencias Ajustadas	1.33	4	9.50	14.83	4.50	5.50	2	12.00	26.83

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Anexo 9
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Costo de mantenimiento de engorde de ganado bovino y
Cálculo del CUAMPC
Año: 2010

Elementos del costo	Unidad de Medida	Cantidad	Costos Unitarios Q.	Encuesta Q.	Imputados Q.
Insumos				13,624	13,624
Pasto natural	Libra	138.60	5	693	693
Afrecho	Quintal	87.96	108	9,500	9,500
Sal	Libra	76.94	17	1,308	1,308
Vacunas	Dosis	118.40	15	1,776	1,776
Vitaminas	Dosis	7.23	48	347	347
Mano de obra				-	4,959
Pastoreo	Jornal	66	56		3,700
Bonificación	Jornal	66	8.33		551
Séptimo día (Q. 4,251.00/6)					708
Costos indirectos variables				-	1,905
Cuota patronal (Q. 4,408.00 x 12.67 %)					558
Prestaciones laborales (Q. 4,408.00 x 30.55 %)					1,347
Costo de mantenimiento anual				13,624	20,488
Existencias ajustadas de ganado				26.83	26.83
Costo Unitario Anual de Mantenimiento por Cabeza				508	764
CUAMPC					

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Anexo 10
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Costo de lo vendido, engorde de ganado bovino
Año: 2010
(Cifras en quetzales)

Microfincas			
Concepto	Encuesta Q	Imputados Q	Variación Q
Terneros 2 * Q850.00	1,700.00	1,700.00	-
Toros 2 * Q3,500.00	7,000.00	7,000.00	-
Vacas 8 * Q1,800.00	14,400.00	14,400.00	-
sub total	23,100.00	23,100.00	-
CUAMPC * cabezas de ganado			
12 cabezas *Q508.00	6,096.00		(6,096.00)
12 cabezas *Q764.00		9,168.00	9,168.00
Total costo de lo vendido	29,196.00	32,268.00	3,072.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Anexo 11
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Integración del costo de producción, engorde de pollos
Microfinca, con características de tecnología tradicional
Año: 2010

Elementos del costo	Unidad Medida	Cantidad	Valor Q.	Encuesta	
				Q.	Imputados Q.
Insumos				17,828	17,828
Pollitos	Unidad	420	4	1,680	1,680
Concentrado crecimiento	Quintal	18	100	1,800	1,800
Concentrado engorde	Quintal	27	110	2,970	2,970
Maíz	Quintal	93	120	11,160	11,160
Vacunas	Dosis	1	20	20	20
Antibióticos	Dosis	2	1	2	2
Vitaminas	Frasco	2	56	112	112
Merma 5%		21	4	84	84
Mano de obra				0	450
Encargado	Jornal	6	56		336
Bonificación	Jornal	6	8.33		50
Séptimo día (Q. 386.00/6)					64
Costos indirectos variables					173
Cuota Patronal (Q. 400.00 x 12.67 %)					51
Prestaciones Laborales (Q. 400.00 x 30.55 %)					122
Costo indirecto de producción				17,828	18,451
Producción anual				420	420
Costo de producción de un pollo				43	44

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Anexo 12
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Integración del costo de producción, engorde de gallinas
Microfinca, con característica de tecnología tradicional
Año: 2010

Elementos del costo	Unidad Medida	Cantidad	Valor Q.	Encuesta Q.	Imputados Q.
Insumos				6,477	6,477
Pollitas	Unidad	155	10	1,550	1,550
Concentrado crecimiento	Quintal	7	100	700	700
Maíz	Quintal	34	120	4,080	4,080
Vacunas	Dosis	1	20	20	20
Antibióticos	Dosis	1	1	1	1
Vitaminas	Frasco	1	48	48	48
Merma 5%		7.8	10	78	78
Mano de obra				-	151
Encargado	Jornal	2	56		112
Bonificación	Jornal	2	8.33		17
Séptimo día (Q. 129.00/6)					22
Costos indirectos variables					58
Cuota Patronal (Q. 134.00 x 12.67 %)					17
Prestaciones Laborales (Q. 134.00 x 30.55 %)					41
Costo indirecto de producción				6,477	6,686
Producción anual				155	155
Costo de producción de un gallina				42	43

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Anexo 13
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Cuadro depreciaciones, engorde de ganado porcino
Año: 2010

Concepto	Valor	%	Depreciación
Activos Fijos			
Instalaciones	38,000	20	7,600
Bomba de agua	10,000	20	2,000
Total			9,600

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Anexo 14
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Total de ventas, engorde de ganado bovino
Año: 2010
(Cifras en quetzales)

Concepto	Valor unitario	Total
Valor inicial del ganado		
2 Novillos	1,850	3,700
2 Toros	5,000	10,000
8 Vacas	3,800	30,400
Total de ventas		44,100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Anexo 15
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Cálculos costo directo de producción
Elaboración de pan francés y pan dulce, pequeño artesano
Año: 2010

Concepto	Unidad medida	Cantidad		Precio unitario Q.	Costos s/encuesta Q.		Costo imputado Q.	
		Pan francés	Pan dulce		Pan francés	Pan dulce	Pan francés	Pan dulce
I. Materia prima					100,555	377,244	109,087	402,840
Harina suave	Quintal	360	1,080	235.00	84,600	253,800	84,600	253,800
Azúcar	Libra	720	10,800	4.85	3,492	52,380	3,492	52,380
Levadura	Libra	720	3,240	11.00	7,920	35,640	7,920	35,640
Sal	Libra	720		0.75	540	0	540	0
Manteca vegetal	Libra	720	5,400	5.56	4,003	30,024	4,003	30,024
Polvo de hornear	Libra		1,080	5.00	0	5,400	0	5,400
Agua	Litros	10,800	32,400	0.79	0	0	8,532	25,596
II. Mano de obra					0	0	24,030	72,088
Panadero	Quintal	360	1,080	55.13	0	0	19,847	59,540
Bonificación incentivo $[(250.00 \times 12) \times 25\%]$ y $[(250.00 \times 12) \times 75\%]$					0	0	750	2,250
Séptimo día $[(19,847 + 750) / 6]$ y $[(59,540 + 2,250) / 6]$							3,433	10,298
III. Costos indirectos variables					47,900	143,650	57,962	173,834
Leña	Unidad	45,000	135,000	1	45,000	135,000	45,000	135,000
Flete	Unidad	58	173	50.00	2,900	8,650	2,900	8,650
Cuota patronal		23,280	69,838	12.67%			2,950	8,848
Prestaciones laborales		23,280	69,838	30.55%			7,112	21,336
Costo directo de producción					148,455	520,894	191,079	648,762
Producción de panes					648,000	1,944,000	648,000	1,944,000
Costo directo de producción de un pan					0.23	0.27	0.29	0.33

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,010.

Anexo 16
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Cálculos costo directo de producción
Elaboración de una puerta y un balcón de metal, pequeño artesano
Año: 2010

Concepto	Unidad medida	Cantidad		Precio unitario Q.	Costo s/encuesta		Costo imputado	
		Puerta	Balcón		Puerta	Balcón	Puerta	Balcón
I. Materiales					294,480	46,080	294,480	88,624
Lamina 3x7x3/64	Unidad	360		283.00	101,880	0	101,880	0
Varilla cuadrada de 1/2	Unidad		288	60.00	0	17,280	0	17,280
Angular de 1" x 1/8	Unidad	360		75.00	27,000	0	27,000	0
Angular de 1" x 3/4	Unidad	720		40.00	28,800	0	28,800	0
Tubos cuadrados	Unidad	720		50.00	36,000	0	36,000	0
Llantia de 3x7x3/64	Unidad	720	864	20.00	14,400	17,280	14,400	17,280
Bisagras	Unidad	1,080		5.00	5,400	0	5,400	0
Pintura	Galón	90	72	100.00	9,000	7,200	9,000	7,200
Thinner	Botella	-	-	10.00	-	-	-	-
Chapa	Unidad	360		185.00	66,600	0	66,600	0
Eléctrodo	Libra	360	288	15.00	5,400	4,320	5,400	4,320
II. Mano de obra					0	0	14,861	12,159
Herrero	Jornal	198	162	56.00	0	0	11,088	9,072
Bonificación incentivo [(250.00 x 12) x 55%] y [(250.00 x 12) x 45%]					0	0	1,650	1,350
Séptimo día [(11,088.00 + 1,650.00) / 6] y [(9,072.00 + 1,350.00) / 6]					0	0	2,123	1,737
III. Costos indirectos variables					29,730	22,194	19,960	15,922
Lija	Pliego	360	288	8.00	2,880	2,304	2,880	2,304
Energía eléctrica	Mes	7	5	250	1,750	1,250	1,750	1,250
Flete	Unidad	250	200	50.00	12,500	10,000	12,500	10,000
Cuota patronal		13,211	10,809	12.67%	0	0	1,674	1,370
Prestaciones laborales		13,211	10,809	30.55%	0	0	4,036	3,302
Costo directo de producción					315,210	61,074	329,301	116,704
Producción de puertas y balcones					360	288	360	288
Costo de producción de una puerta y un balcon					876	212	915	405

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Anexo 17
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Cálculos costo directo de producción Elaboración de un ropero y una puerta de madera, pequeño artesano
Año: 2010

