

**MUNICIPIO DE COATEPEQUE
DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO**

INFORME GENERAL

TEMA GENERAL

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

**MUNICIPIO DE COATEPEQUE
DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2013**

2013

(c)

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

COATEPEQUE – VOLUMEN 1

2-74-50-C-2012

Impreso en Guatemala

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

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

**MUNICIPIO DE COATEPEQUE
DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO**

INFORME GENERAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al

Comité Director del

Ejercicio Profesional Supervisado de

la Facultad de Ciencias Económicas

por

**SERGIO ALEJANDRO GIRÓN LEYVA
DENIS ALFONSO MANCILLA MARROQUÍN
JUAN CARLOS MONTOYA PÉREZ
SENIA RAQUEL TUQUER ELÍAS
ERICK ESTUARDO HERNÁNDEZ MORALES
FABIOLA ROXANNA OCHOA ARÉVALO
JUAN ADOLFO LÓPEZ VALLE
ANNER JOSÉ MACHACA MORATAYA
GLORIA BEATRIZ FLORES PIRIR
NANCY YULIANA MENCOS CAMAS
JUAN ANTONIO ORANTES DEL CID**

previo conferírseles el título de

CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

**HAYDEE AZUCENA BARRIENTOS OSORIO
RIGOBERTO SUT PERÉN
ELISEO ALEJANDRO RAC ADQUEJAY
ERICK STUARDO PINTO SÁNCHEZ
LEONEL FERNANDO ENRÍQUEZ GIRÓN
JULIAN ARMANDO CUELLAR HONG
KAREN YASMÍN CRUZ RODRÍGUEZ
LIZA MARÍA FUENTES PERDOMO**

previo a conferírseles el título de

ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, noviembre de 2013

**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. Luis Antonio Suárez Roldán
Vocal Segundo:	Lic. Carlos Alberto 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:	Lic. Oscar Erasmo Velásquez Rivera
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:	
Delegado Estudiantil Área de Administración de Empresas:	



**FACULTAD DE
CIENCIAS ECONOMICAS**

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

El Infrascrito Secretario de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, HACE CONSTAR: Que en sesión celebrada el día 25 de noviembre de 2013, según Punto SEXTO, inciso 6.2, subinciso 6.2.1 del Acta 18-2013, 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 Coatepeque, departamento de Quetzaltenango, presentaron los estudiantes: SERGIO ALEJANDRO GIRÓN LEYVA, DENIS ALFONSO MANCILLA MARROQUIN, JUAN CARLOS MONTOYA PÉREZ, SENIA RAQUEL TUQUER ELÍAS, ERICK ESTUARDO HERNÁNDEZ MORALES, FABIOLA ROXANNA OCHOA ARÉVALO, JUAN ADOLFO LÓPEZ VALLE, ANNER JOSÉ MACHACA MORATAYA, GLORIA BEATRIZ FLORES PIRIR, NANCY YULIANA MENCOS CAMAS, JUAN ANTONIO ORANTES DEL CID, HAYDEE AZUCENA BARRIENTOS OSORIO, RIGOBERTO SUT PERÉN, ELISEO ALEJANDRO RAC ADQUEJAY, ERICK STUARDO PINTO SÁNCHEZ, LEONEL FERNANDO ENRÍQUEZ GIRÓN, JULIAN ARMANDO CUELLAR HONG, KAREN YASMÍN CRUZ RODRÍGUEZ Y LIZA MARÍA FUENTES PERDOMO.

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.

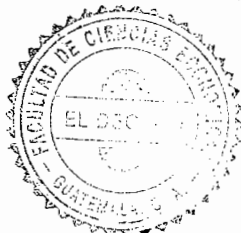
No habiendo más que hacer constar, se extiende la presente en la ciudad de Guatemala, a cinco días del mes de febrero de dos mil catorce.

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
SECRETARIO



Lic. José Rolando Escalada Morales
DECANO



Smp.

Ingenier

ÍNDICE GENERAL

	Página
INTRODUCCIÓN	i
CAPÍTULO I	
CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO DE COATEPEQUE	
1.1	MARCO GENERAL 1
1.1.1	Contexto Nacional 1
1.1.1.1	Indicadores ambientales 4
1.1.2	Contexto Departamental 5
1.1.3	Antecedentes históricos 8
1.1.4	Localización y extensión 9
1.1.5	Clima 11
1.1.6	Orografía 12
1.1.7	Aspectos culturales y deportivos 12
1.2	DIVISIÓN POLÍTICO - ADMINISTRATIVA 13
1.2.1	División política 13
1.2.2	División administrativa 24
1.2.2.1	Concejo municipal 27
1.2.2.2	Alcaldías auxiliares 28
1.2.2.3	Consejo municipal de desarrollo –COMUDE- 29
1.3	RECURSOS NATURALES 29
1.3.1	Hídrico 30
1.3.2	Bosques 36
1.3.3	Suelos 36
1.3.3.1	Suelos agrológicos 37
1.3.3.2	Tipos de suelo 39
1.3.3.3	Usos del suelo 42
1.3.4	Fauna 42
1.3.5	Flora 42
1.3.6	Minas y canteras 42
1.4	POBLACIÓN 43
1.4.1	Total número de hogares y tasa de crecimiento 43
1.4.2	Por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica 44
1.4.3	Densidad poblacional 45
1.4.4	Población económicamente activa –PEA- 47
1.4.4.1	Población económicamente activa por sexo 47
1.4.4.2	Población económicamente activa por área geográfica 48

No.	Descripción	Página
1.4.4.3	Población económicamente activa por actividad económica	49
1.4.5	Migración	50
1.4.5.1	Emigración	50
1.4.5.2	Inmigración	51
1.4.6	Vivienda	52
1.4.7	Ocupación y salarios	54
1.4.8	Niveles de ingresos	54
1.4.9	Pobreza	55
1.4.9.1	Pobreza extrema	55
1.4.9.2	Pobreza no extrema	56
1.4.9.3	Pobreza total	56
1.4.10	Desnutrición	57
1.4.11	Empleo	58
1.4.12	Desempleo	59
1.4.13	Subempleo	59
1.5	ESTRUCTURA AGRARIA	60
1.5.1	Tenencia de la tierra	60
1.5.2	Uso actual y potencial de la tierra	63
1.5.3	Concentración de la tierra	64
1.5.3.1	Coefficiente de Gini	66
1.5.3.2	Curva de Lorenz	67
1.6	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	69
1.6.1	Educación	69
1.6.1.1	Niveles de educación	69
1.6.1.2	Inscripción de alumnos por sector y área	71
1.6.1.3	Tasa de cobertura por niveles educativos	73
1.6.1.4	Docentes por nivel educativo	74
1.6.1.5	Aprobación y reprobación educativa	76
1.6.1.6	Deserción estudiantil	78
1.6.1.7	Población alfabeta y analfabeta	79
1.6.2	Salud	80
1.6.2.1	Morbilidad	81
1.6.2.2	Mortalidad	85
1.6.3	Agua	88
1.6.4	Energía eléctrica	90
1.6.4.1	Alumbrado público	91
1.6.5	Drenajes y alcantarillado	92
1.6.6	Sistemas de tratamiento de aguas servidas	93

No.	Descripción	Página
1.6.7	Sistemas de recolección de basura	93
1.6.8	Tratamiento de desechos sólidos	94
1.6.9	Letrinización	95
1.6.10	Cementerios	95
1.7	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	96
1.7.1	Unidades de mini riegos	96
1.7.2	Centros de acopios	96
1.7.3	Silos	97
1.7.4	Mercados	97
1.7.5	Vías de acceso	98
1.7.6	Puentes	101
1.7.7	Energía eléctrica comercial e industrial	102
1.7.8	Comunicaciones	102
1.7.9	Telecomunicaciones	102
1.7.10	Transporte	103
1.7.11	Rastros	103
1.8	ORGANIZACIÓN SOCIAL PRODUCTIVA	104
1.8.1	Organizaciones sociales	104
1.8.1.1	Club Rotario Coatepeque Quetzaltenango	104
1.8.1.2	Organización Social La Alianza	105
1.8.1.3	Consejos comunitarios de desarrollo –COCODE-	105
1.8.1.4	Organizaciones campesinas	107
1.8.2	Organizaciones productivas	108
1.9	ENTIDADES DE APOYO	108
1.9.1	Instituciones estatales	108
1.9.2	Instituciones municipales	109
1.9.3	Organizaciones no gubernamentales	109
1.9.4	Privada	110
1.9.5	Instituciones internacionales	110
1.10	REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	110
1.11	ANÁLISIS DE RIESGOS	114
1.11.1	Matriz de identificación de riesgos	115
1.11.2	Matriz de vulnerabilidades	116
1.12	DIAGNÓSTICO MUNICIPAL	118

No.	Descripción	Página
1.12.1	Diagnóstico administrativo	118
1.12.1.1	Planeación	118
1.12.1.2	Organización	119
1.12.1.3	Dirección	120
1.12.1.4	Control	120
1.12.2	Diagnóstico financiero municipal	121
1.12.2.1	Diagnóstico de las fuentes de financiamiento	123
1.12.2.2	Análisis de la formulación y ejecución presupuestaria de ingresos y egresos	125
1.12.2.3	Análisis del endeudamiento municipal	128
1.13	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	129
1.13.1	Flujo comercial	129
1.13.2	Flujo financiero	131
1.14	RESUMEN DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	131
1.14.1	Agrícola	132
1.14.2	Pecuaria	133
1.14.3	Artesanal	134
1.14.4	Industrial	135
1.15.5	Agroindustrial	135
1.15.6	Comercio y servicios	136
1.15.7	Turismo	137

CAPÍTULO II PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

2.1	PRODUCCIÓN AGRÍCOLA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO	139
2.1.1	Niveles tecnológicos	139
2.1.2	Extensión, volumen y valor de la producción según tamaño de finca y producto	141
2.2	RESULTADOS FINANCIEROS AGRÍCOLAS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO	145
2.2.1	Costo directo de producción	145
2.2.2	Estado de resultados	154
2.2.3	Rentabilidad	159
2.2.4	Financiamiento	162
2.3	COMERCIALIZACIÓN	166

No.	Descripción	Página
2.3.1	Proceso de la comercialización por producto	166
2.3.2	Análisis estructural de la comercialización del producto	172
2.3.3	Operaciones de comercialización	178
2.3.3.1	Canales de comercialización por producto	178
2.3.3.2	Márgenes de comercialización	183
2.4	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	189
2.4.1	Estructura organizacional por estrato	189
2.5	GENERACIÓN DE EMPLEO	191
 CAPÍTULO III PRODUCCIÓN PECUARIA 		
3.1	PRODUCCIÓN PECUARIA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO	193
3.1.1	Características tecnológicas	194
3.1.2	Volumen y valor de la producción, según tamaño de finca y producto	196
3.2	RESULTADOS FINANCIEROS PECUARIOS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO	199
3.2.1	Costo directo de mantenimiento de ganado	200
3.2.1.1	Movimiento de existencias y existencias ajustadas	202
3.2.1.2	Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza - CUAMPC-	205
3.2.1.3	Ventas de ganado bovino	208
3.2.2	Estado de resultados	209
3.2.3	Ganado de esquilmo (Lechero)	211
3.2.3.1	Movimiento de existencias y existencias ajustadas	211
3.2.3.2	Costo directo de mantenimiento de ganado	213
3.2.3.3	Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza - CUAMPC-	214
3.2.3.4	Costo de producción de leche	215
3.2.4	Estado de resultados	215
3.2.5	Crianza y engorde ganado porcino y actividad avícola	217
3.2.5.1	Costo directo de producción	217
3.2.6	Estado de resultados	219
3.3	RENTABILIDAD	220
3.3.1	Rentabilidad sobre ventas	221
3.3.2	Rentabilidad sobre costos y gastos	222

No.	Descripción	Página
3.3.3	Financiamiento	222
3.4	COMERCIALIZACIÓN	225
3.4.1	Proceso de la comercialización por producto	225
3.4.2	Análisis estructural de la comercialización del producto	229
3.4.2.1	Márgenes de comercialización por producto	234
3.5	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	238
3.5.1	Estructura organizacional por tamaño de finca	238
3.6	GENERACIÓN DE EMPLEO	240

CAPÍTULO IV PRODUCCIÓN ARTESANAL

4.1	PRODUCCIÓN ARTESANAL POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO	242
4.1.1	Características tecnológicas	242
4.1.2	Volumen y valor de la producción, según tamaño de empresa y producto	244
4.2	RESULTADOS FINANCIEROS ARTESANALES POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO	246
4.2.1	Costo directo de producción	246
4.2.2	Estado de resultados	256
4.2.3	Rentabilidad	258
4.2.4	Financiamiento	260
4.3	COMERCIALIZACIÓN	263
4.3.1	Mezcla de mercadotecnia	263
4.3.1.1	Canales de comercialización	269
4.3.1.2	Márgenes de comercialización	270
4.4	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	270
4.4.1	Estructura organizacional por tamaño de empresa	271
4.5	GENERACIÓN DE EMPLEO	272

No.	Descripción	Página
CAPÍTULO V		
ACTIVIDAD AGROINDUSTRIAL		
5.1	PRODUCCIÓN AGROINDUSTRIAL POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO	275
5.1.1	Características tecnológicas	276
5.1.2	Volumen y valor de la producción, según tamaño de empresa y producto	276
5.2	RESULTADOS FINANCIEROS AGROINDUSTRIALES POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO	277
5.2.1	Costo directo de producción	278
5.2.2	Estado de resultados	280
5.2.3	Rentabilidad	282
5.2.4	Financiamiento	282
5.3	COMERCIALIZACIÓN	283
5.3.1	Mezcla de mercadotecnia	283
5.3.1.1	Canales de comercialización	286
5.4	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	287
5.4.1	Estructura organizacional por tamaño de empresa	289
5.5	GENERACIÓN DE EMPLEO	290
CAPÍTULO VI		
ACTIVIDAD INDUSTRIAL		
6.1	PRODUCCIÓN INDUSTRIAL POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO	293
6.1.1	Características tecnológicas	293
6.1.2	Volumen y valor de la producción según tamaño de empresa y producto	295
6.2	RESULTADOS FINANCIEROS INDUSTRIALES POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO	296
6.2.1	Costo directo de producción	296
6.2.2	Estado de resultados	299
6.2.3	Rentabilidad	300
6.2.4	Financiamiento	301
6.3	COMERCIALIZACIÓN	302

No.	Descripción	Página
6.3.1	Mezcla de mercadotecnia	303
6.3.2	Canales de comercialización	306
6.3.3	Márgenes de comercialización	308
6.4	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	309
6.4.1	Estructura organizacional por tamaño de empresa	310
6.5	GENERACIÓN DE EMPLEO	311

CAPÍTULO VII TURISMO

7.1	ACTIVIDAD TURÍSTICA POR TAMAÑO DE EMPRESA Y SERVICIO	313
7.1.1	Características tecnológicas	313
7.1.2	Volumen y valor de la producción, según tamaño de empresa y servicio	315
7.2	RESULTADOS FINANCIEROS POR TAMAÑO DE EMPRESA Y SERVICIO	316
7.2.1	Costo directo del servicio	316
7.2.2	Estado de resultados	324
7.2.3	Rentabilidad	326
7.2.4	Financiamiento	326
7.3	COMERCIALIZACIÓN	327
7.3.1	Mezcla de mercadotecnia	328
7.3.2	Canales de comercialización	333
7.4	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	334
7.4.1	Estructura organizacional de hoteles y restaurantes	335
7.5	GENERACIÓN DE EMPLEO	337

CAPÍTULO VIII ACTIVIDAD DE COMERCIO Y SERVICIOS

8.1	COMERCIO	339
8.2	SERVICIOS	342
8.3	GENERACIÓN DE EMPLEO	343

CAPÍTULO IX ANÁLISIS DE RIESGOS

9.1	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	345
9.1.1	Naturales	345
9.1.2	Socio-naturales	345
9.1.3	Antrópicos	346
9.1.4	Matriz de identificación de riesgos	346
9.2	ANÁLISIS DE VULNERABILIDADES	347
9.2.1	Matriz de vulnerabilidad	348
9.3	HISTORIAL DE DESASTRES	350

CAPÍTULO X POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS

10.1	AGRÍCOLA	351
10.1.1	Papaya	351
10.1.2	Naranja	352
10.1.3	Mango tomy	353
10.1.4	Piña	354
10.1.5	Chile pimienta	355
10.1.6	Yuca	356
10.1.7	Pepino	357
10.1.8	Manía	358
10.1.9	Sandía	359
10.2	PECUARIA	360
10.2.1	Pelibuey	360
10.2.2	Apicultura	361
10.2.3	Cultivo de pez tilapia	362
10.3	ARTESANALES	363
10.3.1	Elaboración de piñatas	363
10.3.2	Confitería	364
10.4	AGROINDUSTRIALES	364
10.4.1	Aceite de ajonjolí (sésamo)	365
10.4.2	Harina de plátano	365
10.5	INDUSTRIALES	366

No.	Descripción	Página
10.5.1	Industria de refrescos	366
10.6	FORESTAL	367
10.6.1	Palo blanco	367
10.6.2	Caoba	368
10.6.3	Cedro	368

CAPÍTULO XI PROPUESTAS DE INVERSIÓN

11.1	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE PEPINO	370
11.1.1	Descripción del proyecto	370
11.1.2	Justificación	371
11.1.3	Objetivos	371
11.1.3.1	General	372
11.1.3.2	Específicos	372
11.1.4	Estudio de mercado	372
11.1.4.1	Identificación del producto	372
11.1.4.2	Oferta	374
11.1.4.3	Demanda	375
11.1.4.4	Precio	379
11.1.4.5	Comercialización	379
11.1.5	Estudio técnico	383
11.1.5.1	Localización	383
11.1.5.2	Tamaño	384
11.1.5.3	Proceso productivo	385
11.1.5.4	Requerimientos técnicos	387
11.1.6	Estudio administrativo legal	389
11.1.6.1	Denominación	390
11.1.6.2	Justificación	390
11.1.6.3	Objetivos	390
11.1.6.4	Marco jurídico	391
11.1.6.5	Estructura de la organización	393
11.1.7	Estudio financiero	394
11.1.7.1	Inversión fija	395
11.1.7.2	Inversión en capital de trabajo	396
11.1.7.3	Inversión total	398
11.1.7.4	Financiamiento	398
11.1.7.5	Estados financieros	400
11.1.8	Evaluación financiera	406
11.1.8.1	Punto de equilibrio	406

No.	Descripción	Página
11.1.8.2	Flujo neto de fondos -FNF-	408
11.1.8.3	Valor actual neto -VAN-	408
11.1.8.4	Relación beneficio costo -RBC-	409
11.1.8.5	Tasa interna de retorno -TIR-	410
11.1.8.6	Período de recuperación de la inversión	411
11.1.9	Impacto social	412
11.2	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE SANDÍA	413
11.2.1	Descripción del proyecto	413
11.2.2	Justificación	414
11.2.3	Objetivos	414
11.2.3.1	Objetivo general	414
11.2.3.2	Objetivos específicos	415
11.2.4	Estudio de mercado	415
11.2.4.1	Identificación del producto	415
11.2.4.2	Oferta	417
11.2.4.3	Demanda	418
11.2.4.4	Precio	422
11.2.4.5	Comercialización propuesta	422
11.2.5	Estudio técnico	426
11.2.5.1	Localización	427
11.2.5.2	Tamaño	427
11.2.5.3	Proceso productivo	428
11.2.5.4	Requerimientos técnicos	430
11.2.6	Estudio administrativo legal	432
11.2.6.1	Justificación	432
11.2.6.2	Objetivos	433
11.2.6.3	Denominación	434
11.2.6.4	Marco jurídico	434
11.2.6.5	Estructura de la organización	435
11.2.7	Estudio financiero	437
11.2.7.1	Inversión fija	437
11.2.7.2	Inversión en capital de trabajo	439
11.2.7.3	Inversión total	441
11.2.7.4	Financiamiento	442
11.2.7.5	Estados financieros	444
11.2.8	Evaluación financiera	451
11.2.8.1	Punto de equilibrio	451
11.2.8.2	Flujo neto de fondos -FNF-	453
11.2.8.3	Valor actual neto -VAN-	454
11.2.8.4	Relación beneficio costo -RBC-	455
11.2.8.5	Tasa interna de retorno -TIR-	456

No.	Descripción	Página
11.2.8.6	Tiempo de recuperación de la inversión	458
11.2.9	Impacto social	459
11.3	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE PIÑA	460
11.3.1	Descripción del proyecto	460
11.3.2	Justificación	461
11.3.3	Objetivos	461
11.3.3.1	General	461
11.3.3.2	Específicos	461
11.3.4	Estudio de mercado	462
11.3.4.1	Identificación del producto	462
11.3.4.2	Oferta	463
11.3.4.3	Demanda	464
11.3.4.4	Precio	468
11.3.4.5	Comercialización	468
11.3.5	Estudio técnico	472
11.3.5.1	Localización	473
11.3.5.2	Tamaño	474
11.3.5.3	Proceso productivo	475
11.3.5.4	Requerimientos técnicos	477
11.3.6	Estudio administrativo legal	478
11.3.6.1	Denominación	478
11.3.6.2	Justificación	479
11.3.6.3	Objetivos	480
11.3.6.4	Marco jurídico	481
11.3.6.5	Estructura de la organización	482
11.3.6.6	Diseño de la organización	483
11.3.7	Estudio financiero	484
11.3.7.1	Inversión en plantación	484
11.3.7.2	Inversión fija	487
11.3.7.3	Inversión en capital de trabajo	488
11.3.7.4	Inversión total	491
11.3.7.5	Financiamiento	492
11.3.7.6	Propuesta de financiamiento	493
11.3.7.7	Amortización del financiamiento	493
11.3.7.8	Estados financieros	494
11.3.8	Evaluación financiera	504
11.3.8.1	Punto de equilibrio	504
11.3.8.2	Flujo neto de fondos - FNF-	507
11.3.8.3	Valor actual neto -VAN-	508
11.3.8.4	Relación beneficio costo -RBC-	508
11.3.8.5	Tasa interna de retorno -TIR-	509

No.	Descripción	Página
11.3.8.6	Período de la recuperación de la inversión	510
11.3.9	Impacto social	512
11.4	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE MANÍ	513
11.4.1	Descripción del proyecto	513
11.4.2	Justificación	514
11.4.3	Objetivos	514
11.4.3.1	General	514
11.4.3.2	Específicos	515
11.4.4	Estudio de mercado	515
11.4.4.1	Identificación del producto	515
11.4.4.2	Oferta	519
11.4.4.3	Demanda	520
11.4.4.4	Precio	524
11.4.4.5	Comercialización	524
11.4.5	Estudio técnico	529
11.4.5.1	Localización	529
11.4.5.2	Tamaño	530
11.4.5.3	Proceso productivo	531
11.4.5.4	Requerimientos técnicos	533
11.4.6	Estudio administrativo legal	534
11.4.6.1	Denominación	534
11.4.6.2	Justificación	534
11.4.6.3	Objetivos	535
11.4.6.4	Marco jurídico	536
11.4.6.5	Estructura de la organización	537
11.4.7	Estudio financiero	538
11.4.7.1	Inversión fija	538
11.4.7.2	Inversión en capital de trabajo	539
11.4.7.3	Inversión total	541
11.4.7.4	Financiamiento	542
11.4.7.5	Estados financieros	543
11.4.7.6	Estado de resultados	545
11.4.7.7	Presupuesto de caja	549
11.4.8	Evaluación financiera	548
11.4.8.1	Punto de equilibrio	548
11.4.8.2	Flujo neto de fondos -FNF-	550
11.4.8.3	Valor actual neto -VAN-	551
11.4.8.4	Relación beneficio costo -RBC-	552
11.4.8.5	Tasa interna de retorno -TIR-	553
11.4.8.6	Período de recuperación de la inversión	554
11.4.9	Impacto social	555

No.	Descripción	Página
11.5	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE YUCA	556
11.5.1	Descripción del proyecto	556
11.5.2	Justificación	556
11.5.3	Objetivos	557
11.5.3.1	General	557
11.5.3.2	Específicos	558
11.5.4	Estudio de mercado	558
11.5.4.1	Identificación del producto	558
11.5.4.2	Oferta	560
11.5.4.3	Demanda	562
11.5.4.4	Precio	564
11.5.4.5	Comercialización	565
11.5.5	Estudio técnico	570
11.5.5.1	Localización	570
11.5.5.2	Tamaño	571
11.5.5.3	Proceso productivo	572
11.5.5.4	Requerimientos técnicos	574
11.5.6	Estudio administrativo legal	575
11.5.6.1	Justificación	575
11.5.6.2	Objetivos	575
11.5.6.3	Denominación	576
11.5.6.4	Marco jurídico	577
11.5.6.5	Estructura de la organización	578
11.5.7	Estudio financiero	579
11.5.7.1	Inversión fija	579
11.5.7.2	Inversión en capital de trabajo	580
11.5.7.3	Inversión total	583
11.5.7.4	Financiamiento	583
11.5.7.5	Estados financieros	585
11.5.8	Evaluación financiera	591
11.5.8.1	Punto de equilibrio	591
11.5.8.2	Flujo neto de fondos -FNF-	594
11.5.8.3	Valor actual neto -VAN-	595
11.5.8.4	Relación beneficio costo -RBC-	596
11.5.8.5	Tasa interna de retorno -TIR-	597
11.5.8.6	Período de recuperación de la inversión	598
11.5.9	Impacto social	599
	CONCLUSIONES	600
	RECOMENDACIONES	605
	BIBLIOGRAFÍA	609
	ANEXOS	

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
1	República de Guatemala, Principales Indicadores Socioeconómicos. Años 1994, 2002, 2010 y 2012	2
2	Departamento de Quetzaltenango, Principales Indicadores Socioeconómicos. Años 2002, 2006, y 2011	6
3	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Distribución de Centros Poblados por Categoría. Años 1994, 2002 y 2012	14
4	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Población. Años 1994, 2002 y 2012	43
5	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Densidad Poblacional. Años 1994, 2002 y 2012	46
6	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Densidad Demográfica por Kilómetros Cuadrados. Años 1994, 2002 y 2012	46
7	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Población Económicamente Activa, por Género. Años 1994, 2002 y 2012	48
8	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Población Económicamente Activa, por Área Geográfica. Años 1994, 2002 y 2012	48
9	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Población Económicamente Activa, por Actividad Económica. Años 1994, 2002 y 2012	49
10	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Emigración. Años 2011 y 2012	50
11	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Origen de la Población. Año 2012	51
12	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Forma de Tenencia de la Vivienda. Años 2002 y 2012	52

No.	Descripción	Página
13	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Estructura de la Vivienda. Años 2002 y 2012	53
14	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Ingresos Familiares Mensuales por Rango. Año 2012	54
15	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Pobreza Extrema y Pobreza no Extrema. Años 2002, 2006, 2011 y 2012	56
16	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Desnutrición. Años 2010, 2011 y 2012	57
17	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Generación de Empleo. Años 1994, 2002 y 2012	59
18	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Formas de Tenencia de la Tierra. Años 1979, 2003 y 2012	62
19	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Uso de la Tierra. Años 1979, 2003 y 2012	63
20	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Concentración de Tierra. Años 1979, 2003 y 2012	65
21	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Establecimientos Educativos por Sector y Área Según Nivel. Años 2011 y 2012	70
22	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Inscripción de Alumnos por Sector y Área. Años 2010, 2011 y 2012	71
23	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Tasa Neta de Cobertura por Niveles Educativos. Años 2010 y 2012	73
24	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Docentes por Niveles Educativos. Años 2010, 2011 y 2012	75

No.	Descripción	Página
25	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Tasas de Alumnos Promovidos y No Promovidos. Período 2007-2012	76
26	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Tasas de Deserción Estudiantil. Período 2007-2012	78
27	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Población Alfabeta y Analfabeta. Años 2010, 2011 y 2012	79
28	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Establecimientos de Servicio de Salud por Área. Año 2012	80
29	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Principales Causas de Morbilidad General. Año 2012	82
30	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Principales Causas de Morbilidad Infantil. Año 2012	83
31	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Tasas de Morbilidad. Año 2012	84
32	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Principales Causas de Mortalidad General. Año 2012	85
33	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Principales Causas de Mortalidad Infantil. Año 2012	86
34	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Tasas de Mortalidad General. Año 2012	87
35	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Cobertura del Servicio de Agua por Hogares. Años 1994, 2002 y 2012	88
36	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Fuentes de Acceso al Servicio de Agua. Años 1994, 2002 y 2012	89
37	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Cobertura del Servicio de Energía Eléctrica. Años 1994, 2002 y 2012	90

No.	Descripción	Página
38	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Cobertura del Servicio de Drenaje y Alcantarillado. Años 1994, 2002 y 2012	92
39	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Cobertura del Servicio de Extracción de Basura. Años 1994, 2002 y 2012	94
40	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Cobertura del Servicio de Letrinización. Años 1994, 2002 y 2012	95
41	Municipalidad de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Ejecución Presupuestaria de Ingresos. Año 2012	123
42	Municipalidad de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Comparativo de la Ejecución Presupuestaria de Ingresos. Año 2012	125
43	Municipalidad de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Comparativo de Formulación y Ejecución Presupuestaria. Año 2010	126
44	Municipalidad de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Comparativo de Formulación y Ejecución Presupuestaria. Año 2011	127
45	Municipalidad de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Comparativo de Formulación y Ejecución Presupuestaria. Año 2012	128
46	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Resumen de las Actividades Productivas, Año: 2012.	131
47	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Volumen y Valor de la Producción Agrícola. Por Tamaño de Finca. Año 2012	132
48	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Valor y Volumen de la Producción Pecuaria por Tamaño de Finca. Año 2012	133