Concepto	Unidad medida	Cantidad		Precio unitario Q.	Costo s/encuesta		Costo imputado	
		Ropero de 3 cuerpos	Puertas		Ropero de 3 cuerpos	Puertas	Ropero de 3 cuerpos	Puertas
I. Materiales					77,087	51,816	77,087	51,816
Tabla de caoba 9" x 12	Unidad	576	384	100.00	57,600	38,400	57,600	38,400
Tornillos de 1"	Unidad	1,536		0.14	215	-	215	-
Clavos de 1/2"	Libra	48		6.00	288	-	288	-
Chapas sencillas	Unidad	144		10.00	1,440	-	1,440	-
Chapas yale	Unidad		48	225.00	-	10,800	-	10,800
Bisagras	Unidad	432	144	3.50	1,512	504	1,512	504
Jaladores	Unidad	144		7.00	1,008	-	1,008	-
Rodos (1 juego)	Unidad	48		75.00	3,600	-	3,600	-
Laca (barniz)	Galón	24	6	20.00	480	120	480	120
Sellador (barniz)	Galón	24	6	20.00	480	120	480	120
Tinte (color de madera)	Unidad	96	48	14.00	1,344	672	1,344	672
Thinner	Galón	48	24	50.00	2,400	1,200	2,400	1,200
Espejos de 14 x 48	Unidad	96		70.00	6,720	-	6,720	-
II. Mano de obra					-	-	13,510	13,510
Carpintero	Jornal	180	180	56.00			10,080	10,080
Bonificación incentivo [(250.00 x 12) x 50%] y [(250.00 x 12) x 50%]							1,500	1,500
Séptimo día [(10,080+1,500)/6] / [(10,080 + 1,500)/6]							1,930	1,930
III. Costos indirectos variables					6,240	5,304	9,272	9,272
Lija de 60" / 80"	Unidad	144	96	6.00	864	576	864	576
Wipe	Libra	48	24	27.00	1,296	648	1,296	648
Energía eléctrica	Mes	6	6	280.00	1,680	1,680	1,680	1,680
Flete	Unidad	48	48	50.00	2,400	2,400	2,400	2,400
Cuota patronal		12,010	12,010	12.67%			1,522	1,522
Prestaciones laborales		12,010	12,010	30.55%			3,669	3,669
Costo directo de producción					83,327	57,120	99,868	74,597
Producción de un ropero de 3 cuerpos y una puerta					48	48	48	48
Costo directo de producción de un ropero de 3 cuerpos, una puerta					1,736	1,190	2,081	1,554

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Anexo 18
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Cálculos costo directo de producción
Elaboración de pan francés y pan dulce, mediano artesano
Año: 2010

Concepto	Unidad medida	Cantidad		precio unitario Q.	Costos s/encuesta Q.		Costo imputado Q.	
		Pan francés	Pan dulce		Pan francés	Pan dulce	Pan francés	Pan dulce
I. Materia prima					50,278	188,622	54,544	201,420
Harina suave	Quintal	180	540	235.00	42,300	126,900	42,300	126,900
Azúcar	Libra	360	5,400	4.85	1,746	26,190	1,746	26,190
Levadura	Libra	360	1,620	11.00	3,960	17,820	3,960	17,820
Sal	Libra	360		0.75	270	-	270	-
Manteca vegetal	Libra	360	2,700	5.56	2,002	15,012	2,002	15,012
Polvo de hornear	Libra		540	5.00	-	2,700	-	2,700
Agua	Litros	5,400	16,200	0.79	-	-	4,266	12,798
II. Mano de obra					5,400	16,200	25,962	77,887
Panadero	Quintal	180	540	55.13	-	-	9,923	29,770
2 Ayudantes	Día	180	540	30.00	5,400	16,200	10,080	30,240
Bonificación incentivo [(250.00 x 3 x 12) x 25%] y [(250.00 x 3 x 12) x 75%]					-	-	2,250	6,750
Séptimo día [(9,923 + 10,080 + 2,250)/6] y [(29,770 + 30,240 + 6,750)/6]					-	-	3,709	11,127
III. Costos indirectos variables					10,950	32,850	21,198	63,595
Gas	Unidad	6	18	350.00	2,100	6,300	2,100	6,300
Energía eléctrica	valor	3	9	250.00	750	2,250	750	2,250
Combustible	Galón	270	810	30.00	8,100	24,300	8,100	24,300
Cuota patronal		23,712	71,137	12.67%			3,004	9,013
Prestaciones laborales		23,712	71,137	30.55%			7,244	21,732
Costo directo de producción					66,628	237,672	101,704	342,902
Producción de panes					378,000	1,134,000	378,000	1,134,000
Costo directo de producción de un pan					0.18	0.21	0.27	0.30

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Anexo 19
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Cálculos costo directo de producción
Elaboración de una puerta y un balcón de metal, mediano artesano
Año: 2010

Concepto	Unidad medida	Cantidad		Precio unitario Q.	Costo s/encuesta		Costo imputado	
		Puerta	Balcón		Puerta	Balcón	Puerta	Balcón
I. Materiales					248,400	99,000	248,400	99,000
Lamina 3x7x3/64	Unidad	300		283.00	84,900		84,900	
Varilla cuadrada de 1/2	Unidad		600	60.00		36,000		36,000
Angular de 1" x 1/8	Unidad	300		75.00	22,500		22,500	
Angular de 1" x 3/4	Unidad	600		40.00	24,000		24,000	
Tubos cuadrados	Unidad	600		50.00	30,000		30,000	
Llantia de 3x7x3/64	Unidad	600	1,800	20.00	12,000	36,000	12,000	36,000
Bisagras	Unidad	900		5.00	4,500		4,500	
Chapa	Unidad	300		185.00	55,500		55,500	
Thinner	Botella	300	300	10.00	3,000	3,000	3,000	3,000
Pintura	Galón	75	150	100.00	7,500	15,000	7,500	15,000
Eléctrodo	Libra	300	600	15.00	4,500	9,000	4,500	9,000
II. Mano de obra					11,800	24,200	26,593	54,467
Herrero	Jornal	118	242	56.00			6,608	13,552
2 Ayudantes	Jornal	236	484	50.00	11,800	24,200	13,216	27,104
Bonificación incentivo [(250.00 x 3 x 12)*33%] y [(250.00 x 3 x 12)*67%]					-	-	2,970	6,030
Séptimo día [(6,608 + 13,216 + 2,970)/6] y [(13,552 + 27,104 + 6,030)/6]							3,799	7,781
III. Costos indirectos variables					24,400	30,300	21,710	28,435
Lija	Pliego	300	600	8.00	2,400	4,800	2,400	4,800
Energía eléctrica	Mes	7	5	500.00	3,500	2,500	3,500	2,500
Flete	Unidad	160	100	50.00	8,000	5,000	8,000	5,000
Cuota patronal		23,623	48,437	12.67%			2,993	6,137
Prestaciones laborales		23,623	48,437	30.55%			7,217	14,798
Costo directo de producción					274,100	135,500	296,703	181,902
Producción de puertas y balcones					300	600	300	600
Costo directo de producción de una puerta y un balcón					914	226	989	303

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Anexo 20
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Cálculos costo directo de producción
Elaboración de un ropero y una puerta de madera, mediano artesano
Año: 2010

Concepto	Unidad medida	Cantidad		Precio unitario Q.	Costo s/encuesta		Costo imputado	
		Ropero de 3 cuerpos	Puertas		Ropero de 3 cuerpos	Puertas	Ropero de 3 cuerpos	Puertas
I. Materiales					115,631	64,770	115,631	64,770
Tabla de caoba 9" x 12	Unidad	864	480	100.00	86,400	48,000	86,400	48,000
Tornillos de 1"	Unidad	2,304		0.14	323	-	323	-
Clavos de 1/2"	Libra	72		6.00	432	-	432	-
Chapas sencillas	Unidad	216		10.00	2,160	-	2,160	-
Chapas yale	Unidad		60	225.00	-	13,500	-	13,500
Bisagras	Unidad	648	180	3.50	2,268	630	2,268	630
Jaladores	Unidad	216		7.00	1,512	-	1,512	-
Rodos (1 juego)	Unidad	72		75.00	5,400	-	5,400	-
Laca (barniz)	Galón	36	8	20.00	720	150	720	150
Sellador (barniz)	Galón	36	8	20.00	720	150	720	150
Tinte (color de madera)	Unidad	144	60	14.00	2,016	840	2,016	840
Thinner	Galón	72	30	50.00	3,600	1,500	3,600	1,500
Espejos de 14 x 48	Unidad	144		70.00	10,080	-	10,080	-
II. Mano de obra					19,800	16,200	44,583	36,477
Carpintero	Jornal	198	162	56.00			11,088	9,072
2 Ayudantes	Jornal	396	324	50.00	19,800	16,200	22,176	18,144
Bonificación incentivo [(250.00 x 3 x 12)*55%] y [(250.00 x 3 x 12)*45%]					-	-	4,950	4,050
Séptimo día [(11,088 + 22,176 + 4,950)/6] y [(9,072 + 18,144 + 4,050)/6]					-	-	6,369	5,211
III. Costos indirectos variables					7,950	5,180	21,840	17,665
Lija de 60" / 80"	Unidad	216	120	6.00	1,296	720	1,296	720
Wipe	Libra	72	30	27.00	1,944	810	1,944	810
Energía eléctrica	Mes	7	5	280.00	1,960	1,400	1,960	1,400
Flete	Unidad	55	45	50.00	2,750	2,250	2,750	2,250
Cuota patronal		39,633	32,427	12.67%			5,022	4,109
Prestaciones laborales		39,633	32,427	30.55%			12,108	9,906
Costo directo de producción					143,381	86,150	182,054	118,912
Producción de un ropero de 3 cuerpos y una puerta					72	60	72	60
Costo directo de producción de un ropero y una puerta					1,991	1,436	2,529	1,982

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Anexo 21
Municipio de Guatemala
Cálculo de proyección de importaciones, exportaciones a través del
método de mínimos cuadrados y cálculo de consumo per cápita
Proyecto: Producción de rosa de jamaica
(Cifras en quintales)

1	Importaciones			
AÑO	Y	X	X²	(X)*(Y)
2006	490	-2	4	-980
2007	495	-1	1	-495
2008	500	0	0	0
2009	505	1	1	505
2010	510	2	4	1,020
	2,500		10	50

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010 y el método de mínimos cuadrados donde a = 500; b = para las importaciones.