No.	Descripción	Página
49	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Valor y Volumen de la Producción Artesanal por Tamaño de Empresa. Año 2012	134
50	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Valor y Volumen de la Producción Industrial por Tamaño de Empresa. Año 2012	135
51	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Valor y Volumen de la Producción Agroindustrial por Tamaño de Empresa. Año 2012	136
52	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Resumen de Comercio y Servicios. Año 2012	137
53	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Resumen de Turismo por Tamaño de Empresa. Año 2012	138
54	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Superficie, Volumen y Valor de la Producción Actividad Agrícola. Año 2012	142
55	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Estado de Costo Directo de Producción. Por Tamaño de Finca y Producto. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012	146
56	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Estado de Resultados. Por Tamaño de Finca y Producto. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012	155
57	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Financiamiento Actividades Agrícolas. Del 01 de enero al 31 de diciembre del 2012	163
58	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Resumen de Financiamiento Según Encuesta. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012	165
59	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Margen de Comercialización por Producto y Estrato. Año 2012	184

No.	Descripción	Página
60	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Generación de Empleo por Jornales. Año 2012	191
61	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Valor y Volumen de la Producción Pecuaria Por Estrato Según Encuesta. Año 2012	197
62	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Costo Directo de Mantenimiento de Ganado. Crianza y Engorde de Ganado Bovino. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2012	201
63	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Movimiento de Existencias de Ganado Bovino. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012	203
64	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Producción Pecuaria. Costo Unitario Anual de Mantenimiento por Cabeza. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012	205
65	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Costo Directo de Ventas. Crianza y Engorde de Ganado Bovino. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2012	207
66	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Ventas de Ganado. Crianza y Engorde de Ganado Bovino. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012	208
67	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Estado de Resultados por Tamaño de Finca. Crianza y Engorde de Ganado Bovino. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012	210
68	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Ganado Esquilmo. Movimiento de Existencia y Existencias Ajustadas. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012	212
69	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Costo Directo de Mantenimiento de Ganado. Ganado Esquilmo. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012	213

No.	Descripción	Página
70	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Producción Pecuaria Ganado Esquilmo. Costo Unitario Anual de Mantenimiento Por Cabeza. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012	214
71	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Producción Pecuaria Ganado de Esquilmo Costo de Producción de Leche. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012	215
72	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Estado de Resultados. Ganado Esquilmo. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012	216
73	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Costo Directo de Producción Según Tamaño de Finca y Producto. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012	217
74	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Estado de Resultados Según Tamaño de Finca y Producto. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012	219
75	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Financiamiento de la Producción Pecuaria, Según Encuesta. Año 2012	223
76	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Márgenes de Comercialización. Por Producto y Tamaño de Finca. Año 2012	235
77	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Generación de Empleo Según y Producto y Tamaño de Finca. Año 2012	240
78	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Volumen y Valor de la Producción Según Tamaño de Empresa y Producto. Año 2012	245
79	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Estado de Costo Directo de Producción por Tamaño de Empresa y Producto. Del 01 de enero al 31 diciembre 2012	247

No.	Descripción	Página
80	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Estado de Resultados por Tamaño de Empresa y Producto. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012	256
81	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Financiamiento de la Actividad Artesanal Según Encuesta. Año 2012	260
82	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Márgenes de Comercialización. Panadería. Año 2012	270
83	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Generación de Empleo por Producto Artesanal. Año 2012	273
84	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Volumen y Valor de la Producción, Según Tamaño de Empresa y Producto. Año 2012	277
85	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Estado de Costo Directo de Producción, Por Tamaño de Empresa y Producto. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012	279
86	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Estado de Resultados, Por Tamaño de Empresa y Producto. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012	281
87	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Financiamiento Según Encuesta. Año 2012	283
88	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Generación de Empleo en el Sector Agroindustrial, Año: 2012	291
89	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Volumen y Valor de la Producción, Según Tamaño de la Empresa y Producto. Año 2012	295
90	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Estado de Costo Directo de Producción. Según Tamaño de Empresa y Producto. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012	296

No.	Descripción	Página
91	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Estado de Resultados Según Tamaño de Empresa y Producto. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012	299
92	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Financiamiento según Encuesta. Año 2012	301
93	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Producción Industrial – Purificadora de Agua. Margen de Comercialización. Año 2012	308
94	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Generación de Empleo, Según Unidad Productiva. Año 2012	311
95	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Volumen y Valor del Servicio Según el Tamaño de Empresa y Producto. Año 2012	315
96	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Actividad Turística. Estado de Costo Directo de Producción. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012	317
97	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Actividad Turística. Servicio de Restaurantes y Hoteles. Estado de Resultados, Según Tamaño de Empresa y Producto. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2012	324
98	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Financiamiento de Actividad Turística según Encuesta. Año 2012	326
99	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Generación de Empleo. Tipo de Empresa. Año 2012	338
100	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Sector Comercio. Unidades Económicas. Año 2012	340
101	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Sector Servicios. Unidades Económicas. Año 2012	342
102	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Comercios y Servicios. Ocupación Laboral. Año 2012	344

No.	Descripción	Página
103	República de Guatemala. Oferta Histórica y Proyectada de Pepino. Período 2008 – 2017	375
104	República de Guatemala. Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Pepino. Período 2008 – 2017	376
105	República de Guatemala. Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Pepino. Período 2008 – 2017	377
106	República de Guatemala. Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Pepino. Período 2008 – 2017	378
107	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Pepino. Margen de Comercialización. Año 2012	382
108	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Pepino. Volumen, Valor y Superficie de la Producción Anual Proyectada. Período 2013-2017	385
109	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Pepino. Inversión Fija. Año 2012	395
110	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Pepino. Inversión en Capital de Trabajo Año 2012	396
111	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Pepino. Inversión Total. Año 2012	398
112	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Pepino. Fuentes de Financiamiento. Año 2012	399
113	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Pepino. Plan de Amortización de Préstamo. Año 2012	400

No.	Descripción	Página
114	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. . Proyecto: Producción de Pepino. Costo Directo de Producción Proyectado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año	401
115	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Pepino. Estado de Resultados Proyectado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año	402
116	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Pepino. Presupuesto de Caja a Cinco Años. Al 31 de diciembre de cada año	404
117	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Pepino. Balance General Proyectado. Al 31 de diciembre de cada año	405
118	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Pepino. Flujo Neto de Fondos.	408
119	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Pepino. Valor Actual Neto.	409
120	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Pepino. Relación Beneficio Costo. Año 2012	410
121	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Pepino. Tasa Interna de Retorno, Año: 2012	411
122	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Pepino. Período de Recuperación de la Inversión. Año 2012	411
123	República de Guatemala. Oferta Histórica y Proyectada de Sandía. Período 2008 – 2017	417
124	República de Guatemala. Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Sandía. Período 2008 – 2017	419

No.	Descripción	Página
125	República de Guatemala. Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Sandía. Período 2008 – 2017	420
126	República de Guatemala. Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Sandía. Período 2008 – 2017	421
127	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Sandía. Márgenes de Comercialización. Año 2012	426
128	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Sandía. Superficie Volumen y Valor de la Producción. Año 2012	428
129	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Sandía. Inversión Fija. Año 2012	438
130	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Sandía. Inversión en Capital de Trabajo. Año 2012	440
131	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Sandía. Inversión Total. Año 2012	442
132	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Sandía. Fuentes de Financiamiento. Año 2012	443
133	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Sandía. Plan de Amortización de Préstamo. Año 2012	444
134	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Sandía. Estado de Costo Directo de Producción Proyectado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año.	446
135	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Sandía. Estado de Resultados Proyectado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año	447

No.	Descripción	Página
136	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Sandía. Presupuesto de Caja a Cinco Años. Al 31 de diciembre de cada año	449
137	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Sandía. Estado de Situación Financiera Proyectado. Al 31 de diciembre de cada año	450
138	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Sandía. Flujo Neto de Fondos. Año 2012	454
139	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Sandía. Valor Actual Neto. Año 2012	455
140	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Sandía. Relación Beneficio Costo. Año 2012	456
141	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Sandía. Tasa Interna de Retorno. Año 2012	457
142	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Sandía. Período de Recuperación de la Inversión. Año 2012	458
143	República de Guatemala. Oferta Total Histórica y Proyectada de Piña. Período 2008 – 2017	464
144	República de Guatemala. Demanda Potencial Histórico y Proyectado de Piña. Período 2008 – 2017	465
145	República de Guatemala. Consumo Aparente Histórico y Proyecto de Piña. Período 2008 – 2017	466
146	República de Guatemala. Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Piña. Período 2008 – 2017	467

No.	Descripción	Página
147	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Piña. Márgenes de Comercialización. Año 2012	472
148	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Piña. Volumen, Valor y Superficie de la Producción Anual Proyectada. Período 2013-2017	475
149	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Piña. Inversión en Plantación. Año 2012	485
150	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Piña. Inversión Fija. Año 2012	487
151	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto Producción de Piña. Inversión en Capital de Trabajo. Año 2012	489
152	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Piña. Inversión Total. Año 2012	491
153	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Piña. Fuentes de Financiamiento. Año 2012	492
154	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Piña. Plan de Amortización del Préstamo. Año 2012	494
155	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Piña. Costo Directo de Producción. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año	495
156	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Piña. Costo Directo de Producción Proyectado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año	497
157	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Piña. Estado de Resultados Proyectado. Año 2012	499

No.	Descripción	Página
158	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Piña. Presupuesto de Caja a Cinco Años, al 31 de diciembre de cada año	500
159	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Piña. Estado de Situación Financiera Projectado al 31 de diciembre de cada año	502
160	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Piña. Flujo Neto de Fondo Año 2012	507
161	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Piña. Valor Actual Neto. Año 2012	508
162	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Piña. Relación Beneficio Costo. Año 2012	509
163	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Piña. Tasa Interna de Retorno. Año 2012	510
164	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Piña. Período de Recuperación de la Inversión. Año 2012	511
165	República de Guatemala. Proyecto: Producción de Maní. Oferta Total Histórica y Projectada de Maní. Período 2008-2017	519
166	República de Guatemala. Proyecto: Producción de Maní. Demanda Potencial Histórica y Projectada de Maní. Período 2008-2017	521
167	República de Guatemala. Proyecto: Producción de Maní. Consumo Aparente Histórico y Projectado de Maní. Período 2008-2017	522
168	República de Guatemala. Proyecto: Producción de Maní. Demanda Insatisfecha Histórica y Projectada de Maní. Período 2008-2017	523

No.	Descripción	Página
169	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Maní. Márgenes de Comercialización. Año 2012	528
170	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Maní. Volumen, Valor y Superficie de la Producción Anual Proyectada. Período 2013-2017	531
171	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Maní. Requerimientos Técnicos, Año: 2012	533
172	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Maní. Inversión Fija. Año 2012	538
173	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Maní. Inversión en Capital de Trabajo. Año 2012	540
174	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Maní. Inversión Total. Año 2012	541
175	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Maní. Fuentes de Financiamiento. Año 2012	542
176	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Maní. Plan de Amortización del Préstamo. Año 2012	543
177	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Maní. Estado de Costo Directo de Producción Proyectado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año	544
178	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Maní. Resultados Proyectados. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año	545
179	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Maní. Situación Financiera Proyectado, al 31 de diciembre de cada año	546

No.	Descripción	Página
180	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Maní. Presupuesto de Caja a Cinco Años, al 31 de diciembre de cada año	547
181	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Maní. Flujo Neto de Fondos. Año 2012	550
182	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Maní. Valor Actual Neto. Año 2012	551
183	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Maní. Relación Beneficio Costo. Año 2012	552
184	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Maní. Tasa Interna de Retorno. Año 2012	553
185	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Maní. Período de Recuperación. Año 2012	554
186	República de Guatemala. Proyecto: Producción de Yuca. Oferta Total Histórica y Proyectada de Yuca. Período 2008-2017	561
187	República de Guatemala. Proyecto: Producción de Yuca Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Yuca. Período 2008-2017	562
188	República de Guatemala. Proyecto: Producción de Yuca. Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Yuca. Período 2008-2017	563
189	República de Guatemala. Proyecto Producción de Yuca. Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Yuca. Período 2008 2017	564
190	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Yuca. Márgenes de Comercialización. Año 2012	569

No.	Descripción	Página
191	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Yuca. Volumen, Valor y Superficie de la Producción Proyectada. Año 2012	572
192	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Yuca. Inversión Fija. Año 2012	579
193	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Yuca. Inversión en Capital de Trabajo. Año 2012	581
194	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Yuca. Inversión Total. Año 2012	583
195	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Yuca. Financiamiento. Año 2012	584
196	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Yuca. Plan de Amortización de Préstamo. Año 2012	585
197	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Yuca. Estado de Costo Directo de Producción Proyectado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año	586
198	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Yuca. Estado de Resultados Proyectado. Al 01 de enero al 31 de diciembre de cada año	588
199	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Yuca. Estado de Situación Financiera Proyectado. Al 31 de diciembre de cada año	589
200	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Yuca. Presupuesto de Caja. Al 31 de diciembre de cada año	590
201	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Yuca. Flujo Neto de Fondos. Año 2012	594

No.	Descripción	Página
202	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Yuca. Valor Actual Neto. Año 2012	595
203	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Yuca. Relación Beneficio Costo. Año 2012	596
204	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Yuca. Tasa Interna de Retorno. Año 2012	597
205	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Yuca. Período de Recuperación de la Inversión. Año 2012	598

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Centro Poblados. Años 1994, 2002 y 2012.	18
2	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Tamaño de Unidades Económicas. Año 2012	60
3	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Distancias y Estado de las Comunidades Principales. Año 2012	98
4	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Consejos Comunitarios de Desarrollo. Año 2012	106
5	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Requerimiento de Inversión Social y Productiva Según Encuesta, Guía de Observación y Entrevista. Año 2012	111
6	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Matriz de Identificación de Desastres. Año 2012	115
7	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Factores de Vulnerabilidades. Año 2012	116
8	Republica de Guatemala, Niveles Tecnológicos de Unidades Agrícolas. Año 2012.	140
9	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proceso de Comercialización. Por Producto y Estrato. Año 2012	167
10	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Análisis Estructural de la Comercialización por Producto y Estrato. Año 2012	173
11	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Características Tecnológicas Actividad Pecuaria por Tamaño de Finca. Año 2012	194
12	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proceso de Comercialización. Por Producto y Tamaño de Finca.	226

No.	Descripción	Página
13	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Análisis Estructural. Actividad Pecuaria. Año 2012	229
14	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Características Tecnológicas. Año 2012	243
15	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Mezcla de Mercadotecnia, Unidades Productivas. Año 2012	264
16	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Mezcla de Mercadotecnia. Unidades Productivas. Año 2012	284
17	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Organización Empresarial Agroindustria, Gran Empresa. Año 2012	288
18	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Características Tecnológicas. Año 2012	294
19	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Pequeña Industria. Mezcla de Mercadotecnia. Año 2012	304
20	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Clasificación Hoteles. Año 2012	313
21	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Mezcla de Mercadotecnia. Unidades Productivas, Hotelería y Restaurante. Año 2012	329
22	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Matriz de Riesgos. Año 2012	346
23	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Matriz de Vulnerabilidad. Año 2012	348
24	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Pepino. Proceso de Comercialización. Año 2012	379

No.	Descripción	Página
25	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Pepino. Propuesta Institucional. Año 2012	380
26	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Pepino. Requerimientos Técnicos. Año 2012	387
27	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Sandía. Proceso de Comercialización. Año 2012.	422
28	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Sandía. Propuesta Institucional Año 2012	423
29	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Sandía. Requerimientos Técnicos. Año 2012	430
30	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Piña. Proceso de Comercialización. Año 2012	469
31	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto Producción de Piña. Propuesta Institucional. Año 2012	470
32	República de Guatemala. Requerimientos Técnicos. Proyecto: Producción de Piña. Año 2012	477
33	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Maní. Composición Química y Valor Nutritivo de 100 Gramos de Maní. Año 2012	517
34	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Maní. Proceso de Comercialización. Año 2012	525
35	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Maní. Propuesta Institucional. Año 2012	526

No.	Descripción	Página
36	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Yuca. Proceso de Comercialización. Año 2012	566
37	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Yuca. Propuesta Institucional. Año 2012	567
38	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Yuca. Requerimientos Técnicos. Año 2012	574

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Organigrama Municipal. Año 2012	25
2	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Desplazamiento de la Concentración de la Tierra. Curva de Lorenz. Años 1979, 2003 y 2012.	68
3	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Flujo Comercial. Año 2012	130
4	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Canal de Comercialización por Producto. Año 2012	178
5	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Estructura Organizacional por Estrato. Año 2012	190
6	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Canal de Comercialización. Año 2012	233
7	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Estructura Organizacional. Año 2012	239
8	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Herrería, Carpintería, Blockera y Panadería. Canal de Comercialización. Año 2012	269
9	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Organización Empresarial. Pequeño y Mediano Artesano. Año 2012	272
10	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Beneficio Café y Aceite Crudo de Palma Africana. Canal de Comercialización. Año 2012	287
11	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Estructura Organizacional Agroindustrial Aceite Crudo Palma Africana. Año 2012	289

No.	Descripción	Página
12	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Estructura Organizacional Agroindustrial Beneficio de Café. Año 2012	290
13	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Producción Industrial. Canal de Comercialización. Año: 2012	307
14	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Estructura Organizacional por Tamaño de Empresa. Año: 2012	310
15	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Hotelería y Restaurantes. Canal de Comercialización. Año: 2012	333
16	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Estructura Organizacional Hotelera. Año: 2012	336
17	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Estructura Organizacional de Restaurantes. Año 2012	337
18	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Pepino. Canal de Comercialización. Año: 2012	381
19	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Pepino. Flujograma del Proceso Productivo. Año 2012	386
20	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Pepino. Estructura Organizacional del Comité de Productores de Pepino El Paraíso. Año 2012	394
21	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Pepino. Gráfica del Punto de Equilibrio. Año 2012.	407
22	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto Producción de Sandía. Canales de Comercialización. Año 2012	425

No.	Descripción	Página
23	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto Producción de Sandía. Flujograma del Proceso Productivo. Año 2012	429
24	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Sandía. Organigrama General del Comité de Productores Amigos del Agro. Año 2012	436
25	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Sandía. Punto de Equilibrio.	453
26	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Piña. Canales de comercialización. Año 2012	471
27	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Piña. Flujograma del Proceso Pre y Productivo. Año 2012	476
28	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Piña. Estructura Organizacional. Comité de Productores de Piña. Año 2012	483
29	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Piña. Gráfica del Punto de Equilibrio. Año 2012	506
30	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Maní. Canal de Comercialización. Año 2012	527
31	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Maní. Flujograma del Proceso Productivo. Año 2012	532
32	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Maní. Estructura Organizacional. Comité de Productores de Maní. Año 2012	537

No.	Descripción	Página
33	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Maní. Gráfica de Punto de Equilibrio. Año 2012	549
34	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Yuca. Canal de Comercialización. Año 2012	568
35	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Yuca. Flujograma del Proceso Productivo. Año 2012	573
36	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Yuca. Estructura Organizacional. COATEYUCA. Año 2012	578
37	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Yuca. Gráfica del Punto de Equilibrio. Año 2012	593

ÍNDICE DE MAPAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Localización geográfica. Año 2012	10
2	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Centros Poblados Cabecera Municipal. Año 2012	15
3	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Centros Poblados. Año 2012	17
4	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Principales Ríos. Año 2012	35
5	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Clases Agrológicas de los Suelos. Año 2012	37
6	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Series de Suelos. Año 2012	39
7	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Vías de acceso a las comunidades. Año 2012	100

ÍNDICE DE ANEXOS

No.	Descripción	Página.
1	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Maní, Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de un Quintal de Maní, Año 2012	614
2	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Maní, Depreciación y Amortización, Año 2012	615
3	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Yuca, Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de un Quintal de Yuca, Año 2012	616
4	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Yuca, Depreciaciones y Amortizaciones, Año 2012	617
5	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Sandía, Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de un ciento de Sandía, Año 2012	618
6	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Sandía, Depreciaciones y Amortizaciones, Año 2012	620
7	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Pepino, Hoja Técnica de una Caja de Pepino, Año 2012	621
8	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Pepino, Depreciación y Amortización, Año 2012	622
9	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Piña, Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de 1 Ciento de Piñas, Año 2012	623
10	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Piña, Depreciación y Amortización, Año 2012	624

No.	Descripción	Página.
11	Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango. Temperatura Media Anual. Año 2012	625

INTRODUCCIÓN

El Ejercicio Profesional Supervisado –EPS– de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, como parte de la formación profesional de los estudiantes, promueve la investigación científica, para la aplicación de los conocimientos teóricos estudiados durante la formación académica, así como para conocer los aspectos socioeconómicos de la realidad nacional, y de esa manera sugerir soluciones que contribuyan al desarrollo del País.

Derivado de lo anterior se desarrolla el tema “Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión”, el cual se realizó durante el mes de octubre de 2012, en el municipio de Coatepeque, departamento de Quetzaltenango.

El objetivo principal de la investigación es dar a conocer la realidad económica y social del Municipio, identificar los problemas de la sociedad y proponer soluciones. Asimismo determinar las principales actividades productivas que constituyen la mayor fuente de empleo, establecer potencialidades productivas que permitan crear propuestas de inversión factibles, con el fin de promover el desarrollo económico y social que contribuya a mejorar el nivel de vida de la población del Municipio.

La metodología aplicada en este estudio toma como punto de partida el seminario general, en el cual se impartieron aspectos sistémicos a tomar en cuenta para el desarrollo del –EPS–. Otra fase importante fue el seminario específico, donde se trataron temas relacionados con cada una de las carreras de las Ciencias Económicas y posteriormente el trabajo de campo en el Municipio. El desarrollo de la investigación fue sustentado en la aplicación del método científico, que conlleva tres fases que son: indagadora, demostrativa, y

expositiva la cual presenta los resultados obtenidos en todo el proceso de estudio a través del informe.

Las técnicas de investigación de campo y documental complementaron la metodología descrita, entre las más importantes se encuentran: la consulta de documentos y archivos de instituciones gubernamentales, la observación, entrevista y encuesta que se aplicó en una muestra de 598 hogares con un nivel de confianza del 96% y un margen de error del 4%.

Dentro de las limitantes para alcanzar el objetivo de la investigación se presentó la dificultad de localizar al padre de familia durante la entrevista y rechazo a proporcionar información sobre ingresos reales.

El contenido de este informe se divide en once capítulos, los cuales se describen de la siguiente manera:

Capítulo I: se analiza cada una de las variables socioeconómicas del Municipio, marco general, división política-administrativa, recursos naturales; población, estructura agraria, servicios básicos y su infraestructura; infraestructura productiva, organización social y productiva. Asimismo, se analizan las entidades de apoyo, requerimientos de inversión social y productiva, riesgos, diagnóstico municipal, flujo comercial y financiero y actividades productivas del Municipio.

Capítulo II: en éste se describe la actividad agrícola de acuerdo al tamaño de finca, donde se analizan los aspectos que determinan la producción y distribución de los productos: el nivel tecnológico, extensión volumen y valor; resultados financieros agrícolas por tamaño de finca y producto; comercialización, organización empresarial y generación de empleo.

Capítulo III: este capítulo se refiere a la producción pecuaria existente en el Municipio y sus principales características. En el análisis de esta actividad se establece: volumen y valor de la producción, costos, rentabilidad, financiamiento, comercialización y organización.

Capítulo IV: se desarrolla la actividad artesanal más representativa en la economía del Municipio, las unidades se clasifican en pequeña y mediana empresa, se analiza el valor, volumen, costos y rentabilidad de la producción, comercialización, organización empresarial y generación de empleo.

Capítulo V: comprende la producción agroindustrial y los distintos factores como: producción por tamaño de empresa y producto; resultados financieros, comercialización, organización empresarial y generación de empleo.

Capítulo VI: se presenta la producción industrial que contiene el análisis de empresas como la fábrica de hielo y la purificadora de agua, se estudia para cada empresa factores como: costo, rentabilidad, comercialización, organización empresarial y generación de empleo.

Capítulo VII: se describe los principales lugares de hoteles y restaurantes con los que se cuenta y se analiza la actividad turística en cuanto al servicio, en función que éste representa la importancia en la generación de empleo y el crecimiento económico del Municipio.

Capítulo VIII: en él se consideran las actividades involucradas en comercios y servicios, con principal atención en la cantidad de unidades productivas y la generación de empleo que éstas representan.

Capítulo IX: se refiere al análisis de riesgos, tanto naturales, sociales y antrópicos, vulnerabilidades a las que está expuesta la población y el historial de desastres del Municipio.

Capítulo X: comprende las potencialidades productivas que podrían desarrollarse en el Municipio en las distintas actividades económicas.

Capítulo XI: las propuestas de inversión se desarrollaron con base a las potencialidades descritas en el capítulo X, las cuales son: producción de pepino, sandía, piña, manía y yuca, éstos pueden ser de utilidad para diversificación de la producción y contribuya al desarrollo socioeconómico de la población y del Municipio.

Finalmente como resultado de la investigación se presentan las conclusiones y recomendaciones, estas últimas dirigidas a personas interesadas, así también a las autoridades e instituciones correspondientes, con el propósito de mejorar la situación actual del Municipio.

Se incluye la bibliografía y anexos, los cuales respaldan el presente informe en sus aspectos teóricos.

Agradecimientos sinceros a la generosa y noble población del municipio de Coatepeque, así como a sus autoridades municipales y civiles en general por la colaboración y apoyo incondicional de forma desinteresada que brindaron para el desarrollo de esta investigación.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO DE COATEPEQUE

Este capítulo presenta el análisis de las variables: marco general, división político-administrativa, recursos naturales, población, estructura agraria, servicios básicos y su infraestructura, infraestructura productiva, organización social y productiva, entidades de apoyo, requerimientos de inversión social, análisis de riesgos, diagnóstico municipal, flujo comercial y financiero, y el resumen de las actividades productivas, que en conjunto constituyen el fundamento del Diagnóstico Socioeconómico del Municipio.

1.1 MARCO GENERAL

En esta parte se estudia el contexto nacional y departamental, que abarca la descripción de los principales indicadores económicos, sociales y ambientales del País y del Departamento, además de estudiar los principales aspectos del Municipio como: antecedentes históricos, localización geográfica, extensión territorial, clima, topografía y orografía; los cuales conforman su entorno.

1.1.1 Contexto Nacional

Guatemala cuenta con una superficie territorial de 108,889 kilómetros cuadrados, y se encuentra dentro de las coordenadas geográficas de 15°30' latitud este y de 90°15' longitud oeste, en el meridiano de Greenwich, colinda al norte y oeste con México, al este con Belice, Honduras y El Salvador y al sur con el océano Pacífico.

Guatemala se caracteriza por poseer una variedad de recursos naturales, montañas y volcanes; clima cálido y tropical, el cual varía de acuerdo a la altura de las regiones, por ejemplo en las zonas costeras se registran temperaturas de

37°C.,y en las zonas montañosas menos de 5°C. Las estaciones del año son invierno y verano.

Según el artículo 143 de la Constitución Política de la República de Guatemala, Decreto número 19-2003 Ley de Idiomas Nacionales, el idioma oficial es el español, también se reconocen 21 idiomas mayas, xinca y garífuna. Los cuatro pueblos que conforman la sociedad guatemalteca son: Mayas, Ladinos, Xincas y Garífunas.

El sistema de gobierno es republicano, democrático y representativo, se rige por la Constitución Política de la República de Guatemala. La división política se compone de 22 Departamentos, divididos en 334 Municipios. Según el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación realizado en el año 2002 por el Instituto Nacional de Estadística –INE-, la población era de 11,237,196 habitantes.El cuadro que a continuación se presenta, contiene datos e indicadores socioeconómicos a nivel nacional.

Cuadro 1
República de Guatemala
Principales Indicadores Socioeconómicos
Años 1994, 2002 y 2012

Descripción	1994	2002	2012
Total población	9,744,512	11,237,196	15,073,375
Población urbana	2,914,687	5,184,835	7,387,834
Población rural	5,417,187	6,052,361	7,685,541
Densidad poblacional por km ²	89	103	129
INDICADORES DE EMPLEO			
Población en edad de trabajar	100%	100%	100%
Población económicamente activa –PEA–	42.40%	60.90%	58.50%
Población ocupada	99.20%	96.60%	97.30%
Población desocupada	0.80%	3.10%	2.70%
Población económicamente inactiva	57.60%	39.10%	41.50%

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior cuadro 1

Descripción	1994	2002	2012
Esperanza de vida (años)	63.57	68.91	74.40
Tasa de analfabetismo	35.04‰	28.08‰	21.70‰
Tasa de natalidad	38.89‰	35.76‰	30.50‰
Tasa de mortalidad	8.02‰	6.09‰	5.42‰
Tasa de morbilidad	37.83‰	43.78‰	57.66‰
Pobreza general	60.00%	56.19%	53.71%
Pobreza extrema	22.77%	15.69%	13.33%
Educación (cobertura general)	67.00%	79.00%	85.00%
Tasa de crecimiento anual de población	2.29‰	2.47‰	2.37‰
Salario mínimo actividades no agrícolas	Q.16.00	Q. 34.90	Q.68.00
Salario mínimo actividades agrícolas	Q. 14.50	Q. 31.90	Q. 68.00
Tipo de cambio Q/US\$	5.77	7.83	7.85
Inflación interanual	11.6%	6.33%	3.28%
Canasta básica	Q.1,684.05	Q. 2,217.68	Q. 4,717.34
Deuda pública interna (en millones)	Q.4,856.70	Q. 8,168.50	Q. 47,588.50
Deuda pública externa (millones)	\$ 2,160.40	\$ 3,119.10	\$ 6 252.00
Producto interno bruto –PIB– (millones)	Q.74,669.20	Q.182,274.70	Q.365,122.50

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Instituto Nacional de Estadística –INE– XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación año 2002, Proyecciones de Población 2000-2020 y Estadísticas de Hechos Vitales. Boletines informativos Banco de Guatemala. Ministerio de Trabajo Comisión Nacional del Salario. Comité Nacional de Alfabetización –CONALFA–. Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia –SEGEPLAN–.

Durante el transcurso de 18 años, Guatemala ha cambiado aspectos sociales y económicos, entre los más relevantes está el aumento de la población, del año 1994 al 2012 se estima el incremento de 5 millones de habitantes, que da como resultado una densidad poblacional de 129 personas por km²; otro cambio significativo es el valor de la deuda pública interna, la cual tuvo un aumento aproximado de 40 mil millones de quetzales, ésta se marcó en el periodo de gobierno del 2008-2011, por la autorización de los bonos del tesoro.