Fórmula

$$Y = a + bx$$

a	$\frac{\text{Total (Y)}}{\text{total años}}$	a	$\frac{2,500}{5}$	500
b	$\frac{\text{Total (X)(Y)}}{\text{Total X}^2}$	b	$\frac{50}{10}$	5

AÑO	Importación Proyectada	
2011	515	Y = 500 + 5 (3)
2012	520	Y = 500 + 5 (4)
2013	525	Y = 500 + 5 (5)
2014	530	Y = 500 + 5 (6)

2 Exportaciones				
AÑO	Y	X	X²	(X)*(Y)
2006	297	-2	4	-594
2007	300	-1	1	-300
2008	303	0	0	0
2009	306	1	1	306
2010	309	2	4	618
1,515			10	30

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010 y el método de mínimos cuadrados donde a = 303; b = 3, para las exportaciones.

Fórmula

a+bx

a	$\frac{\text{Total (Y)}}{\text{total años}}$	a	$\frac{1,515}{5}$	303
b	$\frac{\text{Total (X)(Y)}}{\text{Total X}^2}$	b	$\frac{30}{10}$	3

AÑO	Exportación Proyectada	
2011	312	Y = 303 +3 (3)
2012	315	Y = 303 +3 (4)
2013	318	Y = 303 +3 (5)
2014	321	Y = 303 +3 (6)
2015	324	Y = 303 +3 (7)

3 Calculo de consumo per cápita			
Año	Producción nacional	Población total Guatemala	Percápita Real
2006	31,127	13,018,759	0.002390934
2007	30,048	13,344,770	0.002251669
2008	30,233	13,677,815	0.002210368
2009	32,000	14,017,057	0.002282933
2010	33,500	14,361,666	0.002332598
Sumatoria			0.011468502
Promedio			0.0022937

Anexo 22

Pasos para inscripción de una asociación

PASO 1: Escritura de constitución de Asociación

REQUISITOS:

1. Comparecencia de un número de asociados mayor al número de los cargos que integran la Junta Directiva.
2. Identificarse con:
 - a. Individuos: cédula de vecindad ó pasaporte (extranjeros).
 - b. Personas jurídicas: el representante legal debe presentar cédula de vecindad ó pasaporte (extranjero), original ó copia legalizada de su nombramiento debidamente inscrito, y tener facultades suficientes.
 - c. Persona individual ó jurídica puede también actuar por medio de mandatario con facultades suficientes, en cuyo caso éste debe presentar su cédula ó pasaporte (extranjero) y original ó copia legalizada de su mandato debidamente registrado.
3. Aprobación de estatutos y elección de Junta Directiva.

* Notario autoriza escritura y fracciona testimonio para inscripción en el Registro de Personas Jurídicas del Ministerio de Gobernación y para el Archivo General de Protocolos.

FUENTE LEGAL

Artículo 1, 2, 3 del Reglamento de Inscripción de Asociaciones Civiles; 15, 16, 18 del Código Civil; 29, 31, 37, 66, 67 del Código de Notariado; 4, 5 (numerales 3 y 6), 10 (numeral 4), 17 al 19 de la Ley del Impuesto de Timbres Fiscales; 3, numeral 2 incisos a) y b) de la Ley del Timbre Forense y Timbre Notarial.

PASO 2: Compra de timbres fiscales

Entidad

Superintendencia de Administración Tributaria -SAT-

Unidad

Ventanilla especies fiscales/Agencia Registro Mercantil

Formulario: "Especies fiscales pedido y recibo de pago para notarios".

REQUISITOS:

1. Presentarse a un establecimiento autorizado para la venta de timbres fiscales o encargarle al notario que él los compre.
2. Documentos que llevan adheridos timbres fiscales:
 - a. Razón de registro del Ministerio de Gobernación en inscripción de nombramiento de representante legal: Timbre fiscal de Q.0.50.
 - b. Razón de registro del Ministerio de Gobernación en inscripción de entidad sin fines lucrativos: Timbre fiscal de Q.0.50.

FUENTE LEGAL

Artículo 5, inciso 3 de la Ley del Impuesto de Timbres Fiscales.

PASO 3: Inscripción de asociación

Entidad

Ministerio de Gobernación

Unidad

Registro de Personas Jurídicas

Formulario: "Solicitud de inscripción".

REQUISITOS

Presentar:

1. Solicitud por escrito firmada por su representante legal.
2. Testimonio y duplicado de la escritura pública de constitución, foliados.
3. Un timbre fiscal de Q.0.50 previamente adquirido para que el Registro de Personas Jurídicas adhiera en la razón de registro de la entidad.

FUENTE LEGAL

Artículo 15 inciso 3o, 18, 438 al 440 del Código Civil; 1, 3 del Acuerdo Ministerial 649-2006.

PASO 4: Elaboración de nombramiento de representante legal e inscripción

REQUISITOS

1. Identificarse con cédula ó pasaporte en caso de ser extranjero.
2. Mostrar documento donde se nombró al representante legal.

FUENTE LEGAL

Artículos 60 al 62 del Código de Notariado; 3 numeral 2 literal c) de la Ley del Timbre Forense y Timbre Notarial; 5, incisos 4 y 5 de la ley del Impuesto de Timbres Fiscales.

PASO 5: Inscripción de representante legal

Entidad

Ministerio de Gobernación

Unidad

Registro de Personas Jurídicas

REQUISITOS

Presentar:

1. Solicitud por escrito firmada por su representante legal.

2. Nombramiento y duplicado, foliados.
3. Un timbre de Q.0.50 previamente adquirido para que el Registro de Personas Jurídicas adhiera en la razón de registro de la entidad.

FUENTE LEGAL

Artículo 16 del Código Civil, 1 y 3 del Acuerdo Ministerial 649-2006

PASO 6: Traspaso inmuebles (optativo entidades no lucrativas)

Entidad

Registro General de la Propiedad

Unidad

Salas de operaciones registrales

Traspaso de inmuebles en Registro de la Propiedad (entidades no lucrativas)

Formulario: “Boleta para presentación de documentos Registro General de la Propiedad”

REQUISITOS

1. En caso de aportación de inmuebles en la escritura constitutiva, presentar en ventanilla de caja/entrega y recepción de documentos:
 - a. Testimonio de la escritura pública de constitución de la entidad, inscrita en el registro correspondiente.
 - b. Duplicado de dicho testimonio.
 - c. Fotocopia simple de cédulas de vecindad de los comparecientes en la escritura constitutiva de la entidad o de sus pasaportes en caso de ser extranjeros.
2. Pagar honorarios de registro (efectivo o cheque de caja) simultáneamente a la presentación de los documentos.

* Registro emite recibo de pago que sirve como contraseña para recoger documento inscrito.

FUENTE LEGAL

Artículos 1124, 1125, 1127, 1131, 1132, 1135 del Código Civil; 2.1 y 2.10 del Arancel General para los Registros de la Propiedad.

PASO 7: Visado y seguimiento de documentos Registro de la Propiedad

Entidad

Registro General de la Propiedad

Unidad

Sección de visado

REQUISITOS

1. VISADO EN LAS INSTALACIONES DEL REGISTRO:

- a. Presentar contraseña.
- b. Operador revisa registros electrónicos.

2. VISADO EN INTERNET:

- a. Hacer click en "seguimiento a documentos" del link adjunto.
- b. Ingresar datos de identificación del documento ó de su número de recibo (estos datos se encuentran contenidos en la contraseña).

3. VISADO EN KIOSKOS (sede central del Registro General de la Propiedad)

- a. Presentarse al Registro y dirigirse a alguno de los kioskos.
- b. Ingresar el número de recibo ó utilizar el lector de barras para identificar el documento.

FUENTE LEGAL

Artículo 1124 del Código Civil.

PASO 8: Entrega de documentos inscritos

Entidad

Registro General de la Propiedad

Unidad

Tesorería y Caja

REQUISITOS

1. Entrega de contraseña.
2. Operador devuelve documento inscrito al interesado.

FUENTE LEGAL

Artículo 1124 y 1125 (inciso 1o) del Código Civil.

PASO 9: Inscripción y obtención de exención SAT.

Entidad

Superintendencia de Administración Tributaria -SAT- (Central)

Unidad

Ventanilla RTU (Registro Tributario Unificado)

Formulario: "Inscripción y actualización de información de contribuyente en RTU SAT-No.0014"

REQUISITOS

1. Formulario SAT número 0014.
2. Formulario SAT- 361 autorización de tercera persona (si no lo realiza el representante legal).
3. Original o copia legalizada, y una copia simple adicional de:
 - a. Testimonio de escritura de constitución de la entidad, debidamente inscrita;

- b. Acta de nombramiento de representante legal debidamente inscrita;
- c. Cédula de vecindad del representante legal a inscribir, ó pasaporte en caso de ser extranjero.

* SAT emite constancia de inscripción fiscal, asignando el número de identificación tributaria.

FUENTE LEGAL

Artículo 2 (inciso 5) del Reglamento de la Ley del Impuesto sobre la Renta;
Artículo 6 (inciso c) de la Ley del Impuesto sobre la Renta.

PASO 10: Habilitación de libros contables en SAT

Entidad

Superintendencia de Administración Tributaria -SAT- (Central)

Unidad

Registro Tributario Unificado (RTU)

Formulario: "Solicitud de habilitación de libros SAT-No.0052".