El PIB generado por la población guatemalteca se ha incrementado para el año 2012, lo cual beneficia a la inversión en bienes y servicios. Otro factor relevante en la economía del País, es el aumento del salario mínimo para las actividades

agrícolas y no agrícolas; sin embargo, la tasa de inflación ha afectado la situación económica de los pobladores en disminuir el poder adquisitivo de la canasta básica por el alza de los precios.

Con relación a la morbilidad, son casos de consulta interna y externa del servicio privado del año 2010.

1.1.1.1 Indicadores ambientales

El territorio guatemalteco tiene una superficie de 108,889 km², de los cuales se estima que el 40.16% presenta capacidad preferentemente forestal, entanto que el 24.13% es de carácter productivo, esto según el Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente (IARNA).

“De acuerdo con el Mapa de Cobertura Forestal (INAB 2012), para el año 2010 Guatemala tiene una cobertura forestal de 3,722,595 hectáreas, correspondiente a un 34.2% del territorio nacional. De este total, 25.97% es de bosques latifoliados, 2.08% de bosques de coníferas, 7.5% de bosques mixtos, 0.16% de bosques manglares y el resto de bosques secundarios, principalmente de especies latifoliadas”.¹

La importancia de los bosques en Guatemala se puede considerar con respecto a su contribución en los aspectos siguientes: económicos, sociales y ambientales.

Desde el punto de vista económico, según lo determinado mediante el Sistema de Cuentas Nacionales (SCN), la contribución de los bosques en el año 2010 fue de 5.9 millones de quetzales, en tanto que presenta un valor agregado neto para este sector equivalente al 2.58% del PIB nacional. En el caso de los ecosistemas

¹Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambientales (IARNA) Universidad Rafael Landívar (URL) Perfil Ambiental de Guatemala 2010-2012, Guatemala 2012, p 16.

forestales, se estima que la oferta total de sus productos a precios de comprador y las actividades basadas en el uso de éstos fue de 23.5 millones de quetzales.

En aspectos sociales, el IARNA resaltó que en el 2010, únicamente el 5% del PIB forestal fue destinado para sueldos y salarios. La FAO señaló que en el año 1999 la actividad de la silvicultura e industria forestal generó un total de 36,878 empleos directos, lo cual es equivalente al 1.05% de la población económicamente activa.

En el tema ambiental, los bosques resaltan por la contribución a la conservación de fuentes de agua y suelos y por la función de los ecosistemas forestales como sumideros de carbono, que en el año 2006, tenían almacenados más de 276 millones de toneladas métricas.

Sobre las perspectivas del sector forestal en Guatemala, se debe considerar el incremento en la cobertura y la disponibilidad de materia prima. En el período 2010, a través del Programa de Incentivos Forestales (PINFOR) se establecieron alrededor de 102,300 hectáreas. Además del potencial de manejo y aprovechamiento de bosques naturales y los requerimientos de cambios tecnológicos en la industria que permitirán mejorar los índices de transformación y la apertura de mercados.

1.1.2 Contexto Departamental

Se refiere a los principales indicadores sociales, económicos y demográficos del departamento de Quetzaltenango, los cuales se detallan en el siguiente cuadro.

Cuadro 2
Departamento de Quetzaltenango
Principales Indicadores Socioeconómicos
Años 2002, 2006 y 2011

Descripción	Año 2002	Año 2006	Año 2011
Demográficos			
Población total	624,716	735,162	792,387
Población urbana	362,335	426,394	457,828
Población rural	262,381	308,768	332,803
Extensión territorial en km ²	1,951	1,951	1,951
Densidad poblacional en km ²	320	377	406
Pobreza general	50.80%	44.00%	66.50%
Pobreza extrema	11.20%	10.10%	10.40%
Tasa de natalidad	35.07‰	25.91‰	25.24‰
Tasa de morbilidad	16.57‰	43.35‰	26.27‰
Tasa de mortalidad	6.40‰	5.90‰	5.70‰
Educación (tasa neta de cobertura)			
Preprimaria	47.53%	56.92%	45.30%
Primaria de niños	97.76%	105.79%	99.17%
Ciclo básico	35.02%	43.93%	54.04%
Ciclo diversificado	28.32%	31.87%	35.90%
Analfabetismo	27.30‰	22.80‰	20.20‰
Indicadores actividad económica			
PIB (miles)	Q. 6,778.00	Q. 8,802.00	Q. 18,374.00
PEA (de 10 años y más de edad)	183,377	330,458	345,607
Ocupados (de años y más de edad)	182,118	325,984	340,810
Desocupados (de 10 años y más de edad)	1,259	4,474	4,797
Otros			
Total de hogares	127,569	147,032	162,840
Personas por hogar	5	5	5

Fuente: elaboración propia, con base en datos obtenidos de la Secretaría General del Consejo Nacional de Planificación Económica 2011-2021, Ministerio de Educación, Instituto Nacional de Estadística XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación año 2002.

El departamento de Quetzaltenango se ubica a 227 Kms., de la capital de Guatemala. Su cabecera es la más fría de toda Centroamérica, debido a que se encuentra ubicada en un valle montañoso en el altiplano occidental de Guatemala con una altitud media sobre el nivel del mar de 2,357 metros, colinda al norte con el departamento de Huehuetenango; al este con Totonicapán y Sololá; al sur con Suchitepéquez y Retalhuleu; al oeste con San Marcos.

Cuenta con 127,569 habitantes en la zona metropolitana, más el número de personas que se genera de las ciudades colindantes debido al flujo comercial, educativo y laboral. Según el censo del 2002, el total de la población censada para ese año fue de 624,716, que equivale a un 6 % del total nacional. Para el período 1981-1994 la tasa de crecimiento anual fue de 1.8% inferior al promedio nacional que llegó a 2.5%. El 40% de los pobladores se concentra en el área urbana y 60% en lo rural.

La integración política del Departamento es de 24 Municipios, los cuales son: Quetzaltenango, Salcajá, Olinstepeque, San Carlos Sija, Sibilia, Cabricán, San Miguel Sigüilá, San Juan Ostuncalco, San Mateo, Concepción Chiquirichapa, Almolonga, Cantel, Huitán, Zunil, Colomba, San Francisco La Unión, El Palmar, Coatepeque, Génova, Flores Costa Cuca, La Esperanza, Palestina de los Altos, Cajolá y San Martín Sacatepéquez.

Quetzaltenango cuenta con diversos centros educativos y con algunas de las universidades más reconocidas de Guatemala. Es la ciudad con la mayor cantidad de establecimientos por habitante, los estudiantes provienen principalmente de ciudades y poblaciones que se ubican en promedio a 1.5 horas de distancia. Constituye un lugar estratégico para el comercio y los servicios, así como para la industria textil y licorera a nivel nacional. Otro sector que ha tenido un repunte interesante en la ciudad, es el de la construcción, pues ha proliferado la industria de servicios, debido al incremento de centros comerciales, colonias y condominios.

El Departamento se caracteriza por tener atractivos turísticos como: el cerro del Baúl, Siete Orejas y Quemado; los baños de Almolonga Cirilo Flores, las Delicias, las Fuentes Georginas, la laguna de Chicabal y otras, lo que ha determinado que el número de turistas haya aumentado en los últimos años.

1.1.3 Antecedentes históricos del Municipio

Coatepeque fue fundado por un indígena llamado Juan Bernardo en el año 1765, el cual conocía las injusticias que se cometían contra los aborígenes, entre ellos sus padres. Organizó la primera comunidad para elegir al alcalde Mayor No. 1 (alcalde auxiliar actualmente), para luego iniciar las gestiones entre su protector Fray Bartolomé de las Casas y el corregidor de la provincia de Quetzaltenango, es por ello que al barrio más antiguo de Coatepeque se le dio el nombre de “Las Casas”.

“El nombre del Municipio se conforma por dos voces, una tolteca y otra maya: COAL-TEPEC que significa: Cerro de la Serpiente; según la mitología indígena esto representa al MIXCOALTL mitad hombre mitad serpiente”.²

Coatepeque perteneció al departamento de San Marcos, pero existió el inconveniente de la distancia y lo escabroso del camino, lo cual provocó que los habitantes se desesperaran y fue entonces que el general Justo Rufino Barrios se informó de estos inconvenientes y por medio del Decreto de fecha 9 de enero de 1885, ordenó que Coatepeque se anexara a Quetzaltenango, por ser el departamento más próximo al Municipio.

El Municipio fue habitado en sus inicios especialmente por población de ascendencia Maya Mam, sin embargo; con el paso de los años ha cambiado sustancialmente, al punto en que en la actualidad predomina la no indígena o ladina.

Se considera que la población indígena se encuentra ubicada en la aldea Nuevo Chuatuj, que es la localidad en donde las mujeres aún conservan el uso del traje

²CULTURA. Cultura de Coatepeque. (en línea). Consultado el 15 de octubre del 2012. Disponible en <http://culturapeteneraymas.wordpress.com/2011/10/24/coatepeque>

actividad; representa la salida del sol en el oriente, puesto que el sol calienta y éste da fuerza y energía. El güipil blanco, es considerado como una prenda que irradia pureza y virginidad, es utilizado por las señoritas.

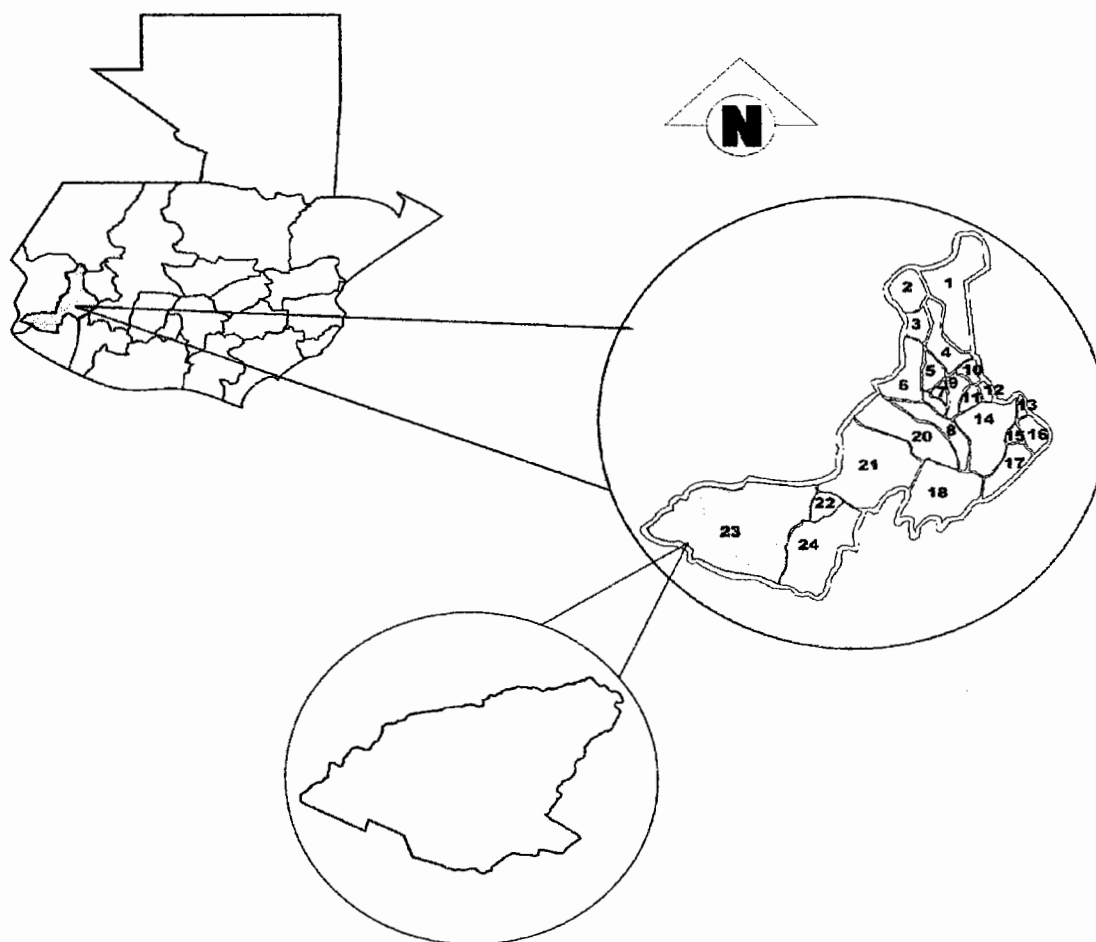
Según el Instituto Nacional de Estadística por medio del XI Censo Nacional de Población del año 2002, 5,876 personas se identifican ascendientes de la Cultura Indígena, mientras que 88,310 se clasifican como no Indígena. El idioma de mayor preeminencia por la población es el español con 86,725 y el maya con 1,406.

Entre las celebraciones más importantes en el Municipio está la Feria de Verano, que se celebra en el mes de marzo y fue autorizada por el Presidente Manuel Estrada Cabrera, el 26 de febrero de 1906. Igualmente se celebra la fiesta del santo patrono, Santiago Apóstol, la cual se efectúa a finales del mes de julio, ésta es de menor envergadura que la de verano.

1.1.4 Localización y extensión

Coatepeque tiene una extensión territorial de 426 km², equivalente al 22% del área con respecto al Departamento. Se ubica a una altura de 1,585 pies o 498 metros sobre el nivel del mar. El área que ocupa la Cabecera Municipal es de 1.88% del total del Municipio, aproximadamente 8 kilómetros cuadrados, y a la misma puede accederse por tres vías: desde la Ciudad Capital, por la colonia Prados de Coatepeque a través de la ruta CA-2, con una distancia de 216 Km, ruta que comunica con la República de México por la frontera de Tecún Human y Ciudad Hidalgo; la segunda es por la ruta nacional 12-S que comunica a El Quetzal, La Reforma y San Cristóbal Cucho del departamento de San Marcos en un trayecto de 254 Km; y la tercera, desde la Cabecera Departamental existen 55 km y se accede por la ruta QUE-3. A continuación se presenta el mapa de localización geográfica del Municipio.

Mapa 1
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Localización Geográfica
Año 2012



Municipios del departamento de Quetzaltenango:

- | | | |
|---------------------------|----------------------------|------------------------------|
| 1. San Carlos Sija | 9. San Mateo | 17. Zunil |
| 2. Cabrican | 10. San Francisco La Unión | 18. El Palmar |
| 3. Huitán | 11. La Esperanza | 19. Concepción Chiquirichapa |
| 4. Sibilía | 12. Olinstepeque | 20. San Martín Sacatepéquez |
| 5. Cajolá | 13. Salcajá | 21. Colomba |
| 6. Palestina de los Altos | 14. Quetzaltenango | 22. Flores Costa Cuca |
| 7. San Miguel Siguilá | 15. Almolonga | 23. Coatepeque |
| 8. Ostuncalco | 16. Cantel | 24. Génova |

Fuente: elaboración propia, con base en los datos de la Oficina Municipal de Planificación de la Municipalidad de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango.

El Municipio cuenta con 22 barrios de diferentes nombres y extensiones, que componen el área urbana; asimismo en el área rural existen 15 aldeas y 22 caseríos (se detallan en la división político-administrativa), está ubicado en el Sur-occidente de la República y colinda al norte con: Nuevo Progreso, El Quetzal San Marcos y Colomba; al sur con: Retalhuleu, Génova y Ocós; al este: con Flores Costa Cuca y al oeste con: Pajapita, Ocós y Tecún Umán San Marcos.

1.1.5 Clima

La altitud del Municipio oscila entre los 125 y 498 metros sobre el nivel del mar, por lo cual su clima es cálido. Según la Tabla de Clasificación Climática de Thornhtwaite, adaptada a las condiciones de Guatemala por el Sistema de Información Geográfica -SIG- del Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación -MAGA-, Coatepeque presenta tres tipos de clima: muy cálido húmedo y muy cálido sub-húmedo, con temperatura media anual de 27.9°C y lluvias que van de 2,000 mm hasta 4,000 mm y de 1,000 mm a 2,000 mm respectivamente; y el tercero cálido húmedo, con temperatura media anual entre 24.4°C y 27.8°C y lluvias de 2,000 mm a 4,000 mm.

Según el sitio web storm247.com que basa sus estadísticas en datos de la última década, la temporada que registra mayor descenso de temperatura en Coatepeque va de noviembre a febrero, con temperaturas mínimas entre 21.8°C y 22.9°C y máximas entre 33.7°C y 35°C. Los meses más cálidos son marzo, abril y mayo, con temperaturas mínimas entre 23.4°C y 24.5°C y máximas entre 34.6°C y 36°C. El período templado en el Municipio puede ubicarse de junio a octubre, que presenta temperaturas mínimas entre 23.4°C y 23.8°C y máximas de 33°C a 33.7°C. Los meses en que se registran lluvias comprenden de abril a noviembre, pero las precipitaciones más severas se dan de junio a octubre.

La humedad aproximada es del 85%. La velocidad del viento oscila entre 4 a 8 kilómetros por hora durante todo el año.

1.1.6 Orografía

Dada la topografía del terreno, el Municipio está compuesto por el 5% del suelo con pendientes y ondulaciones profundas, es decir que no toda el área se considera plana, la cual es apta para cultivos como el café, el otro 15% es terreno levemente ondulado y con vocación forestal como el hule y el resto que es un 80% es plano y, adecuado para la producción de palma africana, maíz, arroz y ajonjolí.

1.1.7 Aspectos culturales y deportivos

El Municipio se caracteriza por practicar diversas costumbres y tradiciones, especialmente de carácter sincrético, en el que se entrelazan símbolos y rituales católicos con otros de origen maya y se practican eventos importantes para el período de Semana Santa. Además, tiene una riqueza culinaria y entre los platos típicos que se acostumbran para las celebraciones está el jocón, el chok'a, el caldillo de res, la carne asada y el pepián.

En el aspecto musical, en el año de 1982 fue fundada en la categoría de guerra la banda Pedro Molina, compuesta por 60 estudiantes y que en la actualidad se le denomina BANDA MUSICAL ELENA BOITON en memoria a su fundadora, la profesora María Elena Boiton de Velásquez y la integran 240 escolares. Esta banda fue campeona en esa competencia en varios eventos regionales por 10 años consecutivos, organizados por el Club de Leones. Ha logrado muchos éxitos, tanto nacionales, como internacionales, y fue recientemente que participó en el desfile de Las Rosas, desarrollado en Pasadena, California, desde ese entonces están representando a Guatemala en varios eventos importantes.

El idioma que impera es el español y la religión que prevalece es la católica y evangélica.

En los aspectos deportivos, posee instalaciones municipales y privadas; se practica: fútbol, basketball, natación, karate, judo, tiro, tenis, pesas, pingpong, volley-ball, boxeo, y maratón. En el fútbol está el Deportivo Coatepeque, quien participa en la primera división, de la Liga Nacional; cuenta con dos club sociales: Coatepeque y Leones. Existen dos estadios, uno polideportivo conocido con el nombre de Las Gardenias y el otro llamado Israel Barrios, ambos ubicados en el área urbana del Municipio; así como con piscinas municipales "Maza" administrada por el Club Tritones. El área rural cuenta con campos y canchas deportivas donde se practica el fútbol y basketball.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA

"La división política está conformada por las comunidades o centros poblados que integran el Municipio, de acuerdo a la categoría que poseen. La división administrativa es la forma como realiza la gestión el gobierno municipal."³

1.2.1 División política

Coatepeque está dividido en setenta y seis centros poblados clasificados en varias categorías: aldeas, colonias, lotificaciones, caseríos, parcelamiento, fincas y otros.

La distribución de los centros poblados según censos de los años 1994 y 2002 e investigación realizada al 2012 son los siguientes.

³Aguilar Catalán, J. A. 2012. "*Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico*". Guatemala Tercera Edición, Ediciones Renacer, p 37.

Cuadro 3
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Distribución de Centros Poblados por Categoría
Años 1994, 2002 y 2012

Categoría	Año		
	1994	2002	2012
Ciudad	1	1	1
Colonias	4	6	-
Lotificación	2	-	-
Aldeas	14	14	17
Caseríos	25	31	26
Parcelamiento	1	1	1
Fincas	71	39	28
Otros	4	4	3
Total	122	96	76

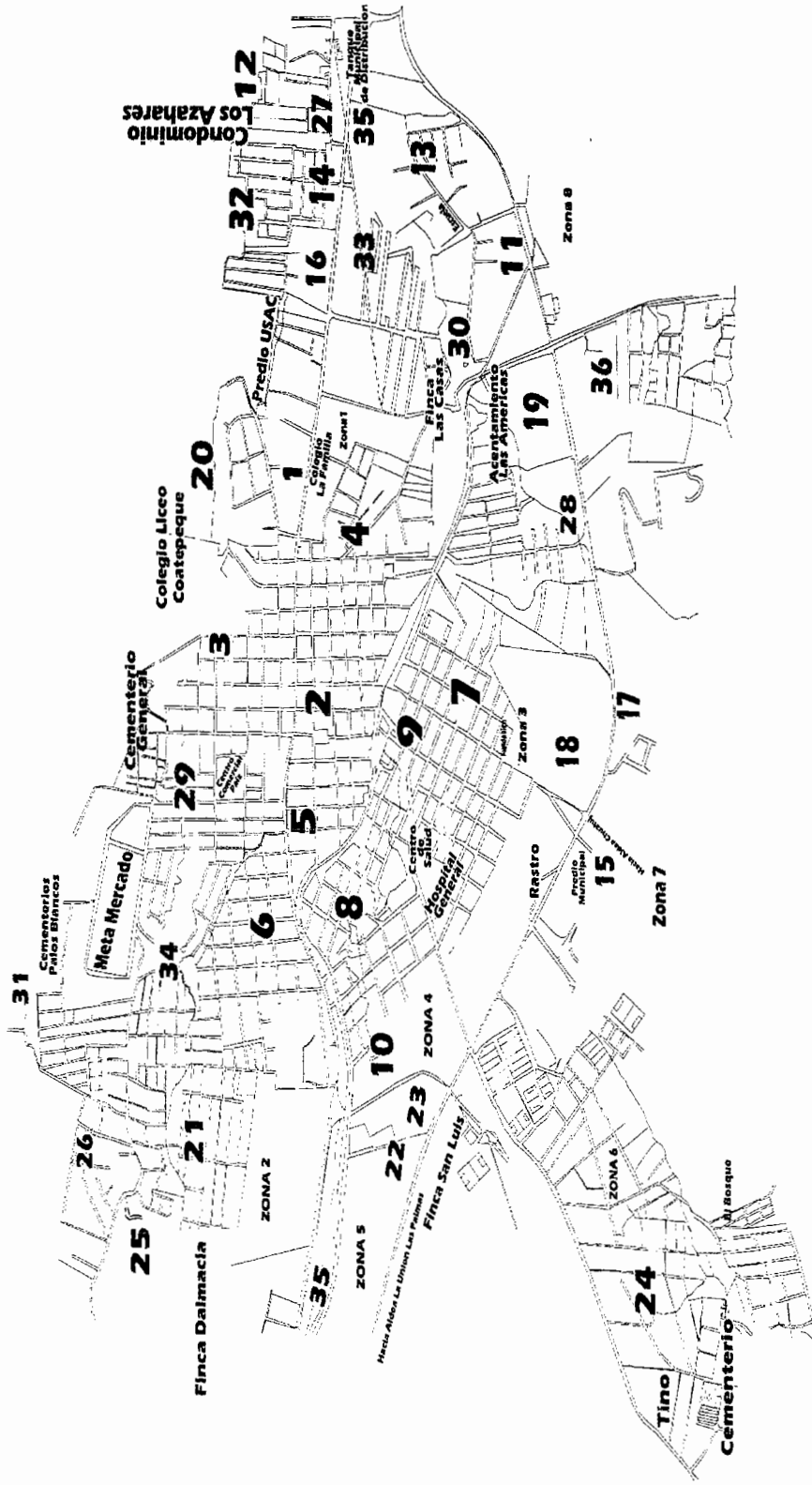
Fuente: elaboración propia, con base en información del X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1994, y XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002, del Instituto Nacional de Estadística –INE-, e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Los centros poblados del Municipio disminuyeron en 20 comunidades (11%) desde el 2002 al 2012, el crecimiento poblacional es el principal factor que ha influido en que algunas fincas, se han tenido que lotificar para tener lugares donde puedan residirlos habitantes de los distintos centros poblados y de esta manera poder optar a tener mayores beneficios. Otra razón es que varios caseríos han pasado a ser aldeas, y algunos barrios y colonias que están más cerca de la Cabecera Municipal han pasado a ser parte de la misma.

Cotejada la información obtenida durante la investigación de campo en octubre de 2012 y los registros que posee la Dirección Municipal de Planificación –DMP-, de la Municipalidad de Coatepeque, no se encontró ninguna diferencia entre los mismos.

En el mapa 2 se muestran la localización geográfica de los barrios y colonias de la cabecera municipal de Coatepeque.

Mapa 2
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Centros Poblados Cabecera Municipal
Año 2012



Fuente: elaboración propia, con base en los datos de la Oficina Municipal de Planificación de la Municipalidad de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango.

Como se puede observar en el mapa anterior la zona urbana del Municipio está comprendida por varios barrios, colonias, lotificaciones, caseríos, los cuales se detallan a continuación.

Barrios

1. Las Casas, 2. La Batalla, 3. La Independencia, 4. La Esperanza, 5. El Rosario, 6. El Jardín, 7. San Francisco, 8. Candelaria, 9. Colombita, 10. Guadalupe, 11. La Aurora.

Cantón

12. Los Encuentros.

Colonia

13. Santa Elena, 14. San Antonio Las Casas, 15. Miguel Ángel Asturias, 16. El Satélite.

Lotificaciones

17. Linares, 18. Valle de Gerar, 19. Alfonso Robles, 20. Mazá, 21. Dalmacia, 22. Berlín I, 23. Berlín II, 24. Magnolia, 25. San Isidro Robles, 26. San Isidro, 27. Guayacán, 28. El arroyo, 29. Las Conchitas, 30. La Felicidad, 31. Nuevo Coatepeque, 32. Villas de San Antonio, 33. Las Ilusiones, 34. Valle Verde, 35. Prados de Coatepeque.

Caseríos

36. Santa Ana Berlín, 37. Santa Inés, 38. El Silencio.

Los centros poblados del Municipio legalmente acreditados se ubican y describen en el mapa que se muestra a continuación:

Tabla 1
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Centros Poblados
Años 1994, 2002 y 2012

No.	Censo 1994		Censo 2002		Investigación De Campo 2012	
	Nombre Del Centro Poblado	Categoría	Nombre Del Centro Poblado	Categoría	Nombre Del Centro Poblado	Categoría
1	Coatepeque	Ciudad	Coatepeque	Ciudad	Coatepeque	Ciudad
2	Concepción María	Colonia	Concepción María	Colonia	Bethania	Aldea
3	El Jardín	Colonia	El Jardín	Colonia	Colon	Aldea
4	Magnolia	Colonia	La Bendición	Colonia	El Troje	Aldea
5	Miguel Ángel Asturias	Colonia	Magnolia	Colonia	La Democracia	Aldea
6	Las Conchitas	Lotificación	Miguel Ángel Asturias	Colonia	La Esperanza	Aldea
7	Nueva Santa Ana Berlín	Lotificación	Villas Impregilo	Colonia	La Felicidad	Aldea
8	Bethania	Aldea	Bethania	Aldea	La Unión	Aldea
9	Colon	Aldea	Colon	Aldea	Las Palmas	Aldea
10	La Esperanza	Aldea	La Esperanza	Aldea	Los Encuentros	Aldea
11	La Felicidad	Aldea	La Felicidad	Aldea	Nuevo Chuatuj	Aldea
12	La Unión	Aldea	La Unión	Aldea	San Agustín Pacaya	Aldea
13	Las Animas	Aldea	Las Animas	Aldea	San Francisco Julain	Aldea
14	Las Palmas	Aldea	Las Palmas	Aldea	San Rafael Pacaya I	Aldea
15	Los Encuentros	Aldea	Los Encuentros	Aldea	San Rafael Pacaya II	Aldea
16	Nuevo Chuatuj	Aldea	Nuevo Chuatuj	Aldea	San Vicente Pacaya	Aldea
17	San Agustín Pacaya	Aldea	San Agustín Pacaya	Aldea	Santa María Naranjo	Aldea
18	San Rafael Pacaya I	Aldea	San Rafael Pacaya I	Aldea	Las Animas	Aldea
19	San Rafael Pacaya II	Aldea	San Rafael Pacaya II	Aldea	San Benito Pacaya	Caserío
20	San Vicente Pacaya	Aldea	San Vicente Pacaya	Aldea	Samaría	Caserío
21	Santa María Naranjo	Aldea	Santa María Naranjo	Aldea	Berlín	Caserío

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior tabla 1

No.	Censo 1994		Censo 2002		Investigación De Campo 2012	
	Nombre del Centro Poblado	Categoría	Nombre Del Centro Poblado	Categoría	Nombre Del Centro Poblado	Categoría
22	El Castaño	Caserío	Berlín	Caserío	El Paraíso	Caserío
23	El Paraíso	Caserío	El Silencio	Caserío	El Pomal	Caserío
24	El Pomal	Caserío	El Castaño	Caserío	El Recuerdo	Caserío
25	El Refugio	Caserío	El Relicario	Caserío	El Refugio	Caserío
26	El Relicario	Caserío	El Reparó	Caserío	El Relicario	Caserío
27	El Reparó	Caserío	Jalisco	Caserío	El Reparó	Caserío
28	El Rosario	Caserío	La Ayuda	Caserío	El Silencio	Caserío
29	El Silencio	Caserío	El Troje	Caserío	El Socorro	Caserío
30	El Socorro	Caserío	La Democracia	Caserío	Jalisco	Caserío
31	El Troje	Caserío	Los Cerritos	Caserío	La Ayuda	Caserío
32	Jalisco	Caserío	Rancho Grande	Caserío	Los Cerros	Caserío
33	La Ayuda	Caserío	San Benito	Caserío	Monterrey I	Caserío
34	La Democracia	Caserío	San Francisco Julain	Caserío	Monterrey II	Caserío
35	Los Cerritos	Caserío	Santa Inés	Caserío	Rancho Grande	Caserío
36	Monterrey II	Caserío	San Carlos	Caserío	San Antonio El Naranjo	Caserío
37	Rancho Grande	Caserío	Campo Libre	Caserío	San Carlos	Caserío
38	San Antonio El Naranjo	Caserío	Zanjón Seco	Caserío	San José Campo Libre	Caserío
39	San Benito	Caserío	San Antonio El Naranjo	Caserío	San Luis Los Encuentros	Caserío
40	San Carlos	Caserío	El Pomal	Caserío	Santa Fe	Caserío
41	San Francisco Julain	Caserío	El Socorro	Caserío	Santa Inés	Caserío
42	San Gabriel	Caserío	Monterrey II	Caserío	Valparaiso	Caserío
43	Santa Ana Berlín	Caserío	Valparaiso	Caserío	Villa Flores	Caserío
44	Santa Inés	Caserío	El Refugio	Caserío	Zanjón Seco	Caserío

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior tabla 1

No.	Censo 1994		Censo 2002		Investigación De Campo 2012	
	Nombre Del Centro Poblado	Categoría	Nombre Del Centro Poblado	Categoría	Nombre Del Centro Poblado	Categoría
45	Valparaiso	Caserío	San Gabriel	Caserío	El Pital	Parcelamiento
46	Zanjón Seco	Caserío	El Paraíso	Caserío	La Esmeralda	Comunidad
47	El Pital	Parcelamiento	Santa Ana Berlín	Caserío	Monte Cristo	Agraria
48	Argelia	Hacienda	Santa Ana Berlín II	Caserío	Esmeralda	Comunidad
49	Arizona	Hacienda	El Recuerdo	Caserío	Arizona	Agraria
50	Aurora	Hacienda	Los Robles	Caserío	Monte Cristo	Comunidad
51	Buena Vista	Hacienda	Vicente Buena Baj	Caserío	Buena Vista Flores	Finca
52	Buena Vista Flores	Hacienda	Las Pillas	Caserío	Maza	Finca
53	Buenos Aires	Hacienda	Línea Férrea	Asentamiento	Coatunco	Finca
54	Campo Libre	Hacienda	Campo Nuevo	Asentamiento	Covadonga	Finca
55	Cantarrana	Hacienda	Lotificación Los Naranjos	Condominio	El Chagüite	Finca
56	Coatunco	Hacienda	Buena Vista	Finca	Santa Fe	Finca
57	Corinto	Hacienda	Bethel	Finca	Villa Flores	Finca
58	Covadonga	Hacienda	Coatunco	Finca	Arizona	Finca
59	El Baño	Hacienda	Covadonga	Finca	San Carlos	Finca
60	El Caracol	Hacienda	El Pital	Finca	Dalmacia	Finca
61	El Flor	Hacienda	El Chagüite	Finca	Campo Nuevo	Finca
62	El Paraíso	Hacienda	Portugal	Finca	Natividad	Finca
63	El Pilar	Hacienda	El Paraíso	Finca	La Plata	Finca
64	El Refugio	Hacienda	El Caracol	Finca	Bethel	Finca
65	El Retiro	Hacienda	El Retiro	Finca	Monte Perla	Finca

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior tabla 1

No.	Censo 1994		Censo 2002		Investigación De Campo 2012	
	Nombre Del Centro Poblado	Categoría	Nombre Del Centro Poblado	Categoría	Nombre Del Centro Poblado	Categoría
66	Esmeralda	Hacienda	El Pilar	Finca	Santa Bárbara	Finca
67	Gracias A Dios	Hacienda	La Esperanza	Finca	Julain	Finca
68	La Chorrerita	Hacienda	Monte Grande	Finca	La Asunción	Finca
69	La Envidia	Hacienda	Maza	Finca	La Chorrerita	Finca
70	La Unión	Hacienda	Monterrey I	Finca	Piedra Parada	Finca
71	La Violeta	Hacienda	San Isidro	Finca	San Juan I	Finca
72	Loma Linda	Hacienda	Santa Sofia El Guanacaste	Finca	Santa Luisa	Finca
73	Manchuria	Hacienda	San José El Nilo	Finca	Guayacán	Finca
74	Mirasol	Hacienda	Santa Fe	Finca	San Vicente Cañales	Finca
75	Monte Cristo	Hacienda	Villa Flores	Finca	San José El Nilo	Finca
76	Monte Grande	Hacienda	Monte Perla	Finca	Los Naranjos	Finca
77	Monte María	Hacienda	Arizona Comunidad Agraria	Finca	-	-
78	Monterrey I	Hacienda	Esmeralda	Finca	-	-
79	Primorosa	Hacienda	Julain	Finca	-	-
80	Rancho Martin	Hacienda	La Asunción	Finca	-	-
81	San Benito La Paz	Hacienda	La Chorrerita	Finca	-	-
82	San José La Cuchilla	Hacienda	Monte Cristo	Finca	-	-
83	San Juan El Horizonte	Hacienda	Piedra Parada	Finca	-	-
84	San Juan II	Hacienda	San Juan I	Finca	-	-
85	San Luis	Hacienda	San Luis	Finca	-	-
86	San Pedro	Hacienda	Santa Luisa	Finca	-	-
87	Santa Fe	Hacienda	Guayacán	Finca	-	-
88	Santa Luisa	Hacienda	Buena Vista Flores	Finca	-	-

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior tabla 1

No.	Censo 1994		Censo 2002		Investigación De Campo 2012	
	Nombre Del Centro Poblado	Categoría	Nombre Del Centro Poblado	Categoría	Nombre Del Centro Poblado	Categoría
89	Santa Sofía El Guanacaste	Hacienda	San Vicente Cañales	Finca	-	-
90	Solo Dios	Hacienda	La Victoria Valle De La Esmeralda	Finca	-	-
91	Villa Flores	Hacienda	La Plata	Finca	-	-
94	Cerranía	Finca	El Tesoro	Finca	-	-
95	Campo Nuevo	Finca	Natividad	Finca	-	-
96	Concepción Pérez	Finca	Linda Vista	Otra	-	-
97	Conchitas	Finca	-	-	-	-
98	El Cauche	Finca	-	-	-	-
99	El Chagüite	Finca	-	-	-	-
100	El Refugio	Finca	-	-	-	-
101	Guayacán	Finca	-	-	-	-
102	Julain	Finca	-	-	-	-
103	La Asunción	Finca	-	-	-	-
104	La Esperanza	Finca	-	-	-	-
105	Las Maravillas Del Señor	Finca	-	-	-	-
106	Maza	Finca	-	-	-	-
107	Monte Perla	Finca	-	-	-	-
108	Pascua	Finca	-	-	-	-
109	Piedra Parada	Finca	-	-	-	-
110	Portugal	Finca	-	-	-	-
111	San Diego	Finca	-	-	-	-

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior tabla 1

No.	Censo 1994		Censo 2002		Investigación De Campo 2012	
	Nombre Del Centro Poblado	Categoría	Nombre Del Centro Poblado	Categoría	Nombre Del Centro Poblado	Categoría
112	San Isidro	Finca	-	-	-	-
113	San José El Nilo	Finca	-	-	-	-
114	San José Román	Finca	-	-	-	-
115	San Juan	Finca	-	-	-	-
116	San Vicente	Finca	-	-	-	-
117	Santa Barbará	Finca	-	-	-	-
118	Vuelta Panda	Finca	-	-	-	-
119	Las Marias	Labor	-	-	-	-
120	La Bendición	Granja	-	-	-	-
121	Loma Linda	Granja	-	-	-	-
122	MyShely	Rancho	-	-	-	-

Fuente: elaboración propia, con base en información del X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1994y XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002, del Instituto Nacional de Estadística –INE-, e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

La tabla anterior muestra los centros poblados existentes según el X censo nacional de población y V de habitación del año 1994, y XI censo nacional de población y VI de habitación del 2002, y los centros poblados encontrados durante la investigación de campo realizada en el municipio de Coatepeque, durante el segundo semestre del año 2012, el cual indica una disminución de los centros poblados lo que se analiza en los siguientes párrafos.

El cambio en la división política ha sido dinámico, la estructura de los centros poblados ha variado en la formación de nuevos barrios y colonias, la mayor parte de la población se concentra en el área rural, por lo que se infiere que el Municipio es predominantemente rural.

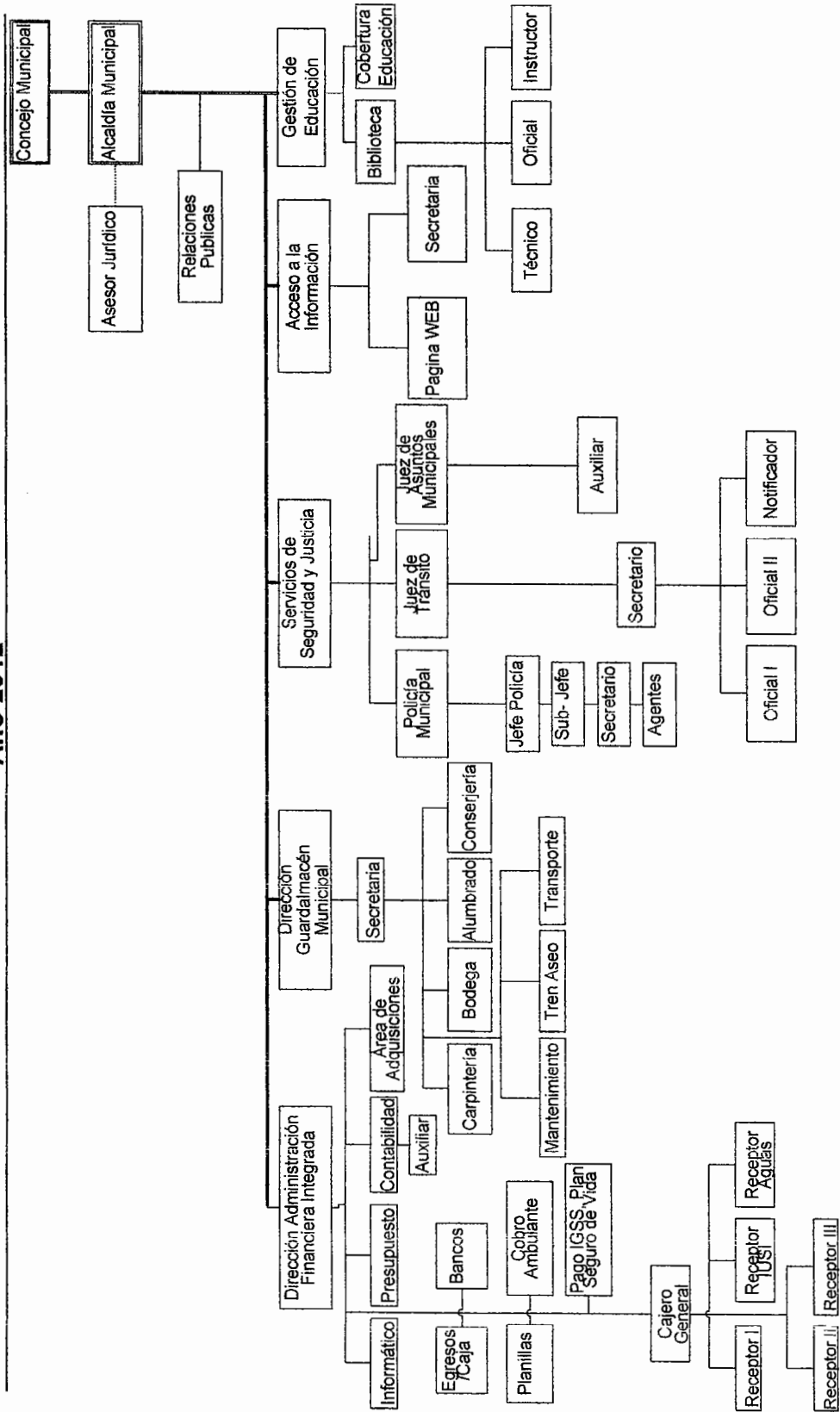
La principal causa de la disminución en los centros poblados encontrados durante la investigación, se debe a la unión de algunos de ellos a la cabecera municipal en busca de obtener mejores condiciones de vida, debido a que ahí cuentan con más acceso a servicios básicos, así como también la ampliación de las fincas dedicadas a las plantaciones de hule y palma africana, para lo cual es necesario adquirir más tierras para el cultivo.

1.2.2 División administrativa

Es la forma como está organizado el gobierno municipal. Está conformada por el Concejo Municipal, El Alcalde, así como también cuenta con un Gerente Municipal, alcaldes auxiliares entre otros.

La estructura organizacional de la Municipalidad, está integrada tal como figura en el siguiente organigrama:

Gráfica 1
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Organigrama Municipal
Año 2012



Continúa en la siguiente página...

El organigrama anterior no está actualizado, debido a que no hace mención a la unidad de Gerencia Municipal que es el órgano de dirección, encargado de planear, organizar, coordinar, dirigir y supervisar las actividades de los órganos internos de la Municipalidad.

La Gerencia Municipal está a cargo de un funcionario a tiempo completo y dedicación exclusiva, designado por el Alcalde y Concejo Municipal, quién podrá cesarlo sin expresión de causa, o mediante acuerdo del Concejo.

Entre sus funciones principales se encuentran:

- Planear, organizar, dirigir, coordinar, supervisar y controlar las actividades de los órganos internos a su cargo, en común acuerdo con las políticas de gestión establecidas en el Plan Operativo Anual y las disposiciones impartidas por los órganos de gobierno. Es responsable del cumplimiento de los objetivos y metas.
- Coordinar y evaluar la ejecución de los planes, programas y proyectos de desarrollo local.
- El cumplimiento de las funciones y tareas específicas realizadas por la alcaldía, el Concejo Municipal, y normas de gestión municipal vigentes.

Está obligado a presentar trimestralmente el estado de la situación económica, financiera de la Municipalidad.

1.2.2.1 Concejo Municipal

“Corresponde con exclusividad al Concejo Municipal el ejercicio del gobierno del Municipio”.⁴ Está conformado por el Alcalde Municipal, Síndico I y Síndico II, además cuenta con Concejal I, Concejal II, Concejal III, Concejal IV, Concejal V, Concejal VI, Concejal VII, quienes son electos popularmente, también cuenta

⁴ Congreso de la República de Guatemala. “Código Municipal” (Decreto Número 12-2002). Artículo 33. p. 16.

Con un Síndico suplente I y Concejal suplente I, Concejal suplente II y Concejal suplente III.

Los concejales titulares, en su orden, sustituyen al alcalde en ausencia temporal o definitiva de éste. Los síndicos y concejales suplentes sustituyen a los titulares en ausencia de los mismos

El Concejo Municipal es el órgano superior de deliberación y de decisión de los asuntos municipales. Es un órgano en el cual todos sus miembros tienen la misma calidad y el mismo poder de decisión. El Concejo Municipal es el responsable de ejercer autonomía del Municipio. Tiene a su cargo la emisión de su reglamento interno de organización y funcionamiento de sus oficinas y demás disposiciones que garanticen la buena administración.

1.2.2.2 Alcaldías auxiliares

“Las alcaldías auxiliares son consideradas como entidades representativas de las comunidades, en especial para la toma de decisiones y como vínculo de relación con el gobierno municipal”⁵.

El municipio de Coatepeque cuenta con sesenta y seis alcaldes auxiliares que están representados de la siguiente forma; veintidós barrios y colonias del área urbana cuentan con dos representantes, y cuarenta y cuatro comunidades del área rural, lo que indica que todos los centros poblados cuentan con al menos un representante como alcalde auxiliar.

Treinta y un barrios, colonias, caseríos y lotificaciones que conforman el área urbana cuentan con Consejos Comunitarios de Desarrollo –COCODE-, y cuarenta y cuatro representan al área rural.

⁵ *Ibidem*. Artículo 56. p. 36.

1.2.2.3 Concejo municipal de desarrollo -COMUDE-

En la investigación realizada en la Municipalidad se pudo comprobar que por el momento no existe la organización de un Consejo Municipal de Desarrollo.

“El objetivo principal es organizar y coordinar la administración pública mediante la formulación de políticas de desarrollo, planes y programas presupuestarios y el impulso de la coordinación interinstitucional, pública y privada”⁶ y se puede integrar de la siguiente forma.

- “a) El alcalde municipal, quien lo coordina
- b) Los síndicos y concejales que determine la corporación municipal
- c) Los representantes de los Consejos Comunitarios de Desarrollo, hasta un número de veinte (20), designados por los coordinadores de los Consejos Comunitarios de Desarrollo;
- d) Los representantes de las entidades públicas con presencia en la localidad; y,
- e) Los representantes de entidades civiles locales que sean convocados”⁷

1.3 RECURSOS NATURALES

“Los recursos naturales son todos aquellos bienes que ofrece la naturaleza, los cuales pueden ser objeto de manejo, explotación y aprovechamiento por parte del ser humano, razón por la cual se convierten en bienes económicos.”⁸ Esto se integra por la flora, fauna, ríos, suelos y toda la riqueza natural susceptible de utilizarse.

El desarrollo sostenible implica que los recursos naturales sean utilizados adecuada y racionalmente sin poner en riesgo la integridad de los ecosistemas.

⁶ Congreso de la República de Guatemala. “Ley de Consejos de Desarrollo de Guatemala”, (Decreto Número 11-2002). Artículo 3. p. 14.

⁷ *Ibíd.* Artículo 11.

⁸ Aguilar Catalán. Op. Cit. p. 39.

Se concibe el desarrollo como un proceso armónico donde el crecimiento económico, la explotación de los recursos, la dirección de las inversiones, la equidad social, la orientación del cambio tecnológico y las transformaciones institucionales deben estar a tono con las necesidades de las generaciones presentes y futuras.

Son aquellos recursos renovables y no renovables que existen en la naturaleza y que el ser humano utiliza para su beneficio. Los procesos y el tiempo, determinan la disponibilidad del recurso. La cantidad de trabajo necesario para encontrar y transformar el recurso, de manera que sea útil al ser humano, y establecer su calidad.

1.3.1 Hídrico

El recurso natural vital para la subsistencia y desarrollo de los seres vivos es el agua, en el Municipio está representado por los ríos: Naranjo, Baboseña, Zin; Masá, Muchzú, La Nopalera, San Francisco, Santa Marta, San Miguel, San Román, Ancho, Chupa, San Vicente, El paraíso, Pacayá, Chopá, Coyote, Trompillo, Seco, Talticú, San Vicente; Talpop, Mopa, Aguilar, Las animas, El Campamento, el Cangrejo, Buenos Aires, Flores, Troje, Zanjón y Sequivilla, El Rosario y la quebrada El Relleno. A continuación se analizan los principales ríos:

- **Río El Rosario**

Este viene y desemboca en el municipio de Génova; atraviesa los caseríos Valparaíso, Comunidad Agraria Arizona y hacienda el Baño del municipio de Coatepeque, su caudal se mantiene durante el verano, en invierno incrementa; dicho río no se puede aprovechar para el consumo de la comunidad, debido a su contaminación por desechos de animales y basura que los habitantes botan en los distintos puntos donde recorre.

- **Río Talpop**

Viene del municipio de Flores Costa Rica, colinda con la hacienda Cobadonga, caserío la Ayuda, finca Tres ríos, hacienda Tilapa, atraviesa la hacienda Corinto Chiquito y desemboca en el río Mopa y en el Tilapa, pasa el departamento de Retalhuleu; otra ramificación de este río viene de la finca piedra parada, recorre los caseríos: el Socorro, San Gabriel y San Vicente Pacaya, se une con el río Mopa. Este río es utilizado para la pesca y aseo personal de los pueblos colindantes.

- **Río Mopa**

Este río pasa por la fábrica de Aceite Olmeca, hacienda la Chorreria y desemboca en el río Talpop, éste es colindante con el departamento de Retalhuleu, su caudal es permanente, este río se contamina con desechos de ganado, a pesar de la contaminación todavía se encuentran peces que las comunidades lo aprovechan para el consumo.

- **Río Pacayá**

En este desembocan varios nacimientos en su recorrido como: el de la hacienda Buena vista, Corinto Grande, Santa María, Monte María, las Flores y recorre el caserío El Troje, es uno de los ríos más grandes del Municipio, en este se pueden encontrar peces, camarones, cangrejos y la comunidad lo utilizan para el autoconsumo de dichas especies; su caudal se mantiene durante el año; es uno de los Ríos que se mantiene limpio.

- **Río San Vicente**

En éste desemboca la ramificación o riachuelo de la aldea Nuevo Chuatuj, atraviesa la finca Asunción, recorre las haciendas Santa Luisa y Caracol y caserío El Rosario; su caudal se mantiene durante toda la época del año,

presenta contaminación de desechos de animales y de drenajes; durante el recorrido se vuelve un río con caudal limpio.

- **Río Santa Marta**

En este desembocan varias ramificaciones y nacimientos, dentro de estos está el de la hacienda San Rafael, La Felicidad, caserío San Francisco Julain y recorre el caserío Jalisco, aldea La Felicidad y finca San Pedro, Santa Marta es el río más largo del Municipio, los habitantes de los centros poblados lo utilizan para el riego de pequeñas extensiones de cultivos que se siembran en época de verano y en este no se practica la pesca por la contaminación del mismo.

- **Río San Miguel**

Procedente de la lotificación Nueva Santa Ana Berlín, va de la hacienda San Rafael, pasa a un costado de la hacienda Santa Sofía, El Guanacaste, pasa en medio de la hacienda Cantarrana también llamado río las Ánimas, se le denomina así por la aldea las Ánimas. Éste se encuentra contaminado, los vecinos de la comunidad lo utilizan para lavar ropa y bañarse.

- **Río Baboseña**

Se origina en la lotificación San Isidro, recorre la lotificación La Bendición, pasa a un costado de la finca Natividad, Campo Nuevo y hacienda Monte Grande, forma parte del río llamado Sunzapote que pasa a un costado de la hacienda Buenos Aires, desemboca en el río Las Animas. Este está contaminado ya que en su recorrido los habitantes tiran basura y se observa un tono verdoso gris. Hasta hace algunos años los vecinos pescaban y se bañaban en el mismo; el caudal de este se mantiene durante el año.

- **Río San Román**

Viene del Ixtal también llamado río Chisná del municipio Nuevo Progreso, del departamento de San Marcos, colindante con el municipio de Coatepeque; pasa por la aldea las Palmas, caserío el Relicario, Monte Cristo; en este desembocan algunos riachuelos que están contaminados, las especies acuáticas: como el pescado, cangrejos han desaparecido debido a la contaminación.

- **Río Ancho**

Inicia en el caserío El Relicario y desemboca en el río las Palmas; durante el verano su caudal es bajo y en el invierno se incrementa debido a las fuertes lluvias de la época; la población que se dedica a la agricultura aprovechan de este para el riego de los cultivos, dicho río está contaminado de basura, esto debido a que no existe cultura para la conservación y protección.

- **Río Naranja**

Es una de las cuencas que sirve de colindancia entre el departamento de San Marcos y desemboca en el río Chisná, recorre las fincas Chaguite y Mazá, lotificaciones las Conchitas y San Isidro Los Robles, en sus alrededores se da el cultivo del hule y palma africana, esta producción puede llegar a contaminar el río, por los insecticidas y herbicidas que utilizan las fincas en el mantenimiento de los cultivos.

- **Quebrada El Relleno**

Esta quebrada sale del caserío San Antonio El Naranja y finca Monte Cristo, éstos utilizan este río para el riego de las plantaciones agrícolas. El caudal disminuye en verano, en invierno incrementa considerablemente por las lluvias; algunas comunidades utilizan este como basurero debido a que no cuentan con el servicio de recolección de basura.

- **Río Zin**

Viene del parcelamiento el Pital, pasa por los caseríos: El Refugio y Los Cerritos, las aldeas: San Agustín Pacayá y la Democracia; durante el verano mantiene su caudal; dicho río presenta contaminación de desechos sólidos, agroquímicos y detergentes que las amas de casa derraman al lavar la ropa a las orillas. Aún conserva especies acuáticas como peces y crustáceos.

- **Río Tilapa**

Viene del departamento de San Marcos en la Blanquita, una parte de su recorrido lo hace por la finca Yargas y hacienda Corinto Nuevo en el municipio de Coatepeque y desemboca en Génova. Las fincas alrededor y los habitantes lo aprovechan para el riego de cultivos, consumo y pesca; la principal contaminación que presenta es por el lanzamiento de basura, vertedero de desechos y agroquímicos que utilizan los distintos productores.

- **Pampa Guamuchal**

Es una extensión pequeña de agua estancada alimentada por las lluvias y algunos riachuelos, donde crece pasto y plantas acuáticas como algas y habitan especies terrestres como tortugas, casquitos y lagartos, además de diversidad de peces y crustáceos, también existen aves como patos salvajes y pijijes. Se ubica en la finca Manchurria, aproximadamente a 44 km. de la Cabecera Municipal; no es posible su consumo y el uso en el riego ya que presenta contaminación.

En el siguiente mapa se muestran la ubicación de cada recurso hídrico descrito:

1.3.2 Bosques

El Municipio se caracteriza por tener zona de bosque muy húmedo subtropical cálido, y la cobertura boscosa para el año 2010 es de 7,697.88 mz., según la dinámica de la cobertura forestal año 2006 al 2010, y la pérdida del mismo es 38.64 mz. anuales, información obtenida del Instituto Nacional de Bosques, en la cobertura mencionada están inmerso los bosques latifoliados como el cultivo de café, palma africana y árbol de hule.

En el año 2008 la Asociación Amigos del bosque implementó el proyecto de reforestación de 11.5 mz., esto para crear un parque ecológico para la recreación de la población, éste se localiza en el km. 218 en la carretera al pacífico, la finalidad de esta Asociación es contar con áreas verdes para la conservación de la flora y fauna; en septiembre del año 2012 concluyeron la tercera fase del proyecto.

Según datos del censo III Nacional Agropecuario de 1979 y del documento Características Generales de las Fincas Censales de Productoras y Productores Agropecuarios Tomo I, el área boscosa con que contaba el Municipio era de 1,600.69 mz., y para el año 2003 fue de 1,500.60mz., por lo que se determinó que ha disminuido en 100mz.de bosques, es importante mencionar que los datos censales no incluyen los bosques latifoliados.

1.3.3 Suelos

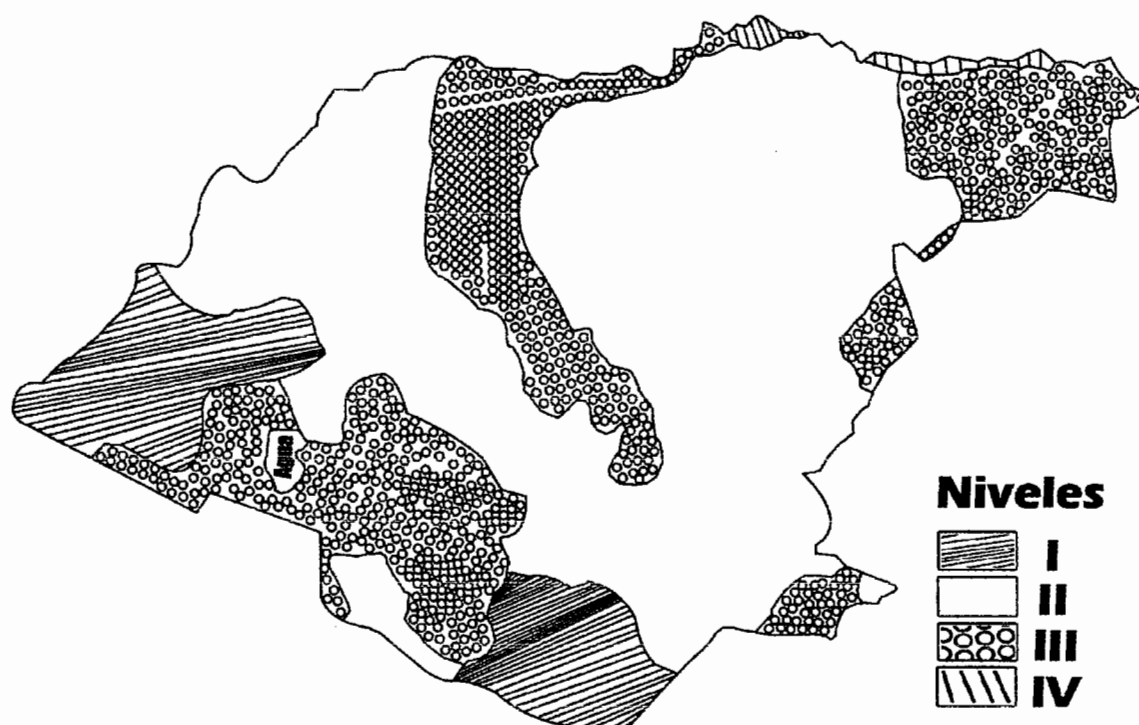
“El suelo se puede definir como la capa de materiales orgánicos y minerales que cubren la corteza terrestre en la cual las plantas desarrollan sus raíces y toman los alimentos que son necesarios para su nutrición. Es decir, que el suelo constituye una capa arable que sirve de sostén y fuente de nutrientes de las

plantas. El suelo conjuntamente con el agua, el aire y la cubierta vegetal forman los elementos básicos para la vida animal.”⁹

1.3.3.1 Clases agrológicas de los suelos

En este apartado se describen las características geológicas de los suelos del Municipio:

Mapa 5
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Clases Agrológicas de los Suelos
Año 2012



Fuente: elaboración propia, con base en los datos del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, Instituto Geográfico Nacional Guatemala, C.A.

⁹Humberto Valladares, Carlos, Lic., edición julio 2009. S/E "Apunte curso recursos Económicos de Centroamérica", USAC, facultad de CCEE, departamento área común, primera parte, p. 70.