REQUISITOS

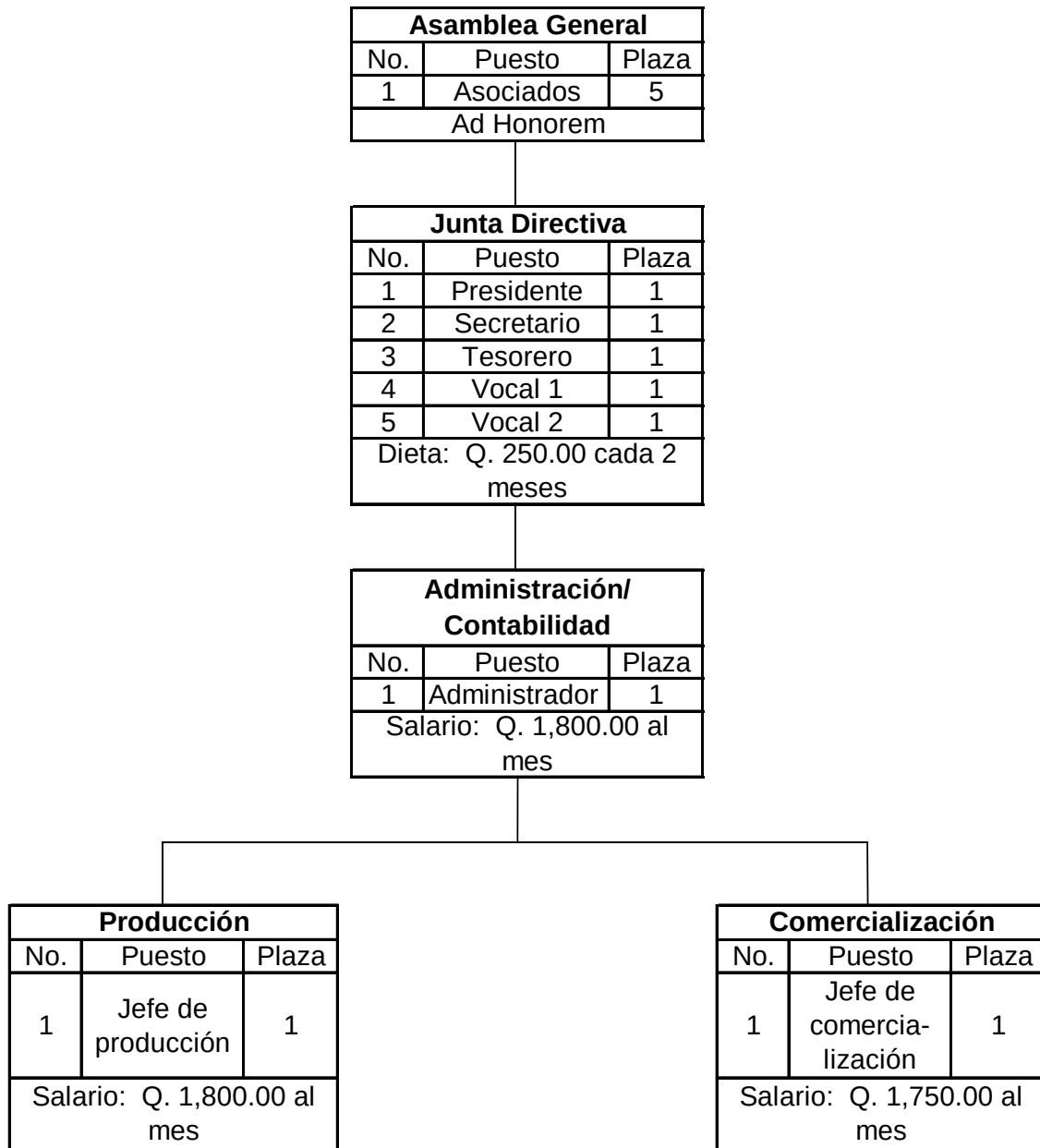
1. Formulario SAT-0052 ("Solicitud de Habilitación de Libros").
2. Original o fotocopia legalizada y fotocopia simple de la cédula de vecindad del representante legal, ó del pasaporte si fuera extranjero.
3. Formulario SAT- 361 autorización de tercera persona (si no lo realiza el representante legal)
4. En caso de llevar los libros en forma manual, éstos deben presentarse.

FUENTE LEGAL

Artículos 13, 14 de la Ley de ONG's para el Desarrollo (Decreto 2-2003),
Artículos 8, 94 inciso 4o, del Código Tributario (Decreto 6-91 del Congreso de la República); 46 de la Ley del Impuesto Sobre la Renta (Decreto 26-92 del Congreso de la República); 37 de la Ley del Impuesto al Valor Agregado (Decreto 27-92 del Congreso de la República); art. 368 del Código de Comercio, Artículo 10 inciso 4 y 5 de la Ley del impuesto del Timbre Fiscal.

FUENTE: Guatemala Transparente <http://guatemala.e-regulations.org/>

Anexo 23
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de rosa de jamaica
Estructura nominal “APROJA”
Año: 2010



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Anexo 24
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Depreciaciones y amortizaciones
Proyecto: Producción de rosa de jamaica
(Cifras en quetzales)

Descripción	Costo base	Porcentaje legal	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Depreciaciones							
Equipo agrícola	1,855	20%	371	371	371	371	371
Equipo de riego	6,880	20%	1,376	1,376	1,376	1,376	1,376
Herramientas	2,961	25%	740	740	740	740	
Mobiliario y equipo	1,200	20%	240	240	240	240	240
Equipo de cómputo	3,940	33.33%	1,313	1,313	1,314	-	-
Amortización							
Gastos de organización	3,200	20%	640	640	640	640	640
Total	20,036		4,680	4,680	4,681	3,367	2,627

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Anexo 25
Municipio de Guatemala
Cálculo de importaciones, exportaciones a través del método de mínimos
cuadrados y calculo de consumo per cápita
Proyecto: Producción de chile pimiento
(Cifras en quintales)

1 Importaciones				
AÑO	Y	X	X²	(X)*(Y)
2007	10,727	-2	4	-21454
2008	10,836	-1	1	-10836
2009	10,945	0	0	0
2010	11,056	1	1	11056
2011	11,168	2	4	22,336
	54,732		10	1,102

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010 y el método de mínimos cuadrados donde a = 10,946; b = 110 para las importaciones.

Fórmula
 $Y = a + bx$

a	$\frac{\text{Total (Y)}}{\text{total años}}$	a	$\frac{54,732}{5}$	10,946
b	$\frac{\text{Total (X)(Y)}}{\text{Total X}^2}$	b	$\frac{1,102}{10}$	110

AÑO	Importación Proyectada	
2012	11,277	$Y = 10946 + 110 (3)$
2013	11,387	$Y = 10946 + 110 (4)$
2014	11,497	$Y = 10946 + 110 (5)$
2015	11,608	$Y = 10946 + 110 (6)$

2 Exportaciones				
AÑO	Y	X	X²	(X)*(Y)
2007	6,478	-2	4	-12956
2008	6,544	-1	1	-6544
2009	6,610	0	0	0
2010	6,677	1	1	6677
2011	6,744	2	4	13488
	33,053		10	665

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010 y el método de mínimos cuadrados donde a = 6,611; b = 67, para las exportaciones.

Continúa anexo 25

Fórmula

$a+bx$

a	$\frac{\text{Total (Y)}}{\text{total años}}$	a	$\frac{33,053}{5}$	6,611
b	$\frac{\text{Total (X)(Y)}}{\text{Total X}^2}$	b	$\frac{665}{10}$	67

AÑO	Exportación Proyectada	
2012	6,810	$Y = 6,611 + 67 (3)$
2013	6,877	$Y = 6,611 + 67 (4)$
2014	6,943	$Y = 6,611 + 67 (5)$
2015	7,010	$Y = 6,611 + 67 (6)$

3 Cálculo de consumo per cápita

Año	Producción nacional	Población total Guatemala	Percápita real
2006	989,919.00	13,018,759	0.076037893
2007	989,919.00	13,344,770	0.074180297
2008	1,007,994.50	13,677,815	0.073695579
2009	1,025,994.40	14,017,057	0.073196135
2010	1,039,994.30	14,361,666	0.0724146
Sumatoria			0.369524504
Promedio			0.0739

Fuente: Elaboración propia con base a datos de la Unidad de Políticas e Información Estratégica del Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación (MAGA) y con base a proyecciones del XI Censo de población del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Anexo 26

Pasos para inscripción de un comité

PASO 1: Escritura de constitución de Asociación

REQUISITOS:

1. Comparecencia de un número de integrantes mayor al número de los cargos que integran la Junta Directiva.
2. Identificarse con:
 - a. Individuos: cédula de vecindad ó pasaporte (extranjeros).
 - b. Personas jurídicas: el representante legal debe presentar cédula de vecindad ó pasaporte (extranjero), original ó copia legalizada de su nombramiento debidamente inscrito, y tener facultades suficientes.
 - c. Persona individual ó jurídica puede también actuar por medio de mandatario con facultades suficientes, en cuyo caso éste debe presentar su cédula ó pasaporte (extranjero) y original ó copia legalizada de su mandato debidamente registrado.
3. Aprobación de estatutos y elección de Junta Directiva.

* Notario autoriza escritura y fracciona testimonio para inscripción en el Registro de Personas Jurídicas del Ministerio de Gobernación y para el Archivo General de Protocolos.

FUENTE LEGAL

Artículo 1, 2, 3 del Reglamento de Inscripción de Asociaciones Civiles; 15, 16, 18 del Código Civil; 29, 31, 37, 66, 67 del Código de Notariado; 4, 5 (numerales 3 y 6), 10 (numeral 4), 17 al 19 de la Ley del Impuesto de Timbres Fiscales; 3, numeral 2 incisos a) y b) de la Ley del Timbre Forense y Timbre Notarial.

PASO 2: Compra de timbres fiscales

Entidad

Superintendencia de Administración Tributaria -SAT-

Unidad

Ventanilla especies fiscales/Agencia Registro Mercantil

Formulario: "Especies fiscales pedido y recibo de pago para notarios".