- **Nivel I**

Tienen ligeras limitaciones o riesgos de erosión, son excelentes para cultivarse con toda seguridad y emplear métodos ordinarios, estos suelos son profundos, productivos y de fácil laboreo. Coatepeque cuenta con 49.78 km.² de esta clase de suelo.

- **Nivel II**

La integran suelos con pendientes suaves, sujetos a limitaciones moderadas en el uso, presentan mínima erosión, se cultivan mediante labores apropiadas de fácil aplicación y a una profundidad adecuada. El Municipio cuenta con una extensión de dicho nivel de 237.27 km.².

- **Nivel III**

Son suelos intermedios donde se siembra de manera regular, siempre que se aplique una rotación adecuada o un tratamiento pertinente, con pendientes moderadas; el riesgo de erosión es severo; la fertilidad es baja y apta para cultivar heno y otros. Éste es apto para el cultivo de pasto que se utiliza para la alimentación de ganado u otras especies; Coatepeque tiene una dimensión de este tipo de 124.47 Km.².

- **Nivel IV**

Este nivel se compone por ser suelos con limitaciones permanentes y severas para el cultivo. Son suelos malos. Pueden cultivarse ocasionalmente si se les trata con gran cuidado. Generalmente deben limitarse al cultivo de hierbas.

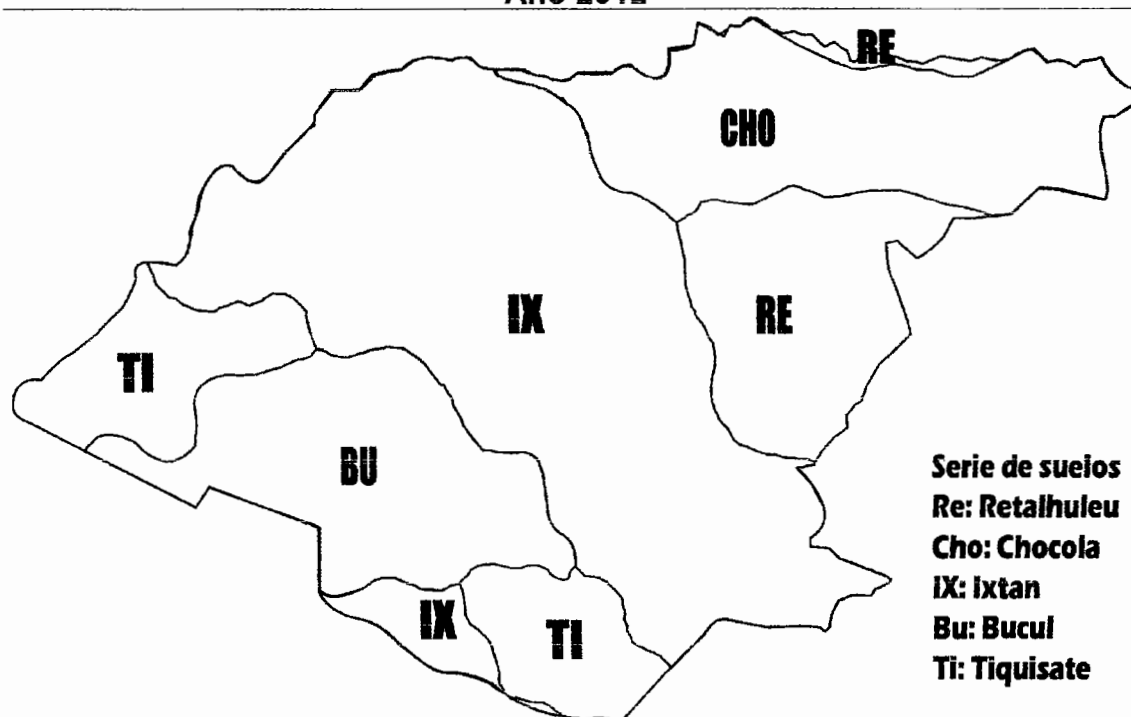
Los suelos de dicho nivel presentan características desfavorables. Con frecuencia se hallan en pendientes fuertes sometidos a erosión intensa. Su adecuación para el cultivo es muy limitada. Generalmente deben ser dedicados a heno o a pastos, aunque puede obtenerse de ellos una cosecha de grano cada

cinco o seis años. En otros casos puede tratarse de suelos someros o moderadamente profundos, de fertilidad baja, o localizados en pendientes. Coatepeque cuenta con 3.93 Km.² de dicha clase.

1.3.3.2 Tipos de suelo

La mayor parte de su extensión territorial es usada para el cultivo de café, palma africana y árboles de hule. Así como suelos poco profundos en las pendientes inclinadas, que es un índice de erosión, éstos son utilizados para el cultivo de café y maíz. La clasificación de los suelos que el MAGA distingue en el Municipio de Coatepeque, son las siguientes:

Mapa 6
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Series de Suelos
Año 2012



Fuente: elaboración propia, con base en los datos del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA, Proyecto MAGA-ESPRED-ECATIE, febrero de 2001, que digitalizó el Mapa de Reconocimiento de Suelos de Simmons, Tárano y Pinto de 1959, -, Instituto Geográfico Nacional Guatemala, C.A.

- **Tipo Tiquisate franco-arenosa**

La textura, humedad y profundidad es uno de los mejores tipos de suelo de Guatemala. La extensión del mismo es 47.80 km², este tipo de suelo se localizan en los siguientes centros poblados, Monte Cristo y El troje.

- **Tipo Chocola**

Son profundos, bien drenados, desarrollados sobre ceniza volcánica de grano fino, o sobre material aluvial en un clima cálido-húmedo. Ocupan pendientes suavemente inclinadas a elevaciones moderadamente bajas al sur de Guatemala. Están asociados con los suelos Suchitepéquez y Mazatenango, pero se identifican fácilmente por el hecho que tienen subsuelos más pesados y de colores más claros que cualquiera de éstos. Se asemejan a los suelos Osuna, pero éstos están desarrollados sobre ceniza con un grado de cementación mayor que el substrato de los suelos Chocola. La vegetación nativa consiste de bosques tropicales altos, que han sido cortados en su mayoría y el suelo se usa para la producción de café y otras cosechas, la extensión de dicha serie es de 75.84 km² los poblados que cuentan con esta serie de suelos son los siguientes: aldeas Bethania, La Animas y La Unión; lotificación San Isidro y Magnolia; caseríos Santa Ana Berlín y Santa Inés; barrio Jardín y Las Delicias.

- **Tipo Retalhuleu**

Son bien drenados, excepcionalmente profundos, desarrollados sobre ceniza volcánica de color claro en un clima cálido, seco a húmedo. Ocupan relieves ondulados a altitudes bajas en el sureste de Guatemala. Están asociados con los suelos Mazatenango e Ixtan, pero no se asemejan a ninguno de ellos, pues el Retalhuleu es más profundo y más ácido que cualquiera de ellos. Originalmente estuvieron forestados con árboles deciduos, pero gran parte del área ha sido limpiada y se usa para pastos, y unos pocos campos se usan para maíz; este tipo de suelo el Municipio cuenta con un 12% del total de la

superficie, equivalente al 49.08 Km.²; parcelamiento El Pital; aldea Nuevo Chuatuj, San Vicente Pacaya, San Rafael Pacaya I y II, caserío El Refugio, Los Cerritos, El Socorro y San Vicente Pacaya, estos son los centros poblados que poseen dicho suelo.

- **Tipo Ixtan**

Son profundos, moderadamente bien drenados, desarrollados sobre materiales de grano fino que parecen haber sido depositados en una terraza marina. Se encuentran en un clima cálido, húmedo-seco, en relieves casi planos a altitudes bajas en el suroeste de Guatemala. Están asociados con los suelos mal drenados Champerico. La vegetación natural consiste de matorral abierto bambú en algunos lugares y algo de bosque bajo. Los caseríos El Relicario, Los Encuentros y Villa Flores, las aldeas las Palmas, San Francisco Julaín, La Felicidad, La Democracia y San Agustín Pacayá estos son los centros poblados que poseen dicho suelo, del total de la superficie del Municipio es de 185.12 km.² equivalente a un 44.21% de este tipo.

- **Tipo Bucul**

Son profundos, mal drenados, desarrollados en depósitos marinos o aluviales bajo una cubierta forestal, en un clima húmedo-seco. Ocupan relieves casi planos en el litoral del Pacífico a elevaciones menores de 120 m. sobre el nivel del mar. Están asociados con los suelos bien drenados y arenosos Tiquisate. Este tipo de suelo únicamente se localiza en el municipio de Coatepeque la extensión es de 60 km.² y los poblados que cuentan con este tipo de suelo son: caserío El Reparó y aldea La Democracia.

Los tipos de Suelos Aluviales y Suchitepéquez en este Municipio se localizan en un mínimo porcentaje.

1.3.3.3 Usos del suelo

La utilización actual del suelo en el Municipio se da de forma correcta, en una mínima parte no le dan el uso adecuado, respecto a la superficie total por parte de los centros poblados, lo utilizan para plantaciones agrícolas y las diferentes fincas como bosques de tipo latifoliados en los cultivos de café, palma africana y árboles de hule.

1.3.4 Fauna

Constituye el conjunto de animales de una región que se adaptan a un medio ambiente específico. Se tienen importantes poblaciones de venado, tigres, cabras, pájaros de diversas especies, loros, pericas y palomas, algunas especies de serpientes: cascabel, masacuatás, armados y crustáceos como: cangrejo, julaines, lagartijas, langosta de río, tortugas y mojarra.

1.3.5 Flora

Es todo tipo de vegetación que existe en el Municipio, éstos pueden ser: bosques de especie forestal, palo blanco, caoba, cedro, pino; árboles frutales: mango, aguacate, cocos, naranjas, mandarina, limón y tamarindo, así como plantas naturales y silvestres, se describen algunas: Jamaica, papaya, melón, sandía, maní, cacao, chipilín, arveja, hojas de sal, guajilote.

1.3.6 Minas y canteras

El Municipio no registra áreas para explotación de minerales preciosos, sin embargo, la cuenca de los ríos que recorren el Municipio se convierten en fuentes importantes para extracción minera (arena de río y piedra volcánica) especialmente, en Santa María el Naranjo.

1.4 POBLACIÓN

Compuesta por los habitantes de un área específica en un período determinado, representa el eje del análisis socioeconómico. El estudio de sus indicadores demográficos es imprescindible para determinar las características y nivel de desarrollo económico y humano alcanzado por las comunidades o regiones, y para su análisis, se seleccionaron aspectos como el número de hogares, la cantidad de personas según género, área en que residen, etnia a la que pertenecen, su edad, población económicamente activa, pobreza, empleo, migración, entre otros.

1.4.1 Total, número de hogares y tasa de crecimiento

Según el censo de población y habitación de 1994, el Municipio contaba con 13,949 hogares y 69,744 habitantes; con un incremento interanual promedio del 3.83%, para el año 2002 la población se elevó a 94,186, lo que equivale a 18,837 hogares. A tal respecto, las proyecciones del Instituto Nacional de Estadística estiman un crecimiento interanual del 3.41% hasta el 2012, lo que hace un total de 131,684 personas y 26,337 hogares para dicho año. El siguiente cuadro presenta las variaciones poblacionales:

Cuadro 4
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Población
Años 1994, 2002 y 2012

Descripción	Habitantes		Habitantes		Habitantes	
	1994	%	2002	%	2012	%
Población por sexo						
Hombres	34,483	49	46,283	49	65,467	50
Mujeres	35,261	51	47,903	51	66,217	50
Totales	69,744	100	94,186	100	131,684	100
Población por área						
Urbana	22,012	32	27,500	29	36,025	27
Rural	47,732	68	66,686	71	95,659	73
Totales	69,744	100	94,186	100	131,684	100

Continúa en la siguiente página...

... Viene de la página anterior cuadro 4

Descripción	Habitantes		Habitantes		Habitantes	
	1994	%	2002	%	2012	%
Población por grupo étnico						
Indígena	22,708	33	5,876	6	5,267	4
No indígena	47,036	67	88,310	94	126,416	96
Totales	69,744	100	94,186	100	131,684	100
Población por edad						
De 0 a 14	30,948	44	38,744	41	48,723	37
De 15 a 64	35,945	52	50,739	54	75,060	57
De 65 o más	2,851	4	4,703	5	7,901	6
Totales	69,744	100	94,186	100	131,684	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1994, XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 y estimaciones de población 2008-2020 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

El análisis de las variaciones absolutas y porcentuales presentadas en el cuadro anterior se realiza en el siguiente numeral.

1.4.2 Por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica

A continuación se analiza la población según hombres y mujeres, distribuidos conjuntamente dentro de tres rangos de edad, dos grupos étnicos, y dos áreas geográficas en las que pueden residir.

- **Por sexo**

La comparación entre censos de 1994 y 2002 expresa un incremento del 34% en el número de hombres, y de 36% respecto a mujeres, la tendencia ligeramente predominante en mujeres se mantiene para la proyección 2012, que a pesar de aumentar 41% en hombres y 38% en mujeres, éstas superan a los anteriores por aproximadamente 750 personas.

- **Por edad**

La tendencia a través de los censos de 1994 y 2002 se ha mantenido hasta las proyecciones de 2012, donde se ubica a poco más de la mitad de los habitantes del Municipio en el rango de los 15 a 64 años. Así mismo, alrededor de un tercio

de éstos la componen niños y niñas no mayores de 14 años, lo cual evidencia contar con una población relativamente joven y gran disponibilidad de fuerza laboral.

- **Por pertenencia étnica**

El Municipio está constituido principalmente por personas ladinas, cuya presencia ha incrementado a través del tiempo, como lo muestran los censos nacionales al indicar que del año 1994 al 2002 este grupo se incrementó en un 88% y mantuvo esa tendencia hasta el 2012, año al cual se proyecta tan solo un 4% de presencia indígena entre la población.

- **Por área geográfica**

Según los censos nacionales de población y habitación, entre el año 1994 y 2002 el número de personas que residían en el área urbana del Municipio aumentó 25%, a pesar de esto, se mantuvo una mayor concentración de pobladores en el área rural; en cuanto a lo proyectado para el año 2012, se observa un incremento de la proporción de personas en el área urbana del 31% respecto al último censo nacional, lo cual podría derivarse de la absorción de algunas aldeas aledañas al casco urbano a la categoría de zonas.

1.4.3 Densidad poblacional

Este indicador muestra el número de habitantes que se encuentran en un territorio determinado. Se obtiene al dividir el número de habitantes entre la extensión territorial, que en el caso del Municipio es de 426 Km.².

Cuadro 5
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Densidad Poblacional
Años 1994, 2002 y 2012

Año	Habitantes	Cantidad de habitantes por Km. ²
Censo 1994	69,744	164
Censo 2002	94,186	221
Proyección INE 2012	131,684	309

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1994, XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 y estimaciones de población 2008-2020 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

En 1994 el Municipio contaba con 164 personas por kilómetro cuadrado, al año 2002 aumentó un 34% y al 2012 según la proyección del INE crece 39% respecto al último censo de población y habitación. El crecimiento poblacional del Municipio redunda en un incremento de la densidad demográfica. Cabe mencionar que la presión de ésta se acentúa en el casco urbano, debido a cambios en la distribución espacial por la creación de nuevos barrios y colonias.

El siguiente cuadro muestra la proporción de personas que habitan el territorio, en relación a la extensión del Municipio, Departamento y País en general.

Cuadro 6
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Densidad Demográfica por Kilómetro Cuadrado
Años 1994, 2002 y 2012

Año	Cantidad de habitantes por Km ² Coatepeque	Cantidad de habitantes por Km ² Quetzaltenango	Cantidad de habitantes por Km ² Guatemala
Censo 1994	164	258	77
Censo 2002	221	320	103
Proyección INE 2012	309	414	138

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1994, XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 y estimaciones de población 2008-2020 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

En el cuadro anterior puede observarse que el Municipio es bastante poblado en relación a la densidad a nivel País, ya que entre los años 1994 y 2002 el número de personas por Km.² creció un 35% y para el 2012 se proyecta un aumento del 40%. A nivel Departamento, el incremento fue de 24% para los primeros años y según proyecciones, para el último se estima sea del 29%; porcentajes inferiores a los de Coatepeque, sin embargo, Quetzaltenango analizado en su totalidad, tiene una relación habitantes/territorio 75% mayor.

1.4.4 Población económicamente activa (PEA)

Según los censos poblacionales de los años 1994 y 2002, se considera como PEA el rango de 7 y más años de edad, que trabajan o buscan de forma activa donde ocuparse.

Con base a los censos 1994 y 2002, se hace una proyección para el año 2012 y un análisis de la población por género, área urbana y rural para establecer la cantidad de hombres y mujeres que trabajan. Así mismo se determina que la PEA total según el censo de 1994 representa el 28% con respecto a la población del Municipio, para el censo del 2002 constituye un 30% y para la proyección del 2012 se aplica el mismo porcentaje del 2002.

1.4.4.1 Población económicamente activa por sexo

Son los hombres y mujeres del Municipio que se dedican a realizar diferentes actividades laborales dentro de la comunidad, los cuales se presentan en el siguiente cuadro.

Cuadro 7
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Población Económicamente Activa por Género
Años 1994, 2002 y 2012

Género	Censo 1994	%	Censo 2002	%	Proyección INE 2012	%
	Habitantes		Habitantes			
Masculino	16,040	82	20,737	74	29,234	74
Femenino	3,507	18	7,229	26	10,271	26
Total	19,547	100	27,966	100	39,505	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1994, XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 y estimaciones de población 2008-2020 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Según la investigación realizada se determinó, que para el 2012 el 74% de la PEA está representada por el género masculino, esto debido a que ellos son los jefes de hogar en su mayoría y son los que se encargan del sustento familiar, sin embargo, las mujeres del Municipio su participación siempre ha sido escasa, debido a que se desarrollan más en el área doméstica como amas de casa.

1.4.4.2 Población económicamente activa por área geográfica

Es la población del área urbana y rural que está en condiciones de generar ingresos que aportan al desarrollo del sector económico y social del Municipio. La situación de tal segmento poblacional se analiza en el siguiente cuadro:

Cuadro 8
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Población Económicamente Activa por Área Geográfica
Años 1994, 2002 y 2012

Género	Censo 1994	%	Censo 2002	%	Proyección INE 2012	%
	Habitantes		Habitantes			
Urbana	6,992	36	9,913	35	13,827	35
Rural	12,555	64	18,053	65	25,678	65
Total	19,547	100	27,966	100	39,505	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1994, XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 y estimaciones de población 2008-2020 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

De acuerdo a la investigación realizada, se determinó que el 35% de la población se concentra en el casco urbano la cual se ha mantenido con respecto a los censos de 1994 y 2002, aunque el número de habitantes ha aumentado, esto debido a que varias aldeas y caseríos ahora forman parte de dicho lugar, por tener mayor acceso a los servicios básicos y pueden emplearse en actividades de comercio o servicios, la cual se ha incrementado en los últimos años y por lo tanto ha generado más empleo en el área.

1.4.4.3 Población económicamente activa por actividad económica

Este segmento de la población se analiza en el siguiente cuadro de acuerdo a la proporción de personas presentes en cada una de las actividades económicas que se realizan en el Municipio:

Cuadro 9
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Población Económicamente Activa por Actividad Económica
Años 2002 y 2012

Actividad económica	Censo 2002	%	Proyección INE 2012	%
Agricultura	9,435	34	13,432	34
Pecuaría	1,048	3	1,185	3
Agroindustria/Industria	2,745	10	3,951	10
Comercios y Servicios	14,376	52	20,543	52
Otros	362	1	394	1
Total	27,966	100	39,505	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1994, XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 y estimaciones de población 2008-2020 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Según datos obtenidos en la proyección del INE se determinó que el 52% de las personas encuestadas trabaja en comercios y servicios debido a que hay gran variedad de éstos en el casco urbano y a la concentración de la población en la Cabecera Municipal, seguido del crecimiento demográfico, en cuanto a la

actividad agrícola hay un 34% que se dedica a ésta, se ha mantenido en comparación con el censo del 2002, a pesar que muchas fincas se han convertido en lotificaciones y colonias, así mismo las personas tienen poco acceso a las tierras ya sean propias o arrendadas. La actividad pecuaria ha tenido un pequeño crecimiento de personas que se dedican a la misma, en comparación con el censo del 2002 si se toma en cuenta el crecimiento demográfico, pero persiste el mismo problema de las tierras, la mayoría de personas encuestadas, se dedican a la crianza y engorde en sus propias casas.

1.4.5 Migración

Se denomina migración a todo desplazamiento de población que se produce desde un lugar de origen a otro destino y lleva consigo un cambio de la residencia habitual.

1.4.5.1 Emigración

Es el proceso de salida de personas que por diversas circunstancias se van fuera del Municipio con el fin de obtener fuentes de ingresos para mejorar la calidad de vida. Como resultado de la investigación, a continuación se presenta el comportamiento de la emigración en el Municipio:

Cuadro 10
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Emigración
Años 2011 y 2012

Descripción	Año 2011	%	Año 2012	%
Población no emigrante	123,494	96.5	570	95.3
Población emigrante	4,479	3.5	28	4.7
Población total	127,973	100	598	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI censo de población y VI de habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, estimaciones de población 2008-2020 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo -EPS-, segundo semestre 2012.

Según el estudio realizado en el trabajo de campo se determinó que un 4.7% del total de la población del Municipio de Coatepeque decidió emigrar, un 75% de ésta tomó como destino los Estados Unidos de América en busca de mejores condiciones de vida para la familia, derivado que los bajos salarios que se perciben en el Municipio no alcanzan para cubrir las necesidades de la población, un porcentaje menor decidió emigrar a otros Municipios y el resto a otros departamentos del País.

1.4.5.2 Inmigración

Consiste en el número de personas que por circunstancias diversas llegan a vivir al Municipio, ésta es una situación que se presenta por el traslado de las personas fuera de su territorio de origen, pero dentro de su propio país, esto se evidencia con el traslado de las personas del campo a la ciudad o a provincias diferentes del territorio del País. A continuación se presenta el comportamiento de la inmigración en el Municipio:

Cuadro 11
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Origen de la Población
Año 2012

Lugar de Origen	Habitantes	%
Coatepeque	2,180	85
Otros lugares	384	15
Total	2,564	100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Según el estudio realizado en el trabajo de campo se determinó que un 85% de la población encuestada es originaria del municipio de Coatepeque y un 15% de personas provienen de otros municipios y departamentos del País, en busca de un mejor nivel de vida para su familia derivado al flujo comercial del mismo.

1.4.6 Vivienda

Dada la necesidad que toda persona tiene de un lugar adecuado de vivienda, este ha sido desde siempre un tema prioritario no sólo para los individuos sino también para los gobiernos. Por esta razón, la historia de la vivienda está estrechamente unida al desarrollo social, económico y político del Municipio.

En el cuadro siguiente se determina la forma de tenencia de vivienda con información basada en el censo 2002 y en la encuesta realizada en el 2012.

Cuadro 12
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Forma de Tenencia de la Vivienda
Años 2002 y 2012

Forma	Censo 2002 viviendas	%	Encuesta 2012 viviendas	%
Propia	13,454	74	448	75
Alquilada	3,061	17	99	17
Familiar	1,749	9	51	8
Total	18,264	100	598	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI censo de población y VI de habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo -EPS-, segundo semestre 2012.

De acuerdo a la investigación de campo se estableció que el 75% posee vivienda propia, se mantiene la misma tendencia con respecto al censo 2002 En donde la mayoría de viviendas se concentran en el casco urbano.

En el siguiente cuadro, se observa la estructura de vivienda del Municipio de Coatepeque:

Cuadro 13
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Estructura de la Vivienda
Años 2002 y 2012

Forma	Censo 2002 viviendas	%	Encuesta 2012 viviendas	%
<u>Paredes</u>	18,264	100	598	100
Adobe	48	0	1	0
Block	9,697	53	442	74
Ladrillo	181	1	2	0
Madera	7,681	42	119	20
Lámina	275	2	28	5
Otros	382	2	6	1
<u>Techo</u>	18,264	100	598	100
Concreto	188	1	105	18
Lámina	16,830	92	480	80
Teja	606	3	5	1
Palma	640	4	8	1
<u>Piso</u>	18,264	100	598	100
Tierra	5,160	28	144	24
Torta de cemento	10,087	55	329	55
Granito	1,741	10	77	13
Cerámico	1,276	7	48	8

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI censo de población y VI de habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo -EPS-, segundo semestre 2012.

Se estableció que la construcción de las viviendas es de materiales adecuados, derivado que el 75% de las mismas, cuenta con paredes de block, techos de lámina y piso de cemento, el resto es de otros materiales dentro de los cuales se puede mencionar las paredes de madera, el incremento en los techos de concreto y los pisos de tierra, características de las construcciones que evidencian que se mantiene la tendencia de los mismos a través de los años.

1.4.7 Ocupación y salarios

Se determinó según encuesta que para el año 2012 un 22% de la población se ocupa en la actividad agrícola con un promedio de pago por jornal de Q50.00; un 4% a la pecuaria con un salario promedio de Q1,500.00 mensuales; un 2% se dedica a la artesanal con un ingreso promedio de Q1,500.00; un 1% se dedica a la agroindustria e industria, la cual tiene el salario mínimo de Q2,040.00 más Q250.00 de bonificaciones; un 66% en comercios y servicios con un promedio de salario de Q1,800.00; Domésticos 3% con un salario promedio de Q1,000.00 y un 2% de la población se dedica a otras actividades como el comercio informal los cuales dependen de sus ventas para subsistir.

1.4.8 Niveles de ingreso

El nivel de ingresos se encuentra asociado a la calidad de vida, en virtud que si se obtienen más ingresos se podrán satisfacer en mayor número las necesidades materiales del ser humano.

En el siguiente cuadro se detalla el promedio de ingresos mensuales que perciben los hogares del Municipio.

Cuadro 14
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Ingresos Familiares Mensuales por Rango
Año 2012

Rango de ingresos en Q.	Hogares	%
1.00 a 450.00	27	5
451.00 a 900.00	76	13
901.00 a 1,350.00	117	20
1,351.00 a 1,800.00	119	20
1,801.00 a 2,250.00	68	11
2,251.00 a 2,700.00	44	7
2,701.00 a 3,150.00	50	8
3,151.00 a 3,600.00	22	3
3,601.00 a 4,050.00	20	3
4,051.00 a 4,500.00	16	3

Continúa en la siguiente página

...Viene de la página anterior, cuadro 14

Rango de ingresos en Q.	Hogares	%
4,501.00 a 4,950.00	7	1
4,951.00 a 5,400.00	6	1
5,401.00 a 5,850.00	5	1
Más de 5,851.00	21	4
Total	598	100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Se establece que la mayoría de hogares encuestados obtiene ingresos por debajo de los Q. 2,040.00¹⁰ mensuales equivalente al salario mínimo, éstos son devengados por trabajadores agrícolas; cantidad de dinero que en el presente aún no es suficiente para cubrir necesidades básicas de un ser humano. Los rangos por arriba del salario mínimo son percibidos por trabajadores en relación de dependencia de servicios y comercios.

1.4.9 Pobreza

Según el programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) en Guatemala, la pobreza o pobreza extrema dependen de las posibilidades de adquirir los productos de la canasta básica para vivir en un nivel aceptable. Además de la alimentación, se toma en cuenta la capacidad de pago de salud, vivienda, educación y transporte.

1.4.9.1 Pobreza extrema

Se refiere al estado más bajo de la pobreza que incluye a toda persona que no alcanza a cubrir el costo mínimo de alimentos en determinado tiempo. En Guatemala, de acuerdo con la medición del INE realizada en el año 2002 se categorizaba dentro del umbral de pobreza extrema a toda persona que no alcanzaba a cubrir el costo mínimo de alimentos en un año, que para dicho

¹⁰Código de Trabajo. Congreso de la República de Guatemala, "Acuerdo Gubernativo Número 520-2011 Salarios mínimos para Actividades agrícolas y no agrícolas a partir del uno de enero de 2012" p. 254

período en promedio fue de Q1,205.41 mensual. Según la Encuesta de Condiciones de Vida -ENCOVI-, para el año 2011 el ingreso mínimo por familia en extrema pobreza es de 4,380.00 per cápita anual, lo cual corresponde a Q360 mensuales. En el Municipio la pobreza extrema para el año 2012 corresponde a un 58% según los niveles de ingreso.

1.4.9.2 Pobreza no extrema

Se da cuando una persona incluye el costo de algunos alimentos más un consumo mínimo en bienes y servicios complementarios por persona al año. Según la -ENCOVI- el salario per cápita anual mínima es de Q9,030.93 lo que corresponde a un ingreso mensual de Q750.00, lo cual indica que un 29% según el ingreso mensual mientras que un 13% corresponde a los no pobres.

1.4.9.3 Pobreza total

A continuación se describe la pobreza general, la cual se encuentra constituida por la suma de las variables en extrema y no extrema, existente a nivel Municipal comparativo para el año 2012.

Cuadro 15
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Pobreza Extrema y Pobreza no Extrema
Años 2002, 2006, 2011 y 2012

Descripción	SEGEPLAN 2002	ENCOVI 2006	ENCOVI 2011	Encuesta 2012
Pobreza extrema	6.10%	10.10%	10.44%	58.00%
Pobreza no extrema	42.80%	33.90%	43.28%	29.00%
Pobreza general	48.90%	44.00%	53.72%	87.00%

Fuente: elaboración propia, con base en datos de Mapas de pobreza año 2002 de la Secretaría General de Planificación -SEGEPLAN-, Encuesta Nacional de Condiciones de Vida -ENCOVI- de los años 2006 y 2011 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Con base a la información recopilada se observa que la tendencia de la pobreza extrema y no extrema es en aumento, a través de los años en el Municipio, derivado al incremento constante de los precios de la canasta básica y por ser una población dedicada a la actividad agrícola en su mayor proporción.

1.4.10 Desnutrición

Es un estado patológico resultado de la ingesta de alimentos deficientes e insuficientes y además producto de la interacción de múltiples factores económico-sociales, culturales, demográficos y climático-ambientales que en conjunto, crean situaciones de vulnerabilidad y ponen en riesgo la seguridad alimentaria de la población. En el siguiente cuadro se presentan los datos de desnutrición.