REQUISITOS:

1. Presentarse a un establecimiento autorizado para la venta de timbres fiscales o encargarle al notario que él los compre.
2. Documentos que llevan adheridos timbres fiscales:
 - a. Razón de registro del Ministerio de Gobernación en inscripción de nombramiento de representante legal: Timbre fiscal de Q.0.50.
 - b. Razón de registro del Ministerio de Gobernación en inscripción de entidad sin fines lucrativos: Timbre fiscal de Q.0.50.

FUENTE LEGAL

Artículo 5, inciso 3 de la Ley del Impuesto de Timbres Fiscales.

PASO 3: Inscripción de asociación

Entidad

Ministerio de Gobernación

Unidad

Registro de Personas Jurídicas

Formulario: "Solicitud de inscripción".

REQUISITOS

Presentar:

1. Solicitud por escrito firmada por su representante legal.
2. Testimonio y duplicado de la escritura pública de constitución, foliados.
3. Un timbre fiscal de Q.0.50 previamente adquirido para que el Registro de Personas Jurídicas adhiera en la razón de registro de la entidad.

FUENTE LEGAL

Artículo 15 inciso 3o, 18, 438 al 440 del Código Civil; 1, 3 del Acuerdo Ministerial 649-2006.

PASO 4: Elaboración de nombramiento de representante legal e inscripción

REQUISITOS

1. Identificarse con cédula ó pasaporte en caso de ser extranjero.
2. Mostrar documento donde se nombró al representante legal.

FUENTE LEGAL

Artículos 60 al 62 del Código de Notariado; 3 numeral 2 literal c) de la Ley del Timbre Forense y Timbre Notarial; 5, incisos 4 y 5 de la ley del Impuesto de Timbres Fiscales.

PASO 5: Inscripción de representante legal

Entidad

Ministerio de Gobernación

Unidad

Registro de Personas Jurídicas

REQUISITOS

Presentar:

1. Solicitud por escrito firmada por su representante legal.

2. Nombramiento y duplicado, foliados.
3. Un timbre de Q.0.50 previamente adquirido para que el Registro de Personas Jurídicas adhiera en la razón de registro de la entidad.

FUENTE LEGAL

Artículo 16 del Código Civil, 1 y 3 del Acuerdo Ministerial 649-2006

PASO 6: Traspaso inmuebles (optativo entidades no lucrativas)

Entidad

Registro General de la Propiedad

Unidad

Salas de operaciones registrales

Traspaso de inmuebles en Registro de la Propiedad (entidades no lucrativas)

Formulario: “Boleta para presentación de documentos Registro General de la Propiedad”

REQUISITOS

1. En caso de aportación de inmuebles en la escritura constitutiva, presentar en ventanilla de caja/entrega y recepción de documentos:
 - a. Testimonio de la escritura pública de constitución de la entidad, inscrita en el registro correspondiente.
 - b. Duplicado de dicho testimonio.
 - c. Fotocopia simple de cédulas de vecindad de los comparecientes en la escritura constitutiva de la entidad o de sus pasaportes en caso de ser extranjeros.
2. Pagar honorarios de registro (efectivo o cheque de caja) simultáneamente a la presentación de los documentos.

* Registro emite recibo de pago que sirve como contraseña para recoger documento inscrito.

FUENTE LEGAL

Artículos 1124, 1125, 1127, 1131, 1132, 1135 del Código Civil; 2.1 y 2.10 del Arancel General para los Registros de la Propiedad.

PASO 7: Visado y seguimiento de documentos Registro de la Propiedad

Entidad

Registro General de la Propiedad

Unidad

Sección de visado

REQUISITOS

1. VISADO EN LAS INSTALACIONES DEL REGISTRO:

- a. Presentar contraseña.
- b. Operador revisa registros electrónicos.

2. VISADO EN INTERNET:

- a. Hacer click en "seguimiento a documentos" del link adjunto.
- b. Ingresar datos de identificación del documento ó de su número de recibo (estos datos se encuentran contenidos en la contraseña).

3. VISADO EN KIOSKOS (sede central del Registro General de la Propiedad)

- a. Presentarse al Registro y dirigirse a alguno de los kioskos.
- b. Ingresar el número de recibo ó utilizar el lector de barras para identificar el documento.

FUENTE LEGAL

Artículo 1124 del Código Civil.

PASO 8: Entrega de documentos inscritos

Entidad

Registro General de la Propiedad

Unidad

Tesorería y Caja

REQUISITOS

1. Entrega de contraseña.
2. Operador devuelve documento inscrito al interesado.

FUENTE LEGAL

Artículo 1124 y 1125 (inciso 1o) del Código Civil.

PASO 9: Inscripción y obtención de exención SAT.

Entidad

Superintendencia de Administración Tributaria -SAT- (Central)

Unidad

Ventanilla RTU (Registro Tributario Unificado)

Formulario: "Inscripción y actualización de información de contribuyente en RTU SAT-No.0014"

REQUISITOS

1. Formulario SAT número 0014.
2. Formulario SAT- 361 autorización de tercera persona (si no lo realiza el representante legal).
3. Original o copia legalizada, y una copia simple adicional de:
 - a. Testimonio de escritura de constitución de la entidad, debidamente inscrita;

- b. Acta de nombramiento de representante legal debidamente inscrita;
- c. Cédula de vecindad del representante legal a inscribir, ó pasaporte en caso de ser extranjero.

* SAT emite constancia de inscripción fiscal, asignando el número de identificación tributaria.

FUENTE LEGAL

Artículo 2 (inciso 5) del Reglamento de la Ley del Impuesto sobre la Renta;
Artículo 6 (inciso c) de la Ley del Impuesto sobre la Renta.

PASO 10: Habilitación de libros contables en SAT

Entidad

Superintendencia de Administración Tributaria -SAT- (Central)

Unidad

Registro Tributario Unificado (RTU)

Formulario: "Solicitud de habilitación de libros SAT-No.0052".

REQUISITOS

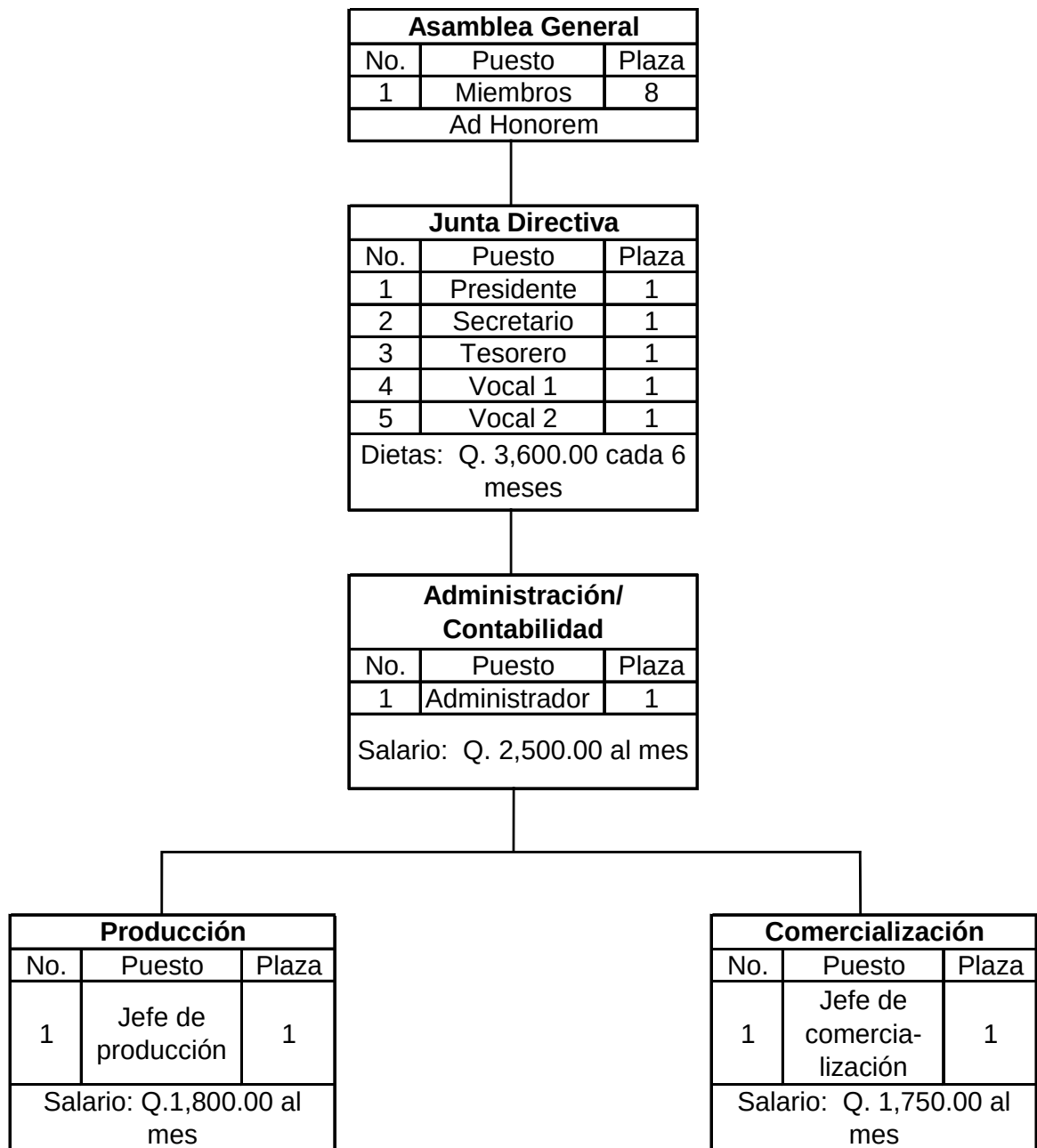
1. Formulario SAT-0052 ("Solicitud de Habilitación de Libros").
2. Original o fotocopia legalizada y fotocopia simple de la cédula de vecindad del representante legal, ó del pasaporte si fuera extranjero.
3. Formulario SAT- 361 autorización de tercera persona (si no lo realiza el representante legal)
4. En caso de llevar los libros en forma manual, éstos deben presentarse.

FUENTE LEGAL

Artículos 13, 14 de la Ley de ONG's para el Desarrollo (Decreto 2-2003),
Artículos 8, 94 inciso 4o, del Código Tributario (Decreto 6-91 del Congreso de la República); 46 de la Ley del Impuesto Sobre la Renta (Decreto 26-92 del Congreso de la República); 37 de la Ley del Impuesto al Valor Agregado (Decreto 27-92 del Congreso de la República); art. 368 del Código de Comercio, Artículo 10 inciso 4 y 5 de la Ley del impuesto del Timbre Fiscal.

FUENTE: Guatemala Transparente <http://guatemala.e-regulations.org/>

Anexo 27
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de chile pimiento
Estructura nominal "COPROCHIP"
Año: 2010



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Anexo 28
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de chile pimiento
Depreciaciones y amortizaciones
Año: 2010

Descripción	Costo base	Porcentaje legal	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Depreciaciones							
Equipo agrícola	2,250.00	20%	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00
Equipo de riego	13,296.00	20%	2,659.20	2,659.20	2,659.20	2,659.20	2,659.20
Herramientas	2,275.00	25%	568.75	568.75	568.75	568.75	
Mobiliario y equipo	2,840.00	20%	568.00	568.00	568.00	568.00	568.00
Equipo de cómputo	5,210.00	33.33%	1,736.49	1,736.49	1,736.49	-	-
Amortización							
			-	-	-	-	-
Gastos de organización	5,000.00	20%	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00
Total	30,871.00		6,982.44	6,982.44	6,982.44	5,245.95	4,677.20

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Anexo 29
Cálculo de Proyección de Producción, Importaciones y
Exportaciones a través del método de mínimos cuadrados
Proyecto: Producción de miel de abeja
(Cifras en quintales)

1. Producción

AÑO	Y	X	X^2	(X)*(Y)
2006	85743	-2	4	-171486
2007	77459	-1	1	-77459
2008	71650	0	0	0
2009	74874	1	1	74874
2010	78393	2	4	156786
	388119		10	-17285

Fórmula

$Y = a + bx$

a	Total (Y) total años	a	$\frac{388,119.00}{5}$	77,624
b	Total (X)(Y) Total X^	b	$\frac{-17,285.00}{10}$	-1,729

AÑO	Producción Proyectada	
2011	72,438	$Y = 77,624 + (-1,729 \cdot 3)$
2012	70,710	$Y = 77,624 + (-1,729 \cdot 4)$
2013	68,981	$Y = 77,624 + (-1,729 \cdot 5)$
2014	67,253	$Y = 77,624 + (-1,729 \cdot 6)$
2015	65,524	$Y = 77,624 + (-1,729 \cdot 7)$

2. Importaciones

AÑO	Y	X	X^2	(X)*(Y)
2006	129	-2	4	-258
2007	132	-1	1	-132
2008	956	0	0	0
2009	1	1	1	1
2010	1	2	4	2
	1219		10	-387

Fórmula

$Y = a + bx$

Continúa anexo 29

a	Total (Y) total años	a	<u>1,219.00</u> 5	244
b	Total (X)(Y) Total X [^]	b	<u>-387.00</u> 10	-39

AÑO	Importación proyectada	
2011	128	Y=244+(-39*3)
2012	89	Y=244+(-39*4)
2013	50	Y=244+(-39*5)
2014	12	Y=244+(-39*6)
2015	-27	Y=244+(-39*7)

3. Exportaciones

AÑO	Y	X	X ^{^2}	(X)*(Y)
2006	37277	-2	4	-74554
2007	35558	-1	1	-35558
2008	31491	0	0	0
2009	43718	1	1	43718
2010	43718	2	4	87436
	191762		10	21042

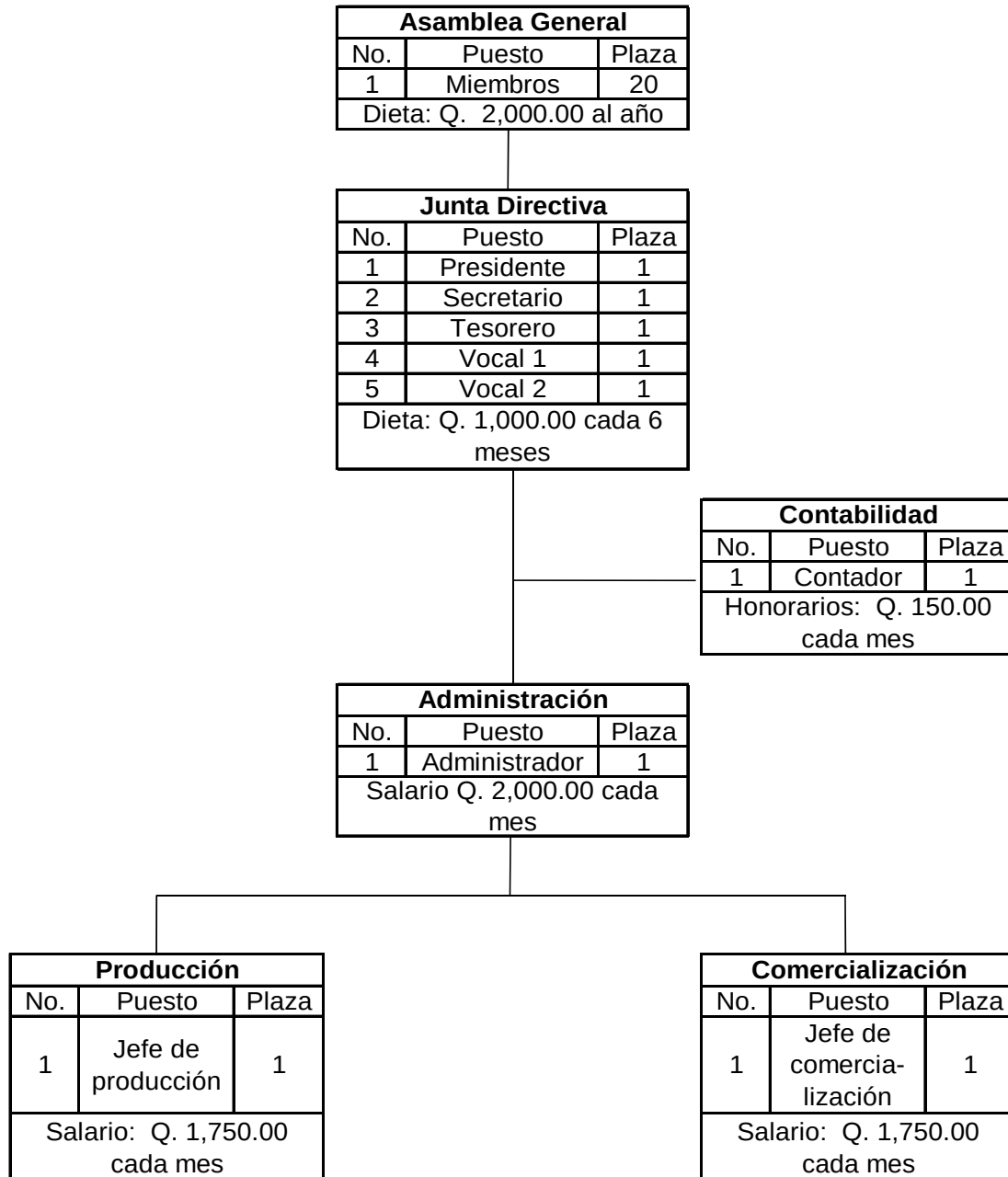
Fórmula
Y = a+bx

a	Total (Y) total años	a	<u>191,762</u> 5	38,352
b	Total (X)(Y) Total X [^]	b	<u>21,042</u> 10	2,104

AÑO	Exportación proyectada	
2011	44,665	Y=38352+(2104*3)
2012	46,769	Y=38352+(2104*4)
2013	48,873	Y=38352+(2104*5)
2014	50,978	Y=38352+(2104*6)
2015	53,082	Y=38352+(2104*7)

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Anexo 30
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de miel de abeja
Estructura nominal "COCPRMIEL"
Año: 2010



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Anexo 31
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Calculo de depreciaciones y amortizaciones
Proyecto: Producción de miel de abeja
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Costo base	% legal	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Valor de rescate
Depreciaciones								
Instalaciones	42,600	5%	2,130	2,130	2,130	2,130	2,130	31,950
Enjambre de abejas	54,000	25%	13,500	13,500	13,500	13,500	0	0
Equipo apícola	13,345	20%	2,669	2,669	2,669	2,669	2,669	0
Herramienta apícola	9,330	25%	2,333	2,333	2,333	2,333	0	0
Herramientas	915	25%	229	229	229	229	0	0
Mobiliario y Equipo	2,750	20%	550	550	550	550	550	0
Amortización								
Gastos de organización	5,000	20%	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0
Total	127,940		22,410	22,410	22,410	22,410	6,349	31,950

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Anexo 32
República de Guatemala
Cálculo de proyección de producción, importaciones y exportaciones
Método de mínimos cuadrados
Proyecto: Producción de tilapia
(Cifras en libras)

1. Oferta total

Año	Producciones	X	XY	X2
2006	6,329,441	-2	-12658882	4
2007	7,313,139	-1	-7313139	1
2008	8,477,174	0	0	0
2009	9,641,209	1	9641209.4	1
2010	10,805,245	2	21610490	4
Total	42,566,209		11,279,678	10

$$Y = a + bx$$

$$a = 42,566,209 / 5 = 8,513,241.7$$

$$b = 11,279,678 / 10 = 1,127,967.8$$

$$2011: 42,566,209 + 11,279,678 (3) = 11,969,280.0$$

$$2012: 42,566,209 + 11,279,678 (4) = 13,133,315.0$$

$$2013: 42,566,209 + 11,279,678 (5) = 14,297,350.0$$

$$2014: 42,566,209 + 11,279,678 (7) = 15,461,385.0$$

$$2015: 42,566,209 + 11,279,678 (8) = 16,625,421.0$$

Año	Importaciones	X	XY	X2
2006	550,000	-2	-1,100,000	4
2007	920,000	-1	-920,000	1
2008	1,330,000	0	0	0
2009	2,180,000	1	2,180,000	1
2010	2,322,000	2	4,644,000	4
Total	7,302,000		4,804,000	10