Cuadro 16
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Desnutrición
Años 2010, 2011 y 2012

Indicador	Año 2010	%	Año 2011	%	Año 2012	%
Kwashiorkor	0	0	2	1	1	1
Marasmo	4	8	10	5	6	8
Severa	16	33	54	29	21	28
Moderada	29	59	121	65	47	63
Total de Casos	49	100	187	100	75	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos estadísticos de la Secretaría de la Niñez de la Municipalidad de Coatepeque para el año 2010, Memoria de Labores del Centro de Salud del municipio de Coatepeque, departamento de Quetzaltenango del año 2011 y datos estadísticos del Centro de Salud del municipio de Coatepeque, departamento de Quetzaltenango del año 2012.

En el ámbito de la desnutrición, según el informe presentado al año dos mil diez por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo –PNUD- indica que en Guatemala de cada mil niños que nacen, treinta y cuatro mueren antes de cumplir un año y cuarenta y cinco antes de llegar a los cinco años.

Para el departamento de Quetzaltenango indica que de cada mil niños nacidos mueren en promedio diecinueve antes de cumplir un año y veintiséis antes de cumplir cinco años.

Según los datos recopilados durante la investigación de campo y obtenidos en el Centro de Salud de Coatepeque indican que durante lo que va del año se han presentado setenta y cinco casos de desnutrición en población infantil de los cuales dieciocho niños se encuentran completamente recuperados sin registrarse ninguna muerte, de lo antes descrito, se determinó que en el Municipio la desnutrición existe, sin embargo, es en un porcentaje del 0.05 %.

1.4.11 Empleo

“Se considera como persona con empleo a todas las que tengan más de cierta edad que durante un breve período de referencia, tal como una semana o un día, estuvieran en cualquiera de las siguientes categorías, con empleo asalariado o con empleo independiente”¹¹.

Se estableció que de la muestra analizada el 98% se encuentra empleada y el restante 2% no trabaja debido a la falta de empleo y por enfermedad.

En el siguiente cuadro se presenta los datos de empleo del Municipio.

¹¹Resolución sobre estadísticas de la población económicamente activa, del empleo, del desempleo y del subempleo, adoptada por la decimotercera Conferencia Internacional de Estadígrafos de Trabajo, 1982. De la Organización Internacional del Trabajo –OIT-.

Cuadro17
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Generación de Empleo
Años 1994, 2002 y 2012

Categoría	Censo 1994	%	Censo 2002	%	Encuesta 2012	%
Empleados	19,547	28	27,850	30	752	30
No empleados	50,197	72	66,336	70	1,756	70
Total	69,744	100	94,186	100	2,508	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1994, XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 y estimaciones de población 2008-2020 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Según la investigación se determinó que en el Municipio ha incrementado la generación de empleo en un 2% según encuesta con respecto al año 1994 y se mantiene constante con el 2002, debido a que los diferentes sectores demandan similares cantidades de empleados.

1.4.12 Desempleo

“Se refiere a todas aquellas personas que tengan más de cierta edad especificada que no aportan su trabajo para producir bienes y servicios, pese a encontrarse disponible”¹².

De acuerdo a datos recopilados que se comparan en el cuadro anterior se determinó que el 2% de la población analizada no trabaja debido a que no encuentran trabajo o por casos de impedimentos físicos.

1.4.13 Subempleo

Esta situación se presenta cuando alguien capacitado para determinada ocupación, no se desenvuelve plenamente, sino que toma trabajos menores en los que generalmente gana menos; en este contexto, se determinó que el 22%

¹²Ibíd. p. 3

de la población tiene subempleo el cual corresponde a los jornaleros que trabajan según sea el requerimiento del patrono que contrata sus servicios.

1.5 ESTRUCTURA AGRARIA

En el presente apartado se analiza la propiedad y distribución de la tierra y el uso que se le da a la superficie terrestre que conforma el Municipio.

A continuación se presenta la clasificación de los estratos de las unidades económicas según el Instituto Nacional de Estadística –INE–, en los censos agropecuarios del año 1979 y 2003.

Tabla 2
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Tamaño de las Unidades Económicas
Año 2012

Estrato	Tipo de unidad productiva	Extensión
I	Microfinca	De 0 a menos de 1 manzana
II	Sub-familiar	De 1 a menos de 10 manzanas
III	Familiar	De 10 a 64 manzanas
IV	Multifamiliar Mediana	De 1 caballería a 10 caballerías
V	Multifamiliar Grande	Más de 10 caballerías

Fuente: elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario del año 1979 y IV Censo Nacional Agropecuario del año 2003 del Instituto nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Este tipo de clasificación de la tierra se realizó con el fin de estandarizar las unidades de medida y estudiar sus comportamientos, sin embargo a través de los años algunos tipos de unidades se han reducido en cantidad a medida que incrementa la población.

1.5.1 Tenencia de la tierra

Una de las características representativas de Guatemala es la desigualdad en la distribución de las riquezas y propiedad de la tierra.

Actualmente la estructura agraria del Municipio, está representada por fincas, donde la propiedad de las mismas es ejercida por diversos actores e instituciones entre los cuales están las personas particulares, municipales, Estado, empresas e instituciones.

Las fincas en su mayoría son habitadas por los propietarios que en pocos casos proveen de tierra a sus trabajadores a cambio de mano de obra y vigilancia de sus propiedades.

Según la encuesta del año 2012 en el Municipio se dan cuatro formas simples de tenencia de la tierra las cuales son: propia, arrendada, usufructo y comunal, de las cuales sobresalen las formas arrendadas y propias, donde la propiedad privada tiene el porcentaje mayor de superficie con un incremento del 9% en el año 2003 y un 15% al año 1979 respectivamente, este fenómeno se debe a que los propietarios de las fincas multifamiliares han heredado sus tierras, por lo que se incrementó esta forma de tenencia, mientras que el porcentaje de las fincas arrendadas mantienen un equilibrio con respecto al año 2003 debido a que los propietarios de las sub-familiares dan en arrendamiento sus tierras al no contar con los recursos suficientes para cultivar en ellas. A continuación se presenta el cuadro que detalla las formas de tenencia de la tierra:

Cuadro 18
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Formas de Tenencia de la Tierra
Años 1979, 2003 y 2012

Formas de tenencia	Fincas No.	%	Superficie (manzanas)	%
Censo 1979				
Propias	1,646	66.77	40,392.71	85.46
Arrendadas	551	22.35	5,874.29	12.43
Usufructo	0	0	0	0.00
Comunal	1	0.04	1.69	0.00
Colonato	235	9.53	212.37	0.45
Otras	32	1.30	782.43	1.66
Total	2,465	100.00	47,263.49	100.00
Censo 2003				
Propias	1,062	42.09	26,790.62	89.85
Arrendadas	1,396	55.33	2,970.69	9.96
Usufructo	17	0.67	7.95	0.03
Comunal	4	0.16	0.28	0.00
Colonato	41	1.63	41.67	0.14
Otras	3	0.12	4.44	0.01
Total	2,523	100.00	29,815.65	100.00
Encuesta EPS 2012				
Propias	100	55.87	20,817.49	99.59
Arrendadas	77	43.02	83.69	0.40
Usufructo	1	0.56	2.50	0.01
Comunal	1	0.56	0.06	0.00
Colonato	0	0.00	0.00	0.00
Otras	0	0.00	0.00	0.00
Total	179	100.00	20,904.00	100.00

Fuente: elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario del año 1979 y IV Censo Nacional Agropecuario del año 2003 del Instituto nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

La forma de tenencia comunal y usufructo han disminuido considerablemente en comparación con el año 2003; mientras que el tipo de colonato ha desaparecido debido a que los terrenos ya han sido otorgados por el Estado a las personas a quienes se les cedió hace más de 30 años.

1.5.2 Uso actual y potencial de la tierra

Consiste en la forma que el hombre aprovecha la superficie de la tierra. En el Municipio el 5% del suelo tiene pendientes y ondulaciones profundas el cual es apto para cultivos como el café, otro 15% es terreno levemente ondulado y con vocación forestal como el hule, y el restante 80% es plano y apto para cultivos como: palma africana, maíz y ajonjolí.

En el siguiente cuadro se observa el uso que se le da a la superficie terrestre del Municipio en los años 1979, 2003 y 2012.

Cuadro 19
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Uso de la tierra
Años 1979, 2003 y 2012

Tipo de uso	Censo 1979		Censo 2003		Encuesta 2012	
	Superficie (manzanas)	%	Superficie (manzanas)	%	Superficie (manzanas)	%
Cultivos anuales o temporales	16,877.92	33	7,061.11	21	430.63	2
Cultivos permanentes y semipermanentes	6,453.92	12	12,433.91	37	20,441.86	98
Pastos	24,085.64	47	11,664.80	35	12.19	00
Bosques	1,600.69	03	1,500.60	05	19.06	00
Otras tierras	2,660.67	05	670.96	02	0.00	00
Total	51,678.84	100	33,331.38	100	20,903.74	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario del año 1979 y IV Censo Nacional Agropecuario del año 2003 del Instituto nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

En el año 2003 se observa que el porcentaje de tierra para pasto disminuyó en un 12% en comparación al año 1979, esto debido a la introducción de nuevos cultivos como el hule y la palma africana, y en el año 2012 continuó la tendencia del decremento de la extensión un 35%, lo que produjo el incremento de los cultivos permanentes y semipermanentes, mientras que los anuales y

temporales han tenido un decremento de superficie de 19% con respecto al año 2003, provocado por la expansión de los cultivos permanentes.

Debido al tipo de suelo con que cuenta el Municipio existe potencial para los cultivos temporales como: Chile pimiento, papaya, yuca, sandía, pepino, manía, alverja; semipermanentes como: piña, mango tomy, naranja. También existe potencial forestal como: Palo blanco, caoba y cedro.

1.5.3 Concentración de la tierra

Está comprendida por el porcentaje de extensión de la tierra que no se encuentra distribuida proporcionalmente en el Municipio.

A continuación se presenta el cuadro que representa la concentración de la tierra según estrato y superficie.

Cuadro 20
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Concentración de la Tierra
Años 1979, 2003 y 2012

Tamaño	Fincas		Superficie (Manzanas)		Acumulación Porcentual		Producto	
	Cantidad	%	Cantidad	%	Fincas Xi	Superficie Yi	Xi(Yi+1)	Yi(Xi+1)
Censo 1979					0	0		
Microfincas	1,292	40	732	1	40	1	0	0
Subfamiliares	1,638	51	4,586	9	92	10	415	130
Familiares	182	6	4,046	8	97	18	1,659	1,001
Multifamiliares Medianas	80	3	24,770	48	100	66	6,423	1,807
Multifamiliares grandes	8	0	17,545	34	100	100	9,975	6,605
Totales	3,200	100	51,679	100			18,473	9,543
Censo 2003					0	0		
Microfincas	1,487	54	837	3	54	3	0	0
Subfamiliares	1,105	40	2,397	7	94	10	526	237
Familiares	80	3	2,061	6	97	16	1,500	945
Multifamiliares Medianas	69	3	21,194	64	100	79	7,739	1,586
Multifamiliares grandes	3	0	6,842	21	100	100	9,989	7,947
Totales	2,744	100	33,331	100			19,753	10,715
Encuesta EPS 2012					0	0		
Microfincas	77	43	46	0	43	0	0	0
Subfamiliares	52	29	120	1	72	1	34	16
Familiares	26	15	541	3	87	3	244	69
Multifamiliares Medianas	22	12	9,202	44	99	47	4,105	335
Multifamiliares grandes	2	1	10,994	53	100	100	9,888	4,741
Totales	179	100	20,903	100			14,271	5,160

Fuente: elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario del año 1979 y IV Censo Nacional Agropecuario del año 2003 del Instituto nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

La superficie de la tierra en el año 1979 se mantuvo concentrada en las fincas multifamiliares medianas e incrementó en el año 2003 en un 18%. Sin

embargo, en el año 2012 la tendencia es similar al año 2003, debido a que el número de las microfincas es menor debido a que se realizó un muestreo aleatorio y no un recuento completo, sin embargo las fincas multifamiliares grandes poseen la mayor proporción de superficie debido a que han absorbido otras fincas para expandir sus cultivos de palma africana.

1.5.3.1 Coeficiente de Gini

Expresa el desequilibrio de la distribución de la tierra con relación a la población mediante porcentajes y significa que cuanto más se acerque a uno el coeficiente encontrado más concentración habrá o entre más se acerque a cero más equitativa será la distribución de la tierra.

Se aplica la siguiente fórmula: $CG = \frac{\sum X_i (Y_{i+1}) - \sum Y_i (X_{i+1})}{100}$

En donde las variables representan:

X_i = al número de fincas acumulado en porcentaje

Y_i = a la superficie de fincas en porcentaje acumulado

Al sustituir valores resulta:

Censo 1979:

$$\frac{18,472.84 - 9543.19}{100} \quad 89.30/100 = 0.89296493$$

Censo 2003:

$$\frac{19,753.46 - 10,714.93}{100} \quad 90.39/100 = 0.90385226$$

Censo 2012:

$$\frac{14,271.3866 - 5,160.06}{100} \quad 91.11/100 = 0.9111322$$

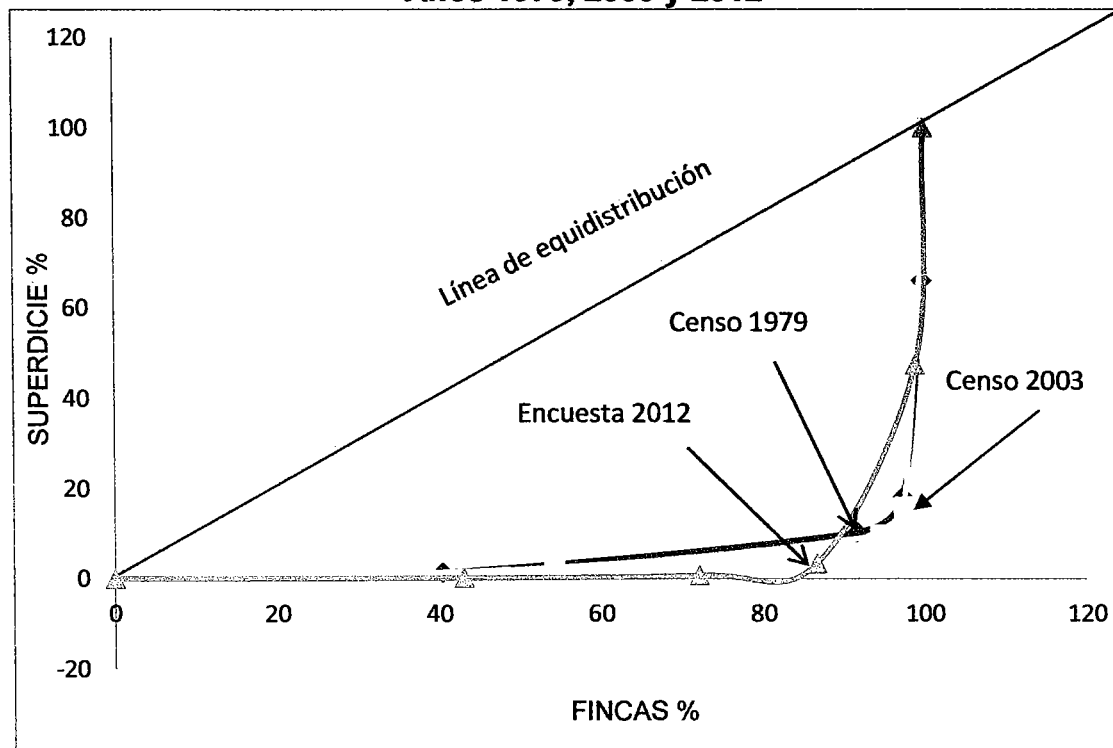
Al relacionar los coeficientes, se aprecia que en el año 2003 incrementó un 1% la concentración de la tierra con relación al año 1979 y se mantuvo el crecimiento en las fincas multifamiliares grandes, al compararlo con la encuesta del grupo de –EPS- al año 2012 se encuentra un incremento del 1% con respecto al año 2003; sin embargo, se observa que los coeficientes se mantienen muy próximos al uno, lo que confirma que existe una concentración muy alta de la tierra.

1.5.3.2 Curva de Lorenz

Es una herramienta que presenta en forma gráfica el comportamiento de la concentración de la tierra y mide la desigualdad relativa en virtud que se traza con porcentajes acumulados del número de fincas y superficie correspondientes. Para efectos de interpretación se dice que entre más distante esté la curva de la línea de equidistribución, la tierra se encuentra más concentrada en pocas manos.

A continuación se muestra la gráfica que ilustra la concentración de la tierra en el Municipio.

Gráfica 2
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Desplazamiento de la Concentración de la Tierra
Curva de Lorenz
Años 1979, 2003 y 2012



Fuente: elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario del año 1979 y IV Censo Nacional Agropecuario del año 2003 del Instituto nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

La línea de los datos del censo año 1979, está distribuida hacia la derecha de la línea de equidistribución, lo que indica que existe un grado de concentración muy grande debido a que la mayor parte de la tierra se ubica en las fincas multifamiliares medianas y grandes en un 48%. En la línea de los datos del censo año 2003, se observa que tiende a alejarse más de la línea de equidistribución, debido a que la mayor parte de la superficie siguió concentrándose en las fincas multifamiliares medianas la cual incrementó en 1% con respecto al año 1979. Mientras que el año 2012, se observa que la tendencia de la línea se aleja un poco más del eje inicial debido a que incrementó la concentración en las fincas

multifamiliares grandes en un 32% en comparación con el año 2003. Por lo que se puede concluir que el grado de concentración es muy elevado.

1.6 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Para mejorar la calidad de vida de los habitantes de una comunidad es necesario contar con los servicios básicos indispensables para el desarrollo humano, los cuales son prestados por entidades privadas o instituciones estatales, entre los que se pueden mencionar, energía eléctrica, alumbrado público, agua, drenajes y alcantarillado, salud, educación, extracción de basura, tratamiento de desechos sólidos y aguas servidas.

1.6.1 Educación

La educación se considera un factor determinante en el desarrollo económico y social de una comunidad, por tal motivo en el Municipio existen niveles educativos: preprimaria, primaria, primaria para adultos, básicos, diversificado y superior, prestados por los sectores: oficial, privado y por cooperativa; a nivel superior se cuenta con extensiones de las Universidades, de San Carlos de Guatemala, Mariano Gálvez, Francisco Marroquín y Rafael Landívar. En su mayoría los niños inician la etapa educativa a partir de los siete años de edad en adelante y un gran porcentaje únicamente cursa el nivel primario, debido a la falta de recursos económicos y la distancia que existe de los centros educativos.

1.6.1.1 Niveles de educación

En el cuadro siguiente se presentan los establecimientos educativos que funcionan en el Municipio, según los niveles educativos y área en que se encuentran ubicados.

Cuadro 21
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Establecimientos Educativos por Sector y Área según Nivel
Años 2011 y 2012

Nivel Educativo	Sector			Total	%	Área			
	Oficial	Privado	Cooperativa			Urbano	Rural	Total	%
Año 2011									
Preprimaria	75	16	0	91	32	52	39	91	32
Primaria	82	20	0	102	36	44	58	102	36
Primaria adultos	1	0	0	1	0	1	0	1	0
Medio									
Básicos	17	28	14	59	21	38	21	59	21
Diversificado	3	28	1	32	11	32	0	32	11
Total	178	92	15	285	100	167	118	285	100
Año 2012									
Preprimaria	75	16	0	91	33	52	39	91	33
Primaria	78	18	0	96	34	40	56	96	34
Primaria adultos	1	0	0	1	0	1	0	1	0
Medio									
Básicos	17	28	14	59	21	38	21	59	21
Diversificado	3	28	1	32	11	32	0	32	11
Total	174	90	15	279	100	163	116	279	100

Fuente: elaboración propia, con base en los datos proporcionados por la Comisión de Educación del municipio de Coatepeque, departamento de Quetzaltenango y Ministerio de Educación.

Para el año 2012 se determinó que la mayor cantidad de centros educativos que prestan el servicio en el Municipio son de carácter oficial, también que con el paso del tiempo van en disminución los establecimientos públicos mientras que los privados intentan mantenerse al presentar una pequeña baja en el número de éstos y que se puede apreciar entre los años 2011 y 2012. Evidencia la centralización de los mismos en el área urbana, de esta forma la población estudiantil se ve obligada a buscar la forma de moverse al casco urbano para poder tener acceso a la educación.

Los centros educativos en los cuales se imparten los niveles de preprimaria y primaria representan un 67% del total de establecimientos para el año 2012, sin embargo, en el caso de la educación básica disminuyen en forma alarmante a

medida que se incrementa el nivel de escolaridad preprimaria y primaria al encontrarse representado por un 21% de los mismos. Coatepeque cuenta únicamente con 32 centros educativos disponibles para el nivel diversificado lo que representa únicamente un 11% del total de establecimientos, la totalidad se encuentra en la zona urbana.

Al analizar en forma general los párrafos anteriores, la disminución presentada de establecimientos educativos, evidencia que la mayoría de la población estudiantil se inscribe y alcanza únicamente el nivel pre-primario y primario.

1.6.1.2 Inscripción de alumnos por sector y área

En el siguiente cuadro se muestra el número de alumnos inscritos en los diferentes sectores del Municipio, tanto del área rural como urbana:

Cuadro 22
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Inscripción de Alumnos por Sector y Área
Años 2010, 2011 y 2012

Nivel Educativo	Sector				Área				
	Oficial	Privado	Coope- rativa	Total	%	Urbano	Rural	Total	%
Año 2010									
Pre-primaria	3,752	562		4,314	12	2,556	1,758	4,314	12
Primaria	18,607	1,733		20,340	56	10,487	9,853	20,340	56
Primaria adultos	63			63	0	63		63	0
Medio									
Básicos	1,939	1,884	1912	5,735	16	3977	1758	5,735	16
Diversificado	900	4,303	557	5,760	16	5760		5,760	16
Total	25,261	8,482	2,469	36,212	100	22,843	13,369	36,212	100
Año 2011									
Pre-primaria	3,617	523	0	4,140	11	2,554	1,586	4,140	11

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior cuadro 22

Nivel Educativo	Sector					Área			
	Oficial	Privado	Cooperativa	Total	%	Urbano	Rural	Total	%
Primaria	18,369	1,706	0	20,075	56	10,332	9,743	20,075	56
Primaria adultos	61	0	0	61	0	61	0	61	0
Medio									
Básicos	2,067	1,729	2,025	5,821	16	3,942	1,879	5,821	16
Diversificado	817	4,561	563	5,941	16	5,941	0	5,941	16
Total	24,931	8,519	2,588	36,038	100	22,830	13,208	36,038	100
Año 2012									
Pre-primaria	3,790	506	0	4,296	11	2,650	1,646	4,296	11
Primaria	19,273	1,712	0	20,985	56	10,922	10,063	20,985	56
Primaria adultos	80	0	0	80	0	80	0	80	0
Medio									
Básicos	2,325	1,892	2,187	6,404	17	4,251	2,153	6,404	17
Diversificado	724	4,872	534	6,130	16	6,130	0	6,130	16
Total	26,192	8,982	2,721	37,895	100	24,033	13,862	37,895	100

Fuente: elaboración propia, con base en los datos proporcionados por la Comisión de Educación del municipio de Coatepeque, departamento de Quetzaltenango y Ministerio de Educación.

Se observa que la mayor población estudiantil inscrita en el año 2012 se encuentra ubicada en el nivel primario de establecimientos oficiales, cabe mencionar que del total de alumnos inscritos un 51% se encuentran ubicados en el área urbana, debido a causas socioeconómicas de las familias del área rural, los niños y niñas deben abandonar los estudios y dedicarse a trabajar para obtener los recursos necesarios para el sostenimiento del hogar.

En el año 2012 la población estudiantil fue de 37,895 alumnos en los diferentes niveles educativos, se observa una baja del 2% comparado a los datos obtenidos en el 2010 y del 1% para el 2011, por lo que existe una gran cantidad de niños y jóvenes en edad escolar, que desisten de continuar.

1.6.1.3 Tasa de cobertura por niveles educativos

La tasa de cobertura de la educación es la relación existente entre los alumnos inscritos y la población en edad escolar. A continuación se detalla la situación del sistema educativo de los años 2010, 2011 y 2012, respecto a la población en edad estudiantil y los alumnos inscritos.

Cuadro 23
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Tasa Neta de Cobertura por Niveles Educativos
Período 2010 - 2012

Nivel Educativo	Cobertura		
	2010	2011	2012
Preprimaria	54	45	42
Primaria	94	90	86
Primaria adultos	0	0	0
Medio			
Básicos	43	43	44
Diversificado	44	45	43
Total	82	79	76

Fuente: elaboración propia, con base en los datos proporcionados por la Comisión de Educación del municipio de Coatepeque, departamento de Quetzaltenango y Ministerio de Educación.

La tasa de cobertura en el ámbito de educación en el municipio de Coatepeque, muestra una variación en forma descendente con el transcurrir de los años lo cual representa un 3% y se analiza de forma detallada a continuación.

El cuadro anterior establece que existe una disminución de 9% de alumnos inscritos en el año 2011 y de 12% para el año 2012 en comparación con el 2010, esto se ve relacionado con el incremento de la población en edad estudiantil.

La población en edad escolar ubicada en el nivel preprimario tiene una cobertura de 54% para el año 2010, dato que se presenta en forma decreciente para los años 2011 y 2012 al mostrar un 45% y 42% respectivamente, esto se debe a la

falta de compromiso de los padres de familia en enviar a los hijos a los centros educativos.

En el nivel primario existe una cobertura que va en disminución, al presentar que de cada 100 niños 94 asisten a estudiar, dato para el 2010, 90 para el 2011 y continua reduciéndose a 86 para el año 2012, esto se deben al número de establecimientos que se encuentran disponibles tanto en el área urbana como rural.

El nivel educativo que no ha sido afectado es el medio, donde se observa el mismo comportamiento durante los años 2010, 2011 y 2012 con una cobertura del 430 y 440 de millar, es necesario indicar que en el área rural no se cuenta con un centro educativo que imparta el nivel diversificado, lo que dificulta a la población continuar con los estudios, ya que deben de incurrir en gastos para trasladarse.

1.6.1.4 Docentes por nivel educativo

En la actualidad el Ministerio de Educación de Guatemala, se ha caracterizado por buscar la ampliación del número de docentes en los establecimientos educativos a nivel nacional y departamental, como muestra de ello a continuación se presenta la cantidad de personal disponible para cubrir la demanda educativa de los diferentes niveles del área urbana y rural de Coatepeque:

Cuadro 24
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Docentes por Niveles Educativos
Años 2010, 2011 y 2012

Nivel Educativo	Sector			Area					
	Oficial	Privado	Cooperativa	Total	%	Urbano	Rural	Total	%
Año 2010									
Preprimaria	150	33	0	183	11	111	72	183	11
Primaria	611	91	0	702	41	361	341	702	41
Primaria adultos	4	0	0	4	0	4	0	4	0
Medio									
Básicos	106	234	120	460	27	342	118	460	27
Diversificado	26	299	19	344	20	344	0	344	20
Total	897	657	139	1,693	100	1,162	531	1,693	100
Año 2011									
Preprimaria	154	32	0	186	11	113	73	186	11
Primaria	625	90	0	715	42	365	350	715	42
Primaria adultos	4	0	0	4	0	4	0	4	0
Medio									
Básicos	109	232	117	458	27	339	119	458	27
Diversificado	26	314	19	359	21	359	0	359	21
Total	918	668	136	1,722	100	1,180	542	1,722	100
Año 2012									
Preprimaria	229	80	0	309	15	188	121	309	15
Primaria	666	153	0	819	39	444	375	819	39
Primaria adultos	5	0	0	5	0	5	0	5	0
Medio									
Básicos	105	283	157	545	26	397	148	545	26
Diversificado	32	367	20	419	20	419	0	419	20
Total	1,037	883	177	2,097	100	1,453	644	2,097	100

Fuente: elaboración propia, con base en los datos proporcionados por la Comisión de Educación del municipio de Coatepeque, departamento de Quetzaltenango y Ministerio de Educación.

El cuadro anterior muestra un incremento de 404 docentes para el año 2012 con relación al año 2010 y de 29 para el año 2011 para cubrir la demanda en los diferentes niveles educativos del Municipio, lo cual es en beneficio de la población estudiantil al contar cada docente con un número menor de estudiantes por aula, y es en el nivel primario, básico y diversificado el beneficiado, en comparación al 2010.

Si bien el número de docentes se ha incrementado, la cantidad requerida no ha sido cubierta, esto da como resultado que no exista calidad en la educación, ya que el nivel de aprendizaje es deficiente; lo que se refleja en los índices de repitencia y deserción, debido al sistema multi-aula en el cual no se le presta atención personalizada a los alumnos, combinado con la carencia de materiales educativos, textos e infraestructura deficiente.

1.6.1.5 Aprobación y reprobación educativa

La aprobación educativa consiste en que después de someterse a los exámenes que señala el reglamento de evaluación educativa en vigor, el estudiante está autorizado para pasar al grado subsiguiente o para concluir sus estudios en cualquiera de los niveles respectivos y la reprobación se refiere al alumno que en los exámenes de fin de curso no cumplió con los requisitos establecidos para obtener aprobación, ni alcanzó calificaciones que le den derecho de ascenso al grado inmediato superior. A continuación se presentan las tasas respectivas dentro del período 2007 - 2012.

Cuadro 25
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Tasa de Alumnos Promovidos y No Promovidos
Período 2007 – 2012

Nivel	Promovidos					
	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Preprimaria	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
Primaria niños	83.25	87.01	86.09	84.78	84.17	84.90
Ciclo básico	51.77	64.78	59.92	55.68	60.90	56.40
Ciclo diversificado	66.77	77.69	74.04	73.11	74.08	76.20
Nivel	No promovidos					
	Preprimaria	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Primaria niños	15.73	12.98	13.60	14.92	15.25
	Ciclo básico	41.15	32.75	31.63	33.77	32.20
Ciclo diversificado	30.90	23.75	24.00	25.64	24.56	26.00

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Anuario Estadístico del año 2012 del Ministerio de Educación.

En la tabla anterior se observa que de los alumnos inscritos para el año 2012 el 80% logró superar el ciclo escolar, dato que no presenta variación a nivel Departamental que se encuentra en igual porcentaje, comparado con los aprobados a nivel nacional que es del 82% se evidencia que tanto a nivel Departamental como Municipal aun falta incentivar a la población para que envíe a sus hijos a estudiar a los centros educativos y proporcionarles una herramienta para un futuro mejor.

Según los datos proporcionados por el Ministerio de Educación para el año 2012 a nivel Nacional, Departamental y Municipal del total de alumnos que terminan el ciclo escolar en el nivel de preprimaria aprueban el 100%, en la primaria existe una reducción al presentar un 85%, dato alarmante ocurre en el ciclo medio de básicos y diversificado que muestran 56% y 76% respectivamente, esto al tomar en cuenta que el número de inscritos es menor que en los otros niveles.

En cuanto a los estudiantes no promovidos para el año 2012, los datos se presentan en un nivel alto con doscientos sesenta de cada mil a nivel Municipal, comparado con los doscientos veinte a nivel Departamental y los ciento ochenta a nivel Nacional. Dentro de las posibles causas que provocan que los alumnos no aprueben el ciclo escolar se pueden encontrar una alimentación deficiente y la falta de interés y apoyo por parte de los padres de familia en motivar a los niños y niñas en continuar con los estudios, complementado con las deficiencias existentes en el proceso de aprendizaje como lo son: la disminución de docentes, mala infraestructura y falta de material.

1.6.1.6 Deserción estudiantil

Es la acción de alumnos y alumnas al retirarse de la escuela y no finalizar el año escolar por diferentes motivos al no continuar en el año siguiente, quedan fuera del sistema escolar. A continuación se presenta el cuadro que contiene la tasa de deserción educativa del Municipio en el período 2007 - 2012.

Cuadro 26
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Tasa de Deserción Estudiantil
Período 2007 - 2012

Nivel	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Preprimaria	4.13	5.97	6.79	6.30	9.23	7.90
Primaria niños	5.42	6.63	8.56	6.73	7.10	6.90
Ciclo básico	2.62	5.04	4.90	5.30	5.55	4.70
Ciclo diversificado	0.90	0.36	3.29	3.53	2.89	2.20

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Anuario Estadístico del año 2012 del Ministerio de Educación.

La tasa de deserción educativa en el Municipio es alta y alcanza los ocho estudiantes por cada cien en el nivel preprimario, siete para primaria, cinco para el nivel básico y dos para el nivel diversificado datos presentados al año 2012, el promedio de las tasas presentadas del 2007 hasta el año 2012 es de 6.89% para primaria, 6.72% para preprimaria, 4.68% para diversificado y 2.2% para diversificado, lo cual nos indica que aunque es en primaria donde se encuentra la mayor cantidad de niños inscritos también es el nivel donde ocurre más deserción. Dentro de las posibles causas que provocan la deserción estudiantil se debe a los bajos ingresos familiares, la necesidad de ayudar en las actividades agrícolas a las que se dedica el padre de familia y el poco acceso a instalaciones y materiales didácticos adecuados.

1.6.1.7 Población alfabetada y analfabetada

La población alfabetada se refiere a las personas que en algún grado saben leer y escribir y existen dos clasificaciones para el analfabetismo: absoluto se refiere a la persona que no sabe leer y escribir, y funcional al englobar a todas aquellas personas que saben leer y no son capaces de comprender lo que leen.

A continuación se presenta el cuadro que refleja las tasas existentes en el Municipio durante los años 2010 y 2011.

Cuadro 27
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Población Alfabetada y Analfabetada
Años 2010, 2011 y 2012

Descripción	Año 2010		Año 2011		Año 2012	
	Población	%	Población	%	Población	%
Alfabetadas	61,272	83	63,833	84	66,292	84
Analfabetadas	12,150	17	12,095	16	12,187	16
Total	73,422	100	75,928	100	78,479	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Comité Nacional de Alfabetización –CONALFA–.

En el cuadro anterior se observan las tasas de personas que saben leer y escribir y las que aún no saben, la segunda clasificación representa para los años 2012 y 2011 un 16% del total de la población comprendida de los 15 años a más, las cuales no saben leer ni escribir, dato que no presenta variación para estos años, pero las el número de personas alfabetadas creció un 4% anual. Este comportamiento en porcentajes se mantuvo en comparación a los años 2010 y 2011, con una diferencia del 1% debido al incremento de la población comprendida en dicha edad.

En este punto se puede indicar que la mayor cantidad de personas residentes en el Municipio son alfabetadas.

1.6.2 Salud

En el Municipio el servicio de salud es prestado por diferentes entidades que se ubican en el área urbana y rural. El siguiente cuadro detalla las instituciones involucradas.

Cuadro 28
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Establecimientos de Servicio de Salud por Área
Año 2012

Descripción	Hospital Nacional	Centro y puestos de salud	Centros de convergencia	IGSS	CAP
Urbana	1	1	0	1	0
Rural	0	9	22	0	1
Total	1	10	22	1	1

Fuente: elaboración propia, con base en los datos obtenidos en la Memoria de Labores 2012 del Centro de Salud del Municipio de Coatepeque.

El servicio de salud es brindado por el Hospital Nacional “Dr. Juan José Ortega” fundado en el año 1,954, a nivel regional en el Sur-Occidente y da atención médica, quirúrgica, obstétrica y pediátrica así como: emergencia y consulta externa a todo el sector correspondiente a los municipios de: Coatepeque, Colomba, Génova, Flores Costa Cuca y a los municipios de Nuevo Progreso, El Tumbador, Tecún Umán, Ocos, El Quetzal, La Reforma y Pajapita del departamento de San Marcos. Debido a que en el hospital se brinda cobertura a nivel regional es necesario la ampliación de infraestructura, dotación de medicamentos y equipo médico para mejorar la calidad del servicio.

Actualmente existe un centro de salud del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social tipo A y nueve puestos de salud los cuales se encuentran ubicados en las siguientes comunidades del área rural: aldea Nuevo Chuatuj, aldea San Rafael Pacayá II, aldea San Vicente Pacayá, aldea Los Encuentros, aldea Bethania, aldea La Felicidad, caserío El Troje y caserío Rancho Grande, en cada uno de los cuales labora un médico y una enfermera; y un Centro de

Atención Permanente (CAP) ubicado en la aldea Las Palmas atendido por un promotor de salud. En el Municipio también se localiza una extensión del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social que presta servicio de consulta externa por enfermedad común, emergencias y accidentes, esto representa el 2% del total de cobertura.

También existen 22 centros de convergencia que cuentan con equipo básico de salud y son visitados por un enfermero auxiliar, se encuentran divididos por cuatro jurisdicciones; en la primera se encuentran la aldea La Democracia, El Tumbador; Santa María El Naranjo y San Francisco Julain, en la segunda, aldea La Union I y II, Las Animas, Santa Inés, El Pital y El Socorro, en la tercera, aldea La Aurora, Nuevo Chuatuj IV y V, El Refugio, San Rafael Pacaya, Portugal y Lotificación San Isidro, en la cuarta, aldea La Esmeralda, San Agustín Pacaya, Los Cerros, Nuevo Chuatuj III y Campamento.

Estos centros de convergencia atienden ocho horas diarias y son visitados por la población de las comunidades cercanas de donde se encuentran ubicados, ya que por la distancia no pueden acudir al hospital nacional o puestos de salud.

1.6.2.1 Morbilidad

Por las características climáticas del Municipio, se crean condiciones óptimas para el brote de enfermedades a las que se expone la población; según datos proporcionados por el centro de salud del municipio de Coatepeque, a continuación se presentan las principales enfermedades que afectaron a los habitantes en el año 2012:

Cuadro 29
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Principales Causas de Morbilidad General
Año 2012

No.	Causas	Hombres	Mujeres	Total	%
1	Resfriado común	3,843	5,086	8,929	23.56
2	Amigdalitis aguda no especificada	1,557	2,125	3,682	9.72
3	Enfermedades diarreicas agudas	1,648	1,808	3,456	9.12
4	Parasitosis intestinal no especificada	1,144	1,450	2,594	6.84
5	Infección de vías urinarias	490	2,356	2,846	7.51
6	Amebiasis no especificada	721	1,253	1,974	5.21
7	Gastritis no especificada	404	1,473	1,877	4.95
8	Infección intestinal bacteriana	717	738	1,455	3.84
9	Anemia tipo no especificada	305	1,103	1,408	3.72
10	Neumonías y bronconeumonías	559	651	1,210	3.19
11	Fiebre no especificada	523	594	1,117	2.95
12	Cefaleas	191	844	1,035	2.73
13	Heridas región no especificada	608	399	1,007	2.66
14	Conjuntivitis no especificada	374	471	845	2.23
15	Otitis media no especificada	361	484	845	2.23
16	Malaria clínico	405	414	819	2.12
17	Flujo vaginal	-	802	802	2.12
18	Micosis no especificada	278	485	763	2.01
19	Bronquitis no especificada	264	362	626	1.65
20	Dermatitis no especificada	257	350	607	1.60
Total		14,649	23,248	37,897	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos obtenidos en la Memoria de Labores 2012 del Centro de Salud del Municipio de Coatepeque.

Entre las principales causas de morbilidad que se dieron en el Municipio se puede mencionar resfriado común y amigdalitis aguda como consecuencia del cambio climático que afecta las vías respiratorias, la tercera causa es la diarrea aguda que se debe a la falta de higiene y condiciones de vida de los habitantes al carecer del servicio de agua potable.

Se presenta a continuación las principales causas de morbilidad infantil:

Cuadro 30
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Principales Causas de Morbilidad Infantil
Año 2012

No	Causas	No. De casos	%
1	Resfriado común	2,307	44
2	Enfermedades diarreicas agudas	900	17
3	Neumonías y bronconeumonías	421	8
4	Amigdalitis aguda no especificada	389	7
5	Infección intestinal bacteriana	352	7
6	Fiebre no especificada	241	5
7	Conjuntivitis no especificada	167	3
8	Impétigo	157	3
9	Dermatitis no especificada	145	3
10	Infección de las vías urinarias	139	3
Total		5,218	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos obtenidos en la Memoria de Labores 2012 del Centro de Salud del Municipio de Coatepeque.

El resfriado común y neumonías son unas de las principales causas de morbilidad infantil en el 2012, que afectan las vías respiratorias por el cambio de clima, así también la diarrea por falta de higiene y acceso al servicio de agua potable, en su mayoría en el área rural.

En el siguiente cuadro se presentan las tasas de morbilidad al año 2012.

Cuadro 31
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Tasas de Morbilidad
Año 2012

No	Causas	Hombres	%	Mujeres	%	Total	Pobla- ción total	Const- tante	Tasa
1	Anemia	305	22	1,103	78	1408	120,319	10,000	117.02
2	Desnutrición	51	48	55	52	106	2,651	10,000	399.85
3	Chanco blando	2	67	1	33	3	120,319	10,000	0.25
4	Tricomoniiasis vaginal	0	0	31	100	31	37,943	10,000	8.17
5	Papilomatosis	4	24	13	76	17	120,319	10,000	1.41
6	Herpes	0	0	1	100	1	120,319	10,000	0.08
7	VIH positivos	7	64	4	36	11	120,319	10,000	0.91
8	Tuberculosis pulmonar en mayores de 10 años	50	52	46	48	96	86,174	10,000	11.14
9	Tuberculosis pulmonar en menores de 10 años	1	50	1	50	2	35,258	10,000	0.57
10	Tuberculosis extra pulmonar	3	75	1	25	4	120,319	10,000	0.33
11	Cáncer de cérvix	0	0	1	100	1	120,319	10,000	0.26
12	Cáncer de la piel	1	100	0	0	1	120,319	10,000	0.08
13	Cirrosis hepática	1	100	0	0	1	120,319	10,000	0.08
14	Diabetes mellitus	49	23	166	77	215	120,319	10,000	17.87
15	Hipertensión arterial	31	26	88	74	119	120,319	10,000	9.89
16	Insuficiencia cardiaca congestiva	1	50	1	50	2	120,319	10,000	0.17
17	Accidente cerebro vascular	0	0	1	100	1	120,319	10,000	0.08
18	Traumatismo/politraumatismo	3	75	1	25	4	120,319	10,000	0.33
19	Hemorragia puerperal	0	0	1	100	1	37,943	10,000	0.26
20	Hipertensión arterial por el embarazo	0	0	1	100	1	37,943	10,000	0.26
21	No. de abortos	0	0	5	100	5	37,943	10,000	1.32
22	Sepsis neonatal	1	33	2	67	3	2,651	10,000	11.32
23	Casos de alcoholismo	4	80	1	20	5	120,319	10,000	0.42

Fuente: elaboración propia, con base en datos obtenidos en la Memoria de Labores 2012 del Centro de Salud del Municipio de Coatepeque. Tasa de incidencia x 10,000 habitantes.

La tasa de morbilidad más alta es del 117.02‰ por la anemia, esto debido a la alimentación inadecuada con un total de 1,408 casos presentados en todo el

Municipio y en segundo lugar se encuentra la desnutrición con una tasa del 399.85‰ con 106 casos presentados cuyas causas pueden ser la falta de alimentación debido a que los habitantes del Municipio son personas de escasos recursos que no pueden tener acceso por lo menos a los granos básicos para alimentar a su familia.

1.6.2.2 Mortalidad

En el siguiente cuadro se presentan las causas principales de muerte en general que se dieron en el Municipio:

Cuadro 32
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Principales Causas de Mortalidad General
Año 2012

No.	Causas	Hombres	Mujeres	Total	%
1	Neumonías y bronconeumonías	38	35	73	18
2	Infarto agudo del miocardio	36	32	68	17
3	Heridas por arma de fuego	60	4	64	16
4	Diabetes mellitus, no especificada	19	36	55	14
5	Cirrosis del hígado	22	13	35	9
6	Accidentes vascular encefálico agudo	19	10	29	7
7	Septicemia, no especificada	10	10	20	5
8	Otras enfermedades diarreicas aguda	12	7	19	5
9	Traumatismo intracraneal, no especificada	15	2	17	4
10	Tumor maligno del hígado, no especificada	5	11	16	4
Total		236	160	396	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos obtenidos en la Memoria de Labores 2012 del Centro de Salud del Municipio de Coatepeque.

La principal causa de muerte es la neumonía y bronconeumonía, enfermedades respiratorias agudas no tratadas en su momento, en segundo lugar las enfermedades por infarto agudo del miocardio que puede ser ocasionado por el ritmo de vida de las personas así como también puede estar asociada a la falta de una dieta balanceada como consecuencia de la baja calidad de vida de los habitantes y en tercer lugar se encuentran las heridas por armas de fuego que

es ocasionado por la inseguridad que se vive en algunos lugares de la Cabecera Municipal consideradas zonas rojas.

Se presentan las principales causas de mortalidad infantil que se registraron en el Municipio para el año 2012:

Cuadro 33
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Principales Causas de Mortalidad Infantil
Año 2012

No.	Causas	Muertes	%
1	Asfixia del nacimiento no especificada	2	3
2	Disritmia cardiaca neonatal	4	5
3	Síndrome de aspiración neonatal sin otra especificación	6	9
4	Sepsis bacteriana del recién nacido no especificada	14	19
5	Asfixia del nacimiento severa	1	1
6	Aspiración neonatal de meconio	4	5
7	Septicemia no especificada	3	4
8	Encefalitis, mielitis y encefalitis, no especificada	1	1
9	Anencefalia	1	1
10	Otros recién nacidos pretermino	1	1
11	Choque cardiogenico	1	1
12	Enterocolitis necrotizante del feto y del recién nacido	1	1
13	Neumonías y bronconeumonías	11	15
14	Septicemia no especificada. choque séptico	5	6
15	Otras enfermedades diarreicas agudas	8	11
16	Insuficiencia cardiaca no especificada	2	3
17	Taquicardia ventricular	1	1
18	Insuficiencia renal no especificada	1	1
19	Anemia aplástica sin otra especificación	1	1
20	Fiebre, no especificada	2	3
21	Desnutrición proteico calórico severa	2	3
22	Heridas por arma de fuego	1	1
23	Meningitis no especificada	1	1
24	Hemorragia gastro intestinal, no especificada	1	1
25	Parálisis cerebral Infantil, sin otra especificación	1	1
26	Convulsiones febriles	1	1
Total		77	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos obtenidos en la Memoria de Labores 2012 del Centro de Salud del Municipio de Coatepeque.

Las principales causas de mortalidad infantil en el Municipio es sepsis bacteriana del recién nacido ya que esta es la población más vulnerable a contraer

enfermedades, en segundo lugar la neumonía y bronconeumonía, que afectan el sistema respiratorio de los niños por el cambio climático, debido a las bajas defensas como consecuencia de una mala alimentación, la mayoría de la población consume únicamente maíz y frijol como parte de su dieta alimenticia.

A continuación se presenta el cuadro de tasas de mortalidad que se dieron en el Municipio el 2012:

Cuadro 34
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Tasas de Mortalidad General
Año 2012

No.	Mortalidad por grupo de edad	No. de casos reportados	Población	Constante	Tasa de mortalidad
1	Tasa de mortalidad de 0 a 7 días	13	2,651	1,000	4.90
2	Tasa de mortalidad de 8 a 28 días	4	2,651	1,000	1.51
2	Tasa de mortalidad infantil (menor a 1 año)	45	2,651	1,000	16.97
3	Tasa de mortalidad de 1 a 4 años	17	14,647	1,000	1.16
4	Tasa de mortalidad de 5 a 9 años	8	16,847	1,000	0.47
5	Tasa de mortalidad de 10 a 14 años	4	15,433	1,000	0.26
6	Tasa de mortalidad de 15 a 19 años	33	13,528	1,000	2.44
7	Tasa de mortalidad de 20 a 24 años	21	11,655	1,000	1.80
8	Tasa de mortalidad de 25 a 39 años	81	23,197	1,000	3.49
9	Tasa de mortalidad 40 a 49 años	49	9,233	1,000	5.31
10	Tasa de mortalidad 50 a 59 años	71	6,496	1,000	10.93
11	Tasa de mortalidad de 60 a mas años	311	6,632	1,000	46.89
12	Tasa de mortalidad de mujeres en edad fértil	50	37,943	1,000	1.32
13	Tasa de mortalidad general	640	120,319	1,000	5.32

Fuente: elaboración propia, con base en datos obtenidos en la Memoria de Labores 2012 del Centro de Salud del Municipio de Coatepeque. Tasa de incidencia x 1,000 habitantes.

La tasa más representativa del 46.89% y del 10.93% es la mortalidad de personas mayores de 50 años en adelante por edad avanzada y en segundo lugar se encuentra la del 16.97% de mortalidad infantil (menor a 1 año), esto debido a las enfermedades respiratorias.

1.6.3 Agua

El acceso al agua es vital para la vida del ser humano, por lo que es indispensable que todos los habitantes del Municipio cuenten con este servicio. De acuerdo al X Censo Poblacional y V Habitacional del Instituto Nacional de Estadística -INE- del año 1994, un 36% de hogares contaban con el servicio y en el año 2002 hubo un incremento del 5% de cobertura de hogares en el Municipio con acceso al servicio de agua entubada, según el siguiente cuadro:

Cuadro 35
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Cobertura del Servicio de Agua por Hogares
Años 1994, 2002 y 2012

Descripción	Según Censo 1994		Según Censo 2002		Según Encuesta 2012		Centro de Salud 2012	
		%		%		%		%
Área urbana								
Con servicio	3,309	72	4,608	76	218	83	8,000	62
Sin servicio	1,273	28	1,447	24	45	17	4,829	38
Total urbana	4,582	100	6,055	100	263	100	12,829	100
Área Rural								
Con servicio	1,574	18	2,943	24	97	29	2,119	15
Sin servicio	7,275	82	9,542	76	238	71	11,570	85
Total Rural	8,849	100	12,485	100	335	100	13,689	100
Total Municipio								
Con Servicio	4,883	36	7,551	41	315	53	10,119	38
Sin Servicio	8,548	64	10,989	59	283	47	16,399	62
TOTAL	13,431	100	18,540	100	598	100	26,518	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos de los Censos Nacionales X de Población y V de Habitación de 1994, XI de Población y VI de Habitación de 2002, del Instituto Nacional de Estadística -INE-, Memoria de Labores 2012 del Centro de Salud del Municipio de Coatepeque e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Para el año 2012 según datos proporcionados por el Centro de Salud de Coatepeque 10,119 hogares de 26,518 en su totalidad cuentan con el servicio de agua en su mayoría en el área urbana lo que representa un 38%, con un costo mensual de Q25.00 para uso doméstico, Q30.00 doméstico comercial, Q50.00 comercial y Q40.00 para público más Q9.00 que corresponden al

mantenimiento de drenajes; el agua es distribuida por la Municipalidad y llega a los hogares dos veces por semana.

El déficit de la cobertura del servicio en el Municipio según encuesta realizada representa un 71% en el área rural, lo cual se considera negativo en relación al número de hogares que existen en el Municipio. La falta de acceso en el área rural del servicio de agua se debe a la gran distancia en la que se encuentran las comunidades del centro urbano, que podría dificultar la ampliación de cobertura.

Asimismo se logró determinar que la población que no cuenta con el servicio de agua, utiliza diferentes fuentes para su abastecimiento, dentro de los que se encuentran:

Cuadro 36
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Fuentes de Acceso al Servicio de Agua
Años 1994, 2002 y 2012

Descripción	Según Censo 1994		Según Censo 2002		Según encuesta 2012	
		%		%		%
Pozo	6,325	47	8,985	48	273	46
Camión	5	0	219	1		
Río	550	4	382	2	1	0
Entubada	6,516	49	8,697	47	315	53
Nacimiento					1	0
Otros	35	0	257	1	8	1
Total	13,431	100	18,540	100	598	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos de los Censos Nacionales X de Población y V de Habitación de 1994, XI de Población y VI de Habitación de 2002, del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Como se puede observar para el año 2012 un 46% tiene acceso al vital líquido por medio de pozos artesanales o de bomba para la extracción del agua y un 53% es agua entubada. Es en el área rural donde mayormente se refleja la

obtención de agua a través de pozo y sin ningún tipo de tratamiento lo que puede provocar enfermedades gastrointestinales.

1.6.4 Energía eléctrica

El servicio de energía eléctrica era prestado por la compañía española UNION FENOSA a través de la empresa Distribuidora de Occidente, S.A. –DEOCSA– desde 1,998, sin embargo, a partir del 01 de agosto del año 2012 la red de distribución eléctrica la brinda la empresa ENERGUATE que pertenece a la compañía inglesa ACTIS.

A continuación se muestra la cobertura del servicio de energía eléctrica durante los años 1994, 2002 y 2012.

Cuadro 37
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Cobertura del Servicio de Energía Eléctrica
Años 1994, 2002 y 2012

Descripción	Según Censo 1994	%	Según Censo 2002	%	Según Encuesta 2012	%	ENER- GUATE 2012	%
Área urbana								
Con servicio	3,410	74	5,951	98	249	98	12,829	100
Sin servicio	1,171	26	104	2	5	2	0	0
Total urbana	4,581	100	6,055	100	254	100	12,829	100
Área rural								
Con servicio	2,595	29	10,570	85	326	95	12,156	89
Sin servicio	6,253	71	1,915	15	18	5	1,533	11
Total rural	8,848	100	12,485	100	344	100	13,689	100
Total Municipio								
Con servicio	6,005	45	16,521	89	575	96	24,985	94
Sin servicio	7,424	55	2,019	11	23	4	1,533	6
TOTAL	13,429	100	18,540	100	598	100	26,518	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos de los Censos Nacionales X de Población y V de Habitación de 1994, XI de Población y VI de Habitación de 2002, del Instituto Nacional de Estadística -INE-, información proporcionada por ENERGUATE e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Para el año 2012 según datos proporcionados por ENERGUATE 24,985 hogares cuenta con el servicio en su mayoría en el área urbana cabe mencionar que es de un total de 26,518 que representa un 94%, lo cual se considera favorable ya que significa un incremento del 5% en comparación al Censo 2002.

Según datos obtenidos, en el año 1994 en el área urbana el 74% del total de viviendas encuestadas que equivalen a 3,410 contaban con el servicio, sin embargo en el área rural sólo un 29% tenía acceso. En el año 2002 se puede observar, que este sector tuvo un incremento del 24% con respecto al censo anterior en proporción directa al crecimiento del número de hogares.

Este comportamiento se mantuvo debido a resultados obtenidos con la encuesta realizada por el grupo de estudiantes de EPS., se puede observar un incremento significativo en la cobertura del servicio con un 98% de los hogares en el área urbana y 95% en el sector rural lo cual se considera positivo por el crecimiento acelerado de la población.

Cabe mencionar que las comunidades que no cuentan con este servicio son aquellas que se encuentran muy alejadas del casco urbano y de difícil acceso dentro de las que se puede mencionar el caserío San Benito.

1.6.4.1 Alumbrado público

En lo que se refiere al servicio de alumbrado público, según el trabajo de campo realizado, se pudo determinar una cobertura del 91% del total de comunidades que conforman el Municipio principalmente en áreas con mayor concentración de hogares como el casco urbano, aldeas y algunos caseríos. Asimismo se observa en el área rural se presta el servicio en las calles principales.

Según ENERGUATE la cobertura del servicio de alumbrado público representa un 100% en el caso urbano y un 77% en el área rural, la población que no tiene acceso a este servicio son comunidades pequeñas y cuyos hogares se encuentran dispersos entre sí, por factores que influyen en el costo de infraestructura requerida para instalación. El costo del servicio de alumbrado público es de Q27.00 por vivienda el cual es recaudado por la empresa eléctrica.

1.6.5 Drenajes y alcantarillado

En el siguiente cuadro se refleja la cobertura del servicio de drenajes y alcantarillado en el Municipio de Coatepeque según censos 1994, 2002 y datos proporcionados por el Centro de Salud:

Cuadro 38
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Cobertura del Servicio de Drenaje y Alcantarillado
Años 1994, 2002 y 2012

Descripción	Según Censo 1994		Según Censo 2002		Centro de Salud 2012		Según encuesta 2012	
		%		%		%		%
Con servicio	3,772	28	7,125	38	8,496	32	233	39
Sin servicio	9,659	72	11,415	62	18,022	68	365	61
Total	13,431	100	18,540	100	26,518	100	598	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos de los Censos Nacionales X de Población y V de Habitación de 1994, XI de Población y VI de Habitación de 2002, del Instituto Nacional de Estadística -INE-, Memoria de Labores 2012 del Centro de Salud del Municipio de Coatepeque e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

La cobertura del servicio de drenaje en el año 1994 según censo poblacional y de habitación, era de un 28% y se encontraba únicamente en la cabecera municipal de Coatepeque, según censo del año 2002 la cobertura era de un 38% con un incremento significativo del 10%.

Según información proporcionada por el Centro de Salud en el año 2012 se logró determinar que el 32% de hogares cuentan con el servicio de drenaje y alcantarillado, dicho comportamiento se observó en la investigación de campo

con 39%, los centros poblados que cuentan con el mismo son: La Cabecera Municipal y del área rural Aldeas Las Palmas, La Esperanza, La Unión y Lotificación San Isidro, sin embargo, es necesario ampliar la cobertura del servicio principalmente en el área rural y de esta manera evitar la contaminación de los suelos y prevenir inundaciones por la falta del servicio de drenaje.

1.6.6 Sistemas de tratamientos de aguas servidas

El Municipio no cuenta con un tratamiento de aguas servidas, éstas son desfogadas directamente en los ríos cercanos, como el río Bolas el cual atraviesa por los centros poblados del Barrio Candelaria, San Francisco, Callejón Las Pilas y Barrio Independencia lo que provoca un alto nivel de contaminación en los mismos.

1.6.7 Sistemas de recolección de basura

El servicio de extracción o recolección de basura en el área urbana, se presta con el apoyo de la Municipalidad; el cual cuenta con dos camiones, uno exclusivamente para Metamercado y otro para entidades del estado, calles y avenidas de la Cabecera Municipal. El servicio en los hogares es prestado por empresas particulares y se realiza la recolección dos veces por semana con un costo promedio de Q30.00. En el siguiente cuadro se refleja la cobertura del servicio de extracción de basura según censos 1994, 2002 y encuesta 2012.

Cuadro 39
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Cobertura del Servicio de Extracción de Basura
Años 1994, 2002 y 2012

Descripción	Censo	%	Censo	%	Encuesta	%
	1994		2002		2012	
Con servicio	1,968	15	5,165	28	230	38
Sin servicio	11,464	85	13,375	72	368	62
Total	13,432	100	18,540	100	598	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos de los Censos Nacionales X de Población y V de Habitación de 1994, XI de Población y VI de Habitación de 2002, del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

En la mayoría de los hogares del área rural no existe el servicio de recolección y acostumbran quemar la basura o la utilizan como abono orgánico, a excepción de ciertas comunidades en las que los vecinos se han organizado para que una persona en particular preste el servicio.

El uso del servicio de extracción de basura en comparación con los años 1994 y 2002 según censos ha tenido un incremento considerable, para el tratamiento de la basura y según encuesta realizada al 2012 hay un incremento del 10% con respecto a los años antes mencionados.

1.6.8 Tratamiento de desechos sólidos

El Municipio no cuenta con una planta de tratamiento de desechos sólidos que pueda abastecer a la población, sin embargo según investigación de campo realizada se estableció que existen 3 pequeñas plantas de tratamiento ubicadas en la Colonia Satélite, Barrio Las Casas y Lotificación Magnolia, las cuales no se encuentran en funcionamiento, debido a que no se cuenta con el equipo y herramientas necesarias para su debido mantenimiento. Adicional existe una planta de tratamiento ubicada en el Barrio El Jardín, la cual es de uso exclusivo para el mercado oficial Metamercado.