Continúa anexo 32

$$Y = a + bx$$

$$a = 7,302,000/5 = 1,460,400$$

$$b = 4,804,000/10 = 480,400$$

$$2011: 1,460,400 + 480,400 (3) = 2,901,600$$

$$2012: 1,460,400 + 480,400 (4) = 3,382,000$$

$$2013: 1,460,400 + 480,400 (5) = 3,862,400$$

$$2014: 1,460,400 + 480,400 (6) = 4,342,800$$

$$2015: 1,460,400 + 480,400 (7) = 4,823,200$$

2. Demanda

Año	Población Total	Población Delimitada 47%	Consumo Per-cápita en libras	Demanda Potencial en libras
2006	13,018,759	6,118,816.73	3.86	23,618,632.58
2007	13,344,770	6,272,041.90	3.86	24,210,081.73
2008	13,677,815	6,428,573.05	3.86	24,814,291.97
2009	14,017,057	6,588,016.79	3.86	25,429,744.81
2010	14,361,666	6,749,983.02	3.86	26,054,934.46
2011	14,713,763	6,915,468.61	3.86	26,693,708.83
2012	15,073,375	7,084,486.25	3.86	27,346,116.93
2013	15,438,384	7,256,040.48	3.86	28,008,316.25
2014	15,806,675	7,429,137.25	3.86	28,676,469.79
2015	16,176,133	7,602,782.51	3.86	29,346,740.49

Población delimitada

Año base: proyecciones 2010

$$18-19 = 605,776$$

$$20-24 = 1,322,125$$

$$25-29 = 1,128,960$$

$$30-34 = 913,192$$

$$35-39 = 725,691$$

$$40-44 = 580,303$$

$$45-49 = 475,449$$

$$50-54 = 393,702$$

$$55-59 = 350,124$$

$$60-64 = \underline{292,331}$$

$$6,787,653$$

$$14,361,666 \text{ --- } 100$$

$$6,490,780 \text{ --- } X$$

$$\frac{100 \times 6,787,653}{14,361,666} = 47\%$$

Continúa anexo 32

3. Consumo

Año	Exportaciones	X	XY	X2
2006	2,370,000	-2	-4,740,000	4
2007	2,550,000	-1	-2,550,000	1
2008	4,850,000	0	0	0
2009	6,260,000	1	6,260,000	1
2010	7,046,000	2	14,092,000	4
Total	23,076,000		13,062,000	10

$$Y = a + bx$$

$$a = 23,076,000 / 5 = 4,615,200$$

$$b = 13,062,000 / 10 = 1,306,200$$

$$2011: 4,615,200 + 1,306,200(3) = 8,533,800$$

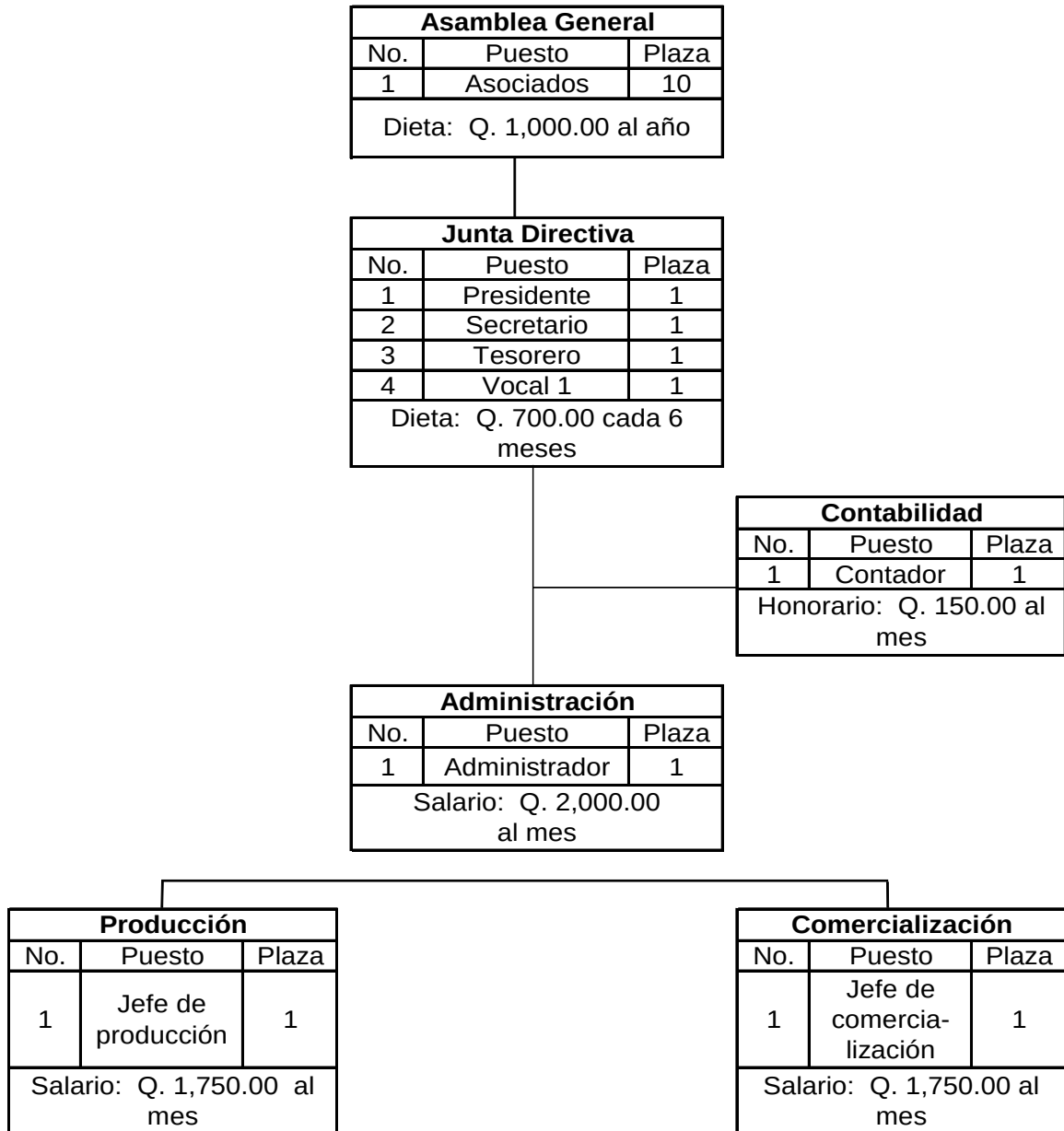
$$2012: 4,615,200 + 1,306,200(4) = 9,840,000$$

$$2013: 4,615,200 + 1,306,200(5) = 11,146,200$$

$$2014: 4,615,200 + 1,306,200(6) = 12,452,400$$

$$2015: 4,615,200 + 1,306,200(7) = 13,758,600$$

Anexo 33
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de tilapia
Estructura nominal "ASOPROTIC"
Año: 2010



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Anexo 34
Municipio de Cuyotenango, Departamento de Suchitepéquez
Depreciaciones y amortizaciones
Proyecto: Producción de tilapia
Año: 2010

Descripción	Costo base	Porcentaje legal	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Valor de rescate
Depreciaciones								
Instalaciones	94,000	5%	4,700	4,700	4,700	4,700	4,700	70,500
Herramientas y equipo de pesca	32,890	20%	6,578	6,578	6,578	6,578	6,578	0
Mobiliario y equipo	2,800	20%	560	560	560	560	560	0
Amortización								
Gastos de organización	3,500	20%	700	700	700	700	700	0
Total	133,190		12,538	12,538	12,538	12,538	12,538	70,500

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

BIBLIOGRAFÍA

1. AGUILAR CATALÁN, JOSÉ ANTONIO. 2009. Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico. (Pautas para el desarrollo de las regiones, en países que han sido mal administrados). Segunda edición. Guatemala. Editorial Praxis. 149 páginas.
2. ASAMBLEA NACIONAL CONSTITUYENTE. Constitución Política de la República de Guatemala. 1985. s. n. 78 páginas.
3. BANCO DEL CAFÉ, BANCAFE. 2009. Tradiciones de Guatemala. Prensa Libre. Guatemala. s.n.t.
4. BERNAL TORRES, CÉSAR AUGUSTO. 2006. Metodología para la Investigación para Administración, Economía, Humanidades y Ciencias Sociales. Segunda edición. México. Pearson Educación. 286 páginas.
5. BUSSING, WILLIAM A. 1998. Peces de las aguas continentales de Costa Rica. Costa Rica. Editorial Universidad de Costa Rica. 468 páginas.
6. CASACA, ANGEL DANIEL. 2005. BANCO DE DESARROLLO INTERAMERICANO 2007. El cultivo de la berenjena. (en línea). Honduras. consultado el 15 de nov. 2010. Disponible en: http://www.cadenahortofruticola.org/admin/bibli/8cultivo_de_la_berenjena_en_%20honduras.pdf.
7. CEBALLOS, HERNÁN. Taxonomía y Morfología de la Yuca (en línea) consultado el 16 de nov. 2010. Disponible en: http://www.clayuca.org/PDF/libro_yuca/capitulo02.pdf.

8. CHILDE, V. GORDON. 1978. Los orígenes de la civilización. (en línea). España. consultado el 4 de ene. 2011. Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Migraci%C3%B3n>.
9. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. 2001. Decreto No. 37-2001, Bonificación Incentivo. Guatemala. Librería jurídica. 2 páginas.
10. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. 2009. Decreto No. 12-2002, Código Municipal y su reforma. Guatemala. Librería Jurídica. 69 páginas.
11. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. 1986. Decreto No. 68-86, Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente. Principios fundamentales. Guatemala. Librería jurídica. 9 páginas.
12. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. 1992. Decreto No. 26-92, Ley del Impuesto Sobre la Renta y su Reglamento. Guatemala. Ediciones Alenro. 92 páginas.
13. GARCÍA SUÁREZ, MA. DOLORES. México 2005. La piña, Ananas comosus (L.) Merr. (Bromeliaceae), algo más que un fruto dulce y jugoso. (en línea). consultado el 16 de nov. 2010. Disponible en: <http://www.izt.uam.mx/contactos/n56ne/pina.pdf>
14. GEOCITIES. Tilapia. (en línea). consultado el 16 de nov. 2010. Disponible en: <http://www.geocities.com/piscicultura/tilapia>.

15. GODINEZ OROZCO, HÉCTOR. 1998. Cultivo de la Rosa de Jamaica. Dirección General de Servicios Agrícolas (DIGESA). Guatemala. s.n. 2 páginas.
16. HERNÁNDEZ SINCAL, FELIPE Y HERNÁNDEZ, CARLOS HUMBERTO. 2006. Curso de Finanzas III. USAC, Facultad de Ciencias Económicas, Escuela de Auditoría. Documento de apoyo a la docencia. Guatemala. s.n. 268 páginas.
17. HURTADO BALAÑA, B. La Tierra Monografía. (en línea). Guatemala. consultado el 18 de nov. 2010. Disponible en www.tutiempo.net
18. HURTADO CONTRERAS, CARLOS HUMBERTO. 2008. Evaluación Financiera. USAC. Ejercicio Profesional Supervisado, Seminario específico de auditoría, material de apoyo a la docencia. Guatemala. s.n. 268 páginas.
19. INFOPRESSCA. Límites de la República de Guatemala. (en línea) consultado el 5 de may. 2011. Disponible en: http://www.inforpressca.com/municipal/mapas_web/guatemala.php
20. INSTITUTO DE COMPUTACIÓN INFORMÁTICA (ICI). 2004. Monografía de Cuyotenango. Guatemala. s.n.t.
21. INSTITUTO DE NUTRICIÓN DE CENTRO AMÉRICA Y PANAMÁ (INCAP). 2010. Tabla de Composición de Alimentos para uso en América Latina. (en línea). Centroamérica. Consultado el 22 de nov. 2010. Disponible en: <http://www.sica.int/incap/>.

22. INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL (IGN). 1976. Diccionario Geográfico de Guatemala. Guatemala. Tomo No. 1. s.n. 833 páginas.
23. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE). 1979. III Censo nacional agropecuario. Guatemala. C.D.
24. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE) 1994. X Censo nacional de población y V de habitación, población y vivienda a nivel de lugar poblado. Guatemala. C.D.
25. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE) 2002. Censos nacionales XI de población y VI de habitación, características de la población y de los locales de habitación censados. Guatemala. C.D.
26. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE) 2003. IV Censo nacional agropecuario. Guatemala. C.D.
27. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE) 2004. Proyecciones de población. Guatemala. C.D.
28. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE) 2008. Hoja de Balance de Alimentos Guatemala. Guatemala. s.n.t. 18 páginas.
29. JIMÉNEZ DE CHANG, DINA. 2001. Normas para la elaboración de bibliografías en trabajos de investigación. Segunda edición. Guatemala. USAC, Facultad de Ciencias Económicas. Centro de documentación "Vitalino Girón Corado". 17 páginas.

30. MENDOZA, GILBERTO. 1982. Compendio de mercadeo de productos agropecuarios. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura - IICA-. Segunda edición. San José Costa Rica. s.n. 337 páginas.
31. MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y ALIMENTACIÓN (MAGA) 2002-2006. Unidad de Manejo de la Pesca y Acuicultura. Guatemala. s.n.t.
32. MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y ALIMENTACIÓN (MAGA). CENTRO DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL PARA LA PREINVERSIÓN AGRÍCOLA (CIPREDA). BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID). Programa de Emergencias por Desastres Naturales / Proyecto de cuencas, Síntesis del plan de manejo cuenca de los ríos Sis-Ican. (en línea). Guatemala. Consultado el 23 de nov. 2010. Disponible en: <http://portal.maga.gob.gt/portal/page/portal/ueecuenas/documentos/SisIcAN.pdf>.
33. MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y ALIMENTACIÓN (MAGA). Unidad de Políticas e Información Estratégica-. Chile pimienta. (en línea). Guatemala. Consultado el 21 de ene. 2011. Disponible en: http://portal.maga.gob.gt/portal/page/portal/uc_upie/documentos/18chile_pimiento.pdf.
34. MINISTERIO DE EDUCACIÓN (MINEDUC) 2009. Datos históricos del Anuario estadístico. Guatemala. D.V.D.
35. MINISTERIO DE TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL. 2009. Acuerdo Gubernativo No. 347-2009, Salarios mínimos para actividades agrícolas, no agrícolas y de la actividad exportadora y de maquila. Guatemala. s.n. 4 páginas.

36. MOLINA, J y VILLALOBOS. Investigación del mercado de la miel 2007. (en línea). Guatemala. Consultado el 20 de noviembre 2010. Disponible en <http://www.negociosgt.com/main.php>.
37. OCEANO UNO COLOR. 2001. Diccionario Enciclopédico. Barcelona, España. Grupo Editorial Océano. 1784 páginas.
38. PILOÑA ORTIZ, GABRIEL ALFREDO. 1975. Recursos Económicos de Guatemala y Centroamérica. Segunda edición. Guatemala. s.n. 350 páginas.
39. RUIZ ÁNGEL Y ESCOBAR SANDRA. 2010. Suchitepéquez tierra bendita por ríos. (en línea). Guatemala. Consultado el 20 de nov. 2010. Disponible en: <http://www.elquetzalteco.com.gt/10.08.2010/?q>.
40. SCRIBD. Serie de suelos. (en línea). Consultado el 01 de abr. 2012. Disponible en: <http://es.scribd.com/doc/87085383/74/SERIE-DE-SUELOS-MARAJUMA>
41. SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE LA PRESIDENCIA -SEGEPLAN-. 2009. Caracterizaciones de los municipios del departamento de Suchitepéquez. Guatemala. s.p.
42. SECRETARÍA DE SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL (SESAN). 2009. Tercer Censo Nacional de Talla de Escolares. Guatemala. s.n. 97 páginas.
43. SECRETARÍA GENERAL DE PLANIFICACIÓN -SEGEPLAN-. 2009. Modelo de Desarrollo Territorial Cuyotenango. Suchitepéquez. Guatemala. s.n. 42 páginas.

44. SECRETARÍA NACIONAL DE DESASTRES. 2009. Plan de Contingencia Invierno. Cruz Roja Guatemalteca. Segundo semestre 2010. s.n.t.
45. TOAPANTA VALENCIA, LENIN DARÍO. 2005. Efecto de la aplicación de bauveria bassiana y metharizium anisopliae para el control de phyllophaga spp: cultivo de camote. (en línea). Honduras. Consultado el 15 de nov. 2010. Disponible en: <http://www.agronegocios.gob.sv./comoproducir/guías/camote/pdf>.
46. UNIVERSIDAD MARIANO GÁLVEZ. 1999. Revista Socio-cultural Impacto Universitario Editores 2do. Semestre Sec. A, B y C. Segunda edición. s.p.
47. UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA. 1991. Dependencia y Deterioro Ambiental. Boletín No. 11. Centro de Estudios Urbanos y Regionales. (CEUR).
48. URBINA TORRES, F. 2009. Proyecto de Desarrollo de la Cadena de Valor y Conglomerado Agrícola: Cultivo de Flor de Jamaica (Hibiscus sabdariffa L) y (Hibiscus cruentus Bertol). s.n.t.
49. WIKIPEDIA. Enciclopedia libre Capsicum annum. (en línea). Guatemala. Consultado el 9 de octubre 2011. Disponible en: http://es.wikipedia.org/wiki/Capsicum_anuum.
50. WIKIPEDIA. Diccionario libre. Desnutrición. (en línea). Guatemala. consultado el 4 de ene. 2011. Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Desnutrición>.

51. WIKIPEDIA. Enciclopedia libre. Crotalaria longirostrata. (en línea). Consultado el 16 de nov. 2010. Disponible en: http://es.wikipedia.org/wiki/Crotalaria_longirostrata.
52. WIKIPEDIA. Enciclopedia libre. Meleagris gallopavo. (en línea). Consultado el 16 de nov. 2010. Disponible en: http://es.wikipedia.org/wiki/Meleagris_gallopavo.
53. WIKIPEDIA. Enciclopedia libre. Pelibuey. (en línea). Consultado el 16 de nov. de 2010. Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Pelibuey>.
54. WIKIPEDIA. Enciclopedia libre. Pimiento Chile. (en línea). Consultado el 15 de nov. 2010. Disponible en: http://es.wikipedia.org/wiki/Pimiento_chile.
55. WIKIPEDIA. Enciclopedia libre. Tilapia. (en línea). Guatemala. Consultado el 16 de nov. 2010. Disponible en: <http://www.es.wikipedia.org/wiki/Tilapia>.
56. ZAMORA, ALVARO. El mundo de la miel. Composición de la miel. (en línea). España. Consultado el 22 de nov. 2010. Disponible en: <http://mundodelamiel.blogspot.com>.
57. ZEA, M. A. Y CASTRO, H. S. 1993. Formulación y Evaluación de Proyectos. Primera edición. Guatemala. USAC, Fac. de Ciencias Económicas. C.A. s.n. 14 páginas.