1.6.9 Letrinización

Derivado del deficiente sistema de drenajes, la población recurre a la letrinización o pozo ciego y fosas sépticas principalmente en el área rural, como se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro 40
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Cobertura de Letrinización
Años 1994, 2002 y 2012

Descripción	Según Censo 1994	%	Según Censo 2002	%	Según encuesta 2012	%	Centro de Salud 2012	%
Red de drenaje	3,772	28	7,125	38	315	53	11,077	42
Fosa séptica	221	2	998	5	26	4	836	3
Excusado lavable	1,054	8	511	3	14	2	418	2
Letrina	7,304	54	8,539	46	243	41	8,569	32
Otros	1,080	8	1,367	7	0	0	5,618	21
TOTAL	13,431	100	18,540	100	598	100	26,518	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos de los Censos Nacionales X de Población y V de Habitación de 1994, XI de Población y VI de Habitación de 2002, del Instituto Nacional de Estadística -INE-, Memoria de Labores 2012 del Centro de Salud del Municipio de Coatepequee investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Se puede observar que los dos tipos de servicios sanitarios utilizados según encuesta son la red de drenaje y letrina, con un 53% y 41% respectivamente, información que coincide con datos proporcionados por el Centro de Salud del Municipio. La cobertura se ve afectada por el déficit existente en el servicio de agua, problemática que afecta en su mayoría al área rural.

1.6.10 Cementerios

El Municipio cuenta con un cementerio general que se encuentra ubicado en la segunda avenida 14 calle Barrio La Independencia creado en el año 1872 que presta el servicio principalmente en la Cabecera Municipal.

En el área rural la mayoría de centros poblados cuentan con su propio cementerio dentro de los que se encuentran; Aldea La Unión, Las Palmas, Nuevo Chuatuj, San Rafael Pacaya I, San Vicente Pacaya, El Troje, Santa María El Naranjo, caserío La Ayuda, El Reparó y Monte Cristo, aquellos que no cuentan con el servicio acuden a las comunidades más cercanas.

1.7 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

Mide el nivel de desarrollo y el desenvolvimiento de los medios físicos que permiten mejoras en la economía como: puentes, centros de acopio, energía eléctrica industrial y comercial, red de comunicaciones, vías de acceso, transportes y otros.

1.7.1 Unidades de mini riegos

En la actualidad una mínima parte de agricultores del Municipio utilizan sistema de riego a base de motores principalmente para el cultivo de plátanos y palma africana. La explotación en este sentido de las unidades de mini riegos se limita por el recurso hídrico y la erosión del suelo y debido a ello los agricultores utilizan sus tierras durante los meses de junio a diciembre, por lo cual obtienen un rendimiento del 50% sobre el suelo, sin embargo un 100% de los agricultores aprovechan la época de invierno para plantar más de un cultivo en sus terrenos, distinguiéndolas como “primera” (el cultivo principal), el maíz y “segunda” (el cultivo que se siembra entre los surcos de maíz) comúnmente el ajonjolí.

1.7.2 Centros de acopio

Es un medio de almacenamiento que permite guardar productos agrícolas durante un período determinado. Se estableció que existen dos centros de acopio, el primero ubicado en el caserío El Castaño, el cual consiste en una edificación de concreto que almacena maíz, con capacidad de mil quintales; el segundo, un centro de acopio llamado “Zardeto” que almacena hule y está

ubicado en la Aldea la Unión con la capacidad necesaria para almacenar aproximadamente 3,500 quintales la cual fue la única información que se obtuvo por pertenecer a una entidad privada.

1.7.3 Silos

Es un medio de almacenamiento que permite guardar productos agrícolas durante un período determinado, puede ser una cavidad subterránea o altos depósitos cilíndricos de lámina galvanizada que se cargan por arriba y se vacían por abajo. Comúnmente la mayor parte de los agricultores ante la escasez de maíz en época de verano, venden al final del segundo semestre del año un 30% de su producción a los acopiadores rurales y el 70% restante lo utilizan para el consumo y para resguardarlo o conservarlo, utilizan silos en sus viviendas los cuales consisten en cajones de madera, costales y cilindros de metal con capacidad de 10 quintales como máximo.

1.7.4 Mercados

Las transacciones comerciales en el Municipio cuentan con un mercado establecido llamado Metamercado, el cual presenta condiciones de infraestructura moderna y se ubica estratégicamente por servir de puente entre los países de Centroamérica y México; la nueva ubicación surgió por el gran número de vendedores que existían en el mismo, sin embargo es considerado tanto por los habitantes y comerciantes como “lejano” al centro urbano; ya que antes de la construcción del mismo, el antiguo mercado Municipal se encontraba en la 9ª. Avenida y 6ta. Calle o Calle Real del Comercio de la zona 1, lo que hacía más fácil el acceso a los productos y servicios debido que en esta área se concentra la mayor parte de comercios y es una de las calles más transitadas. Actualmente se encuentra en el centro del Municipio un mercado informal en donde se realizan transacciones comerciales.

1.7.5 Vías de acceso

La infraestructura vial forma parte importante para el desarrollo del Municipio por lo que a continuación se presentan y describen las vías de acceso existentes en la actualidad:

De la Ciudad Capital hacia el municipio de Coatepeque existe una distancia de 216 Km a través de la ruta nacional CA-2; desde la Cabecera Departamental existen 55 km y se accede por la ruta QUE-3; otra vía de acceso es a través del municipio El Quetzal del departamento de San Marcos por la ruta nacional 12-S. También se puede acceder por las rutas QUE-19 y QUE-2 desde las aldeas Chiquirines y Pueblo Nuevo del municipio de Ocós respectivamente. Un acceso alternativo por ruta de terracería, es el que comunica con Sintaná San Marcos a través de la aldea La Unión.

En la tabla siguiente se muestra las distancias y características de las vías de acceso a las comunidades del Municipio, así como las condiciones en las que éstas se encuentran.

Tabla 3
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Distancias y Estado de las Comunidades Principales
Año 2012

Comunidades	Distancia kilómetros	Estado
El Castaño	15	Asfaltadas
El Relicario	8	
Santa María el Naranjo	26	
Los Cerros	5	
Comunidad Agraria Monte Cristo	32	
San Rafael Pacaya II	9	
San Vicente Pacaya	11	
Las Palmas	16	

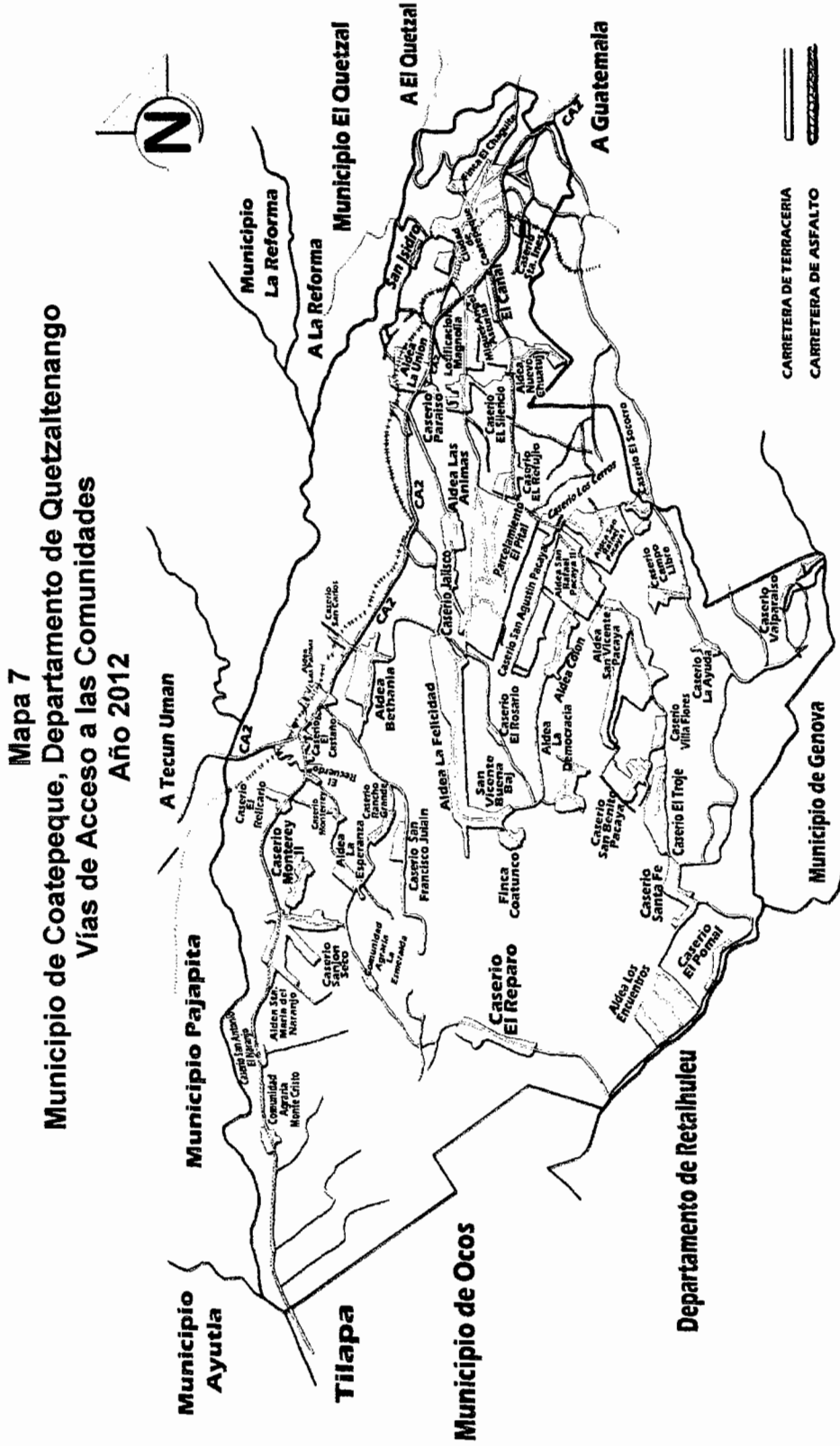
Continúa en la página siguiente....

...Viene de la página anterior tabla 3

Comunidades	Distancia kilómetros	Estado
La Democracia	18	Asfaltadas y Terracería
Colon	16	
La Felicidad	22	
El Cañal	14	
El Refugio	3.5	
Villa Flores	14	
El Troje	15	
El Socorro	20	Asfaltadas y Empedradas
La Ayuda	32	
El Pital	10	
Zanjón Seco	10	
Monterrey I	21	
Monterrey II	23	
Rancho Grande	24	
San Francisco Julián	9	
El Paraíso	8	
La Felicidad	22	
El Pomal	25	
El Reparó	29	
Santa Fe	12	

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

En general se puede considerar que las vías de acceso que se encuentran en mal estado, corresponden a poblados de la parte sur del municipio, entre estas: los caseríos El Rosario, El Reparó, Valparaíso, Campo Libre, La Ayuda y aldeas La Felicidad y Los Encuentros. Para el ingreso a estas se debe hacer con vehículos de doble tracción, especiales para caminos de terracería y empedrado. A continuación se observa el mapa del municipio de Coatepeque con las principales vías de acceso.



Fuente: Municipalidad de Coatepeque, Oficina Municipal de Planificación, 2012.

1.7.6 Puentes

Se observó que en el área rural y urbana existen algunos puentes de paso peatonal y vehicular, la construcción es de tipo informal y han sido construidos de acuerdo a las necesidades de la comunidad, con la colaboración de los vecinos a través del Consejo Comunitario de Desarrollo (COCODE) y el apoyo de la Alcaldía Municipal que proporciona los materiales necesarios.

Algunos de los puentes que se pueden mencionar son los siguientes:

- Sobre la vía férrea
- Club de Leones
- Rastro Municipal
- Santa Ana Berlín
- Campo Nuevo/Monte Grande
- Clan del Cañal
- Castaño, cruce a Tilapa.
- Vado Ancho.

Otros puentes de construcción informal:

- Sobre el Río Naranjo Chibuj, camino a El Quetzal. San Marcos.
- Sobre la carretera a la Reforma, por Aldea Sintaná.
- Sobre el Río Mazá, Barrio Las Casas.
- Camino a Cantón Aurora, por el Barrio La Esperanza.
- Barrió Candelaria, Camino al Hospital Nacional.
- Sobre la 7a. av. Barrio Candelaria y Barrio Guadalupe.
- San Rafael Pacaya II (Nuevo) sobre la nueva carretera asfaltada.
- Río Pacaya, en la zona del Troje. Carretera a los Encuentros.
- El Flor, recién inaugurado sobre el área de Aldea Bethania y La Felicidad.
- Lotificación Magnolia sobre el nacedero frente a la iglesia católica.

1.7.7 Energía eléctrica comercial e industrial

Se determinó que el servicio de energía eléctrica comercial e industrial tiene una cobertura dentro del casco urbano y rural del 39% del total del servicio. Cabe mencionar que la industria que más energía consume durante su producción es la dedicada a la extracción de aceite crudo del fruto de la palma africana. ENERGUATE realiza recargos adicionales tanto para el área comercial e industrial por la potencia contratada y máxima solicitada.

1.7.8 Comunicaciones

Cuenta con servicio de mensajería y paquetería a través de las empresas: Correo de Guatemala, Cargo Expreso, Guate Expreso y Correo Seguro.

1.7.9 Telecomunicaciones

Actualmente dentro del Municipio funcionan cuatro empresas que prestan el servicio de cable las cuales son: Claro Tv, Cable Gardenia , Visión, Coatevisión, cubrela aldea Las Palmas Coatepeque, Pajapita,Colomba, Flores y Genova y DX, este último es el encargado de transmitir las sesiones del Concejo Municipal que se celebra los días miércoles desde las dieciocho a veinte horas, también existen cinco radiodifusoras autorizadas, La Calurosa la cual transmite uno de los noticiarios más importantes de la región sur occidente del país “Despertar Occidental”, seguidamente la Radio Municipal, la Que Buena, Radio Gardenia, Calidad, Centro, Dinamita, Evolución, Calurosa, TGCO, La Voz del Trópico, Radio Superior Coatepec y La voz del Buen Salvador.

En cuanto al servicio de telefonía domiciliar la cubre la compañía CLARO y la telefonía satelital la brindan las empresas: Telefónica, Tigo y Claro, las cuales tienen cobertura en todo el Municipio.

1.7.10 Transporte

El Municipio no cuenta con una empresa determinada que brinde el servicio sin embargo algunos pobladores han comprado microbuses, pick-ups e implementado servicios de taxis donde trasladan a los habitantes hacia las aldeas, formándose asociaciones dentro de los centros poblados, con una tarifa desde Q.2.50 a Q5.00 dentro de los límites Municipales y Q.25.00 hacia la Cabecera Departamental. También existe el servicio de transporte extraurbano, con un costo de Q.55.00 hacia la Ciudad Capital y para otros departamentos depende de la distancia.

1.7.11 Rastro

Actualmente existe un rastro municipal, ubicado en la salida de la calle 20 de octubre zona 4, cuenta con 2 administradores, dividido en dos secciones, uno de ganado bovino y otro de ganado porcino, el cual brinda el servicio a un aproximado de 80 carnicerías, no existe un día específico para destazar sino que únicamente turnos para la utilización del mismo, éstos se realizan los 365 días del año con una tarifa por cada cabeza de Q.31.00, los carniceros deben cancelar en la ventanilla de la Municipalidad a través del formulario 7B, el pago para el ganado bovino es diario y cuenta con 4 destazadores y 3 ayudantes mientras que para el porcino es mensual.

Así mismo en algunos hogares realizan destaces de ganado sin la autorización de la Secretaria Municipal, por lo tanto no se cumple con lo establecido en el artículo 43 del Reglamento de Rastro Municipal y por ende no son supervisados por ninguna entidad pública, mientras que la venta de carne de pollo se realiza todos los días.

Los destazadores de ganado bovino y porcino aprovechan las partes no comestibles tales como: orejas, cuernos, cerdas, pezuñas y pieles para

venderlas a personas que se dedican a la fabricación de artículos de cuero y herramientas como pinceles, brochas y cepillos. Los desperdicios como: la sangre, hiel, plumas y viseras de pollos son colocados en el basurero informal, en las cercanías del rastro los cuales producen focos de contaminación que afectan el medio ambiente.

1.8 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

La constituyen todas las organizaciones creadas para atender necesidades sociales y productivas de la comunidad, lo que contribuye al desarrollo del Municipio y permite que se aprovechen de mejor manera los recursos disponibles y que los habitantes conozcan y participen en la solución de los problemas que afrontan sus comunidades.

1.8.1 Organizaciones sociales

En el municipio de Coatepeque se encuentran las siguientes organizaciones Sociales:

1.8.1.1 Club Rotario Coatepeque Quetzaltenango

Organización sin fines de lucro, fundada el 18 de marzo de 1977 con presencia internacional. Los rotarios ponen en práctica sus conocimientos y experiencia para resolver los problemas en los seis campos siguientes: fomento de la paz, prevención de las enfermedades, suministro de agua potable y saneamiento, salud materno-infantil, educación básica y desarrollo económico e integral de la comunidad.

Una iniciativa que cabe destacar es su esfuerzo en poner fin a la polio, en lo que trabajan desde 1979.

1.8.1.2 Organización Social La Alianza

Es parte de los movimientos sociales que apoyan estratégicamente a la niñez y adolescencia víctima de trata o en alto riesgo social, rehabilita y reintegra a diversos escenarios de la vida social a las niñas y adolescentes comprendidas entre los 13-17, tanto dentro de sus instalaciones residenciales, como en espacios públicos desde los cuales impulsan leyes, programas y proyectos de beneficio para su población meta, que contribuyan a garantizar el pleno cumplimiento de sus derechos humanos.

1.8.1.3 Consejos Comunitarios de Desarrollo –COCODES-

A raíz de la firma de los Acuerdos de Paz, en el Municipio de Coatepeque se han conformado los Consejos Comunitarios de Desarrollo, organizados de conformidad con el Decreto 11-2002 del Congreso de la República. En el área rural del municipio de Coatepeque, 44 centros poblados sí cuentan con Consejos Comunitarios de Desarrollo a excepción de Caseríos: Samaria, El Recuerdo, El Silencio, Valparaíso, San Antonio el Naranjo y la mayoría de fincas, en el área urbana se cuenta con 31 COCODES.

A continuación se presenta la tabla que muestra los centros poblados que cuentan con Consejos Comunitarios de Desarrollo por tipo de área:

Tabla 4
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Consejos Comunitarios de Desarrollo
Año 2012

Total por Área	
Rural	Urbana
1) Aldea La Felicidad	1) Barrio Aurora
2) Aldea Colón	2) Barrio San Francisco
3) Aldea Bethania	3) Barrio Candelaria
4) Aldea San Vicente Pacaya	4) Barrio Independencia
5) Aldea San Agustín Pacaya	5) Barrio El Jardín
6) Aldea Santa María El Naranjo	6) Barrio Colombita
7) Aldea San Rafael Pacaya número 1	7) Barrio El Rosario
8) Aldea El Troje	8) Barrio Guadalupe
9) Aldea San Rafael Pacaya No. 2	9) Barrio la Esperanza y Colonia Santa Elena
10) Aldea La Esperanza	10) La Unión Zona 5
11) Aldea La Democracia	11) Cantón Los Encuentros
12) Aldea San Francisco Julain	12) Colonia San Antonio Las Casas
13) Aldea Los Encuentros	13) Colonia Santa Ana Berlín número 2
14) Aldea Las Ánimas	14) Colonia Miguel Ángel Asturias
15) Aldea Las Palmas	15) Colonia El Satélite
16) Caserío Santa Fé	16) Colonia El Arroyo
17) Caserío El Refugio	17) Lotificación Linares
18) Caserío El Relicario	18) Lotificación Valle de Genar
19) Caserío El Reparó	19) Lotificación Alfonso Robles
20) Caserío El Socorro	20) Lotificación Mazá
21) Caserío La Ayuda	21) Lotificación Dalmacia
22) Caserío Monterrey 1	22) Lotificación Santa Ana Berlín número 1
23) Caserío Monterrey 2	23) Lotificación Magnolia
24) Caserío Rancho Grande	24) Lotificación San Isidro Robles
25) Caserío San Benito Pacaya	25) Lotificación San Isidro zona 2
26) Caserío San Carlos	26) Caserío Santa Ana Berlín
27) Caserío San José Campo Libre	27) Caserío Santa Inés
28) Caserío San Luis Los Encuentros	28) Caserío El Silencio
29) Caserío Villa Flores	29) Aldea Nuevo Chuatuj
30) Caserío Zanjón Seco	30) Sector Diez Los Naranjales La Unión Zona 5
31) Caserío Jalisco	31) Sector La Torre La Unión Zona 5
32) Caserío El Pomal	
33) Caserío El Paraíso	

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior, tabla 4

Rural	Urbana
34) Comunidad Agraria La Esmeralda 36) Lotificación Buena Vista 37) Lotificación El Naranja 38) Lotificación La Palmita 39) Lotificación La Primavera 40) Lotificación San José El Cañal 41) Parcelamiento El Pital 42) Sector Buena Vista Colon 43) Cantón Los Cerros 44) Caserío Concepción Monte Perla	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

La tabla anterior muestra que el 59% de los Consejos Comunitarios de Desarrollo se encuentran en el área rural, mientras que el 41% de éstos en el sector urbano.

1.8.1.4 Organizaciones campesinas

Estas organizaciones participan como apoyo y fortaleza de los COCODES y son las siguientes:

- **Coordinadora Nacional Indígena y Campesina (CONIC)**

Organización que impulsa y promueve el desarrollo integral, sostenible y autogestionario a nivel nacional con énfasis al pueblo maya, a través de la promoción y el fortalecimiento de la organización, la cual ha construido al poder local de las comunidades y de las nacionalidades mayas e indígenas.

- **Coordinadora de Desarrollo Campesino (CODECA)**

Es un comité de desarrollo el cual demanda la recuperación de tierras para campesinos e indígenas, nacionalización de la energía eléctrica, defensa de los recursos naturales, no a la contaminación minera y no a los desalojos de campesinos.

- **Comité de Unidad Campesina (CUC)**

Comité que trabaja por el desarrollo rural integral y promueve la equidad de género y la diversidad étnica, cultural y lingüística, a través de la organización, coordina y promueve la solidaridad con organizaciones hermanas campesinas populares y otras de la sociedad civil, nacional e internacional en la búsqueda de alianzas para lograr medidas en beneficio de la población de escasos recursos.

1.8.2 Organizaciones productivas

Según investigación de campo realizada se determinó que actualmente no existen organizaciones que apoyen la actividad productiva del Municipio.

1.9 ENTIDADES DE APOYO

Son entidades gubernamentales o no gubernamentales que existen en el Municipio para brindar apoyo e impulsar el desarrollo a la población.

1.9.1 Organizaciones Estatales

Son dependencias del Estado que funcionan con recursos públicos y trabajan en beneficio de la población, las que tienen presencia en el Municipio son las siguientes:

- Policía Nacional Civil (PNC)
- Destacamento Militar del Ejército de Guatemala
- Ministerio Público
- Juzgados
- Instituto Nacional de Ciencias Forenses de Guatemala (INACIF)
- Ministerio de Trabajo
- Comité Nacional de Alfabetización (CONALFA)
- Ministerio de Desarrollo Social
- Procuraduría de los Derechos Humanos (PDH)

- Comisión Presidencial Coordinadora de la Política del Ejecutivo en Materia de Derechos Humanos (COPREDEH)
- Procuraduría General de La Nación (PGN)
- Instituto Nacional de Bosques (INAB)
- Registro Nacional de Personas (RENAP)
- Secretaría de Obras Sociales de la Esposa del Presidente (SOSEP)

1.9.2 Instituciones Municipales

Son mecanismos de orden social y cooperación de un grupo de personas que participan para el desarrollo de su comunidad entre las localizadas en el Municipio son las siguientes:

- Bomberos Municipales
- Dirección de Planificación y Ordenamiento Territorial (POT) a través de SEGEPLAN
- Dirección de Cultura, Deporte y Recreación

1.9.3 Organizaciones no Gubernamentales

Son entidades de apoyo sin fines de lucro que participan en el desarrollo social de las comunidades más necesitadas. Las localizadas en el Municipio son:

- Cruz Roja Guatemalteca
- Fundabiem
- Repronac Red de protección de la niñez y la adolescencia del Municipio de Coatepeque
- Fundación Dolores Bedoya de Molina
- Servicios de Capacitación Técnica y Educativa SERCATE
- Asociación Nuevos Horizontes
- Patronato de Amor
- Oficina de Servicios al Adulto Mayor Asilo de Ancianos
- Cooperativa Santiago de Coatepeque (COOSADECO R.L)

1.9.4 Privada

El Municipio actualmente cuenta con la mayoría de las entidades bancarias del País, que prestan los servicios de créditos, apertura de cuentas monetarias y de ahorro, compra y venta de divisas.

1.9.5 Instituciones Internacionales

El Municipio actualmente cuenta con una institución internacional, la cual brinda apoyo a los niños de esta región, entre la cual se menciona:

- Christian Children´s Fund International

1.10 REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Es la necesidad que tienen las comunidades de construir infraestructura por la falta de servicios básicos, como: Vivienda, sistemas de agua potable, energía eléctrica, centros de salud, hospitales, escuelas, carreteras, mejoramiento de caminos, cementerios, así como capacitación y asistencia técnica en salud, educación, producción, comercialización, desarrollo empresarial económico y social de la comunidad, dichos requerimientos se llevan a cabo de acuerdo a las posibilidades económicas del Gobierno, organizaciones no gubernamentales ONG´S, consejos comunitarios de desarrollo COCODES y apoyo de los pobladores.

Se identificaron las necesidades que cubren las siguientes áreas: salud, educación, infraestructura social y productiva, servicios de drenajes, mejoras en calidad de agua potable, seguridad, recolección y tratamiento de desechos sólidos. En la siguiente tabla se detalla las necesidades por centro poblado.

Tabla 5
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Requerimientos de Inversión Social y Productiva
Según Encuesta, Guía de Observación y Entrevista
Año 2012

Necesidades sentidas	Centros poblados
Mejorar calles y avenidas	Barrios: La Independencia, La Esperanza, San Francisco; Colonia El Satélite, Lotificaciones: Magnolia, Primavera; Aldeas: La Unión, Nuevo Chuatuj, San Rafael Pacayá No. I y II, San Vicente Pacayá, Las Ánimas; Caseríos: El Refugio, La Ayuda, Los Cerros, San Agustín Pacayá, Jalisco, El Troje, El Pomal, Santa Fe, Monterey II, El Reparó, Rancho Grande; Parcelamiento El Pital, Hacienda Santa Fe, Cantón Samaria
Alumbrado público	Barrio La Esperanza, Aldeas: La Unión, San Benito Pacayá
Mantenimiento de alcantarillas	Barrio La Esperanza
Ordenamiento vehicular	Barrios: La Batalla, El Rosario, Colombita; Lotificación Las Conchitas,
Introducción de agua potable	Lotificaciones: San Isidro I y II, Mazá, Aldeas: La Unión, Nuevo Chuatuj, San Rafael Pacayá No. I y II, San Vicente Pacayá, Las Ánimas, Los Encuentros, La Democracia, La Felicidad, Bethania, Santa María El Naranjo; Caseríos: El Paraíso, Los Cerros, El Socorro, San Agustín Pacayá, Jalisco, Campo Libre, Villa Flores, La Ayuda, San Benito Pacayá, El Recuerdo, Monterey II, Rancho Grande; Cantón Samaria, Comunidad Agraria Monte Cristo
Drenajes	Lotificación San Isidro I y II, Aldeas: La Unión, San Rafael Pacayá No. I y II, Nuevo Chuatuj, San Vicente Pacayá, Las Ánimas, Colón, Los Encuentros, La Democracia, La Felicidad, Bethania, Las Palmas, Santa María El Naranjo; Caseríos: El Paraíso, Los Cerros, El Socorro, San Agustín Pacayá, Jalisco, Campo Libre, Villa Flores, La Ayuda, San Benito Pacayá, El Troje, El Pomal, El Recuerdo, El Relicario, Monterey II, Rancho Grande; Cantón Samaria, Comunidad Agraria Monte Cristo
Juzgado	Lotificación San Isidro I y II
Centro de Salud	Lotificaciones: San Isidro I y II, Dalmacia, Buena Vista; Caserío Villa Flores, Comunidad Agraria Monte Cristo
Puente	Lotificaciones: San Isidro I y II, Dalmacia
Mejorar vías de acceso	Lotificaciones: Nuevo Coatepeque, El Arroyo, Dalmacia; Colonias: El Satélite, Berlín I y II; Callejón Las Pilas, Caseríos: Berlín, Campo Libre, San Benito Pacayá, El Recuerdo; Barrios: Aurora I y II; Aldeas: La Democracia, La Felicidad.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior tabla 5

Necesidades sentidas	Centros poblados
Alcantarillas	Barrios: Las Casas, El Jardín; Callejón Las Pilas, Caseríos: El Paraíso, Los Cerros, El Socorro, San Agustín Pacayá, Jalisco, Campo Libre, Villa Flores, La Ayuda, San Benito Pacayá, El Troje, El Recuerdo, Monterey II; Aldeas: Nuevo Chuatuj, San Rafael Pacaya No. I y II, San Vicente Pacayá, Las Ánimas, Colón, Los Encuentros, La Democracia, La Felicidad, Bethania, Santa María El Naranjo, Rancho Grande; Cantón Samaria, Lotificación Primavera, Comunidad Agraria Monte Cristo
Mantenimiento y reparación de planta de tratamiento de desechos sólidos (área urbana)	Colonia El Satélite, Barrio Las Casas y Lotificación Magnolia
Planta de tratamiento de aguas residuales	Aldeas: La Unión, Nuevo Chuatuj, San Vicente Pacayá, San Rafael Pacayá No. II, Las Ánimas, Colón, Los Encuentros, La Democracia, La Felicidad, Bethania, Las Palmas, Santa María El Naranjo; Caseríos: El Paraíso, Los Cerros, El Socorro, San Agustín Pacayá, Jalisco, Campo Libre, Villa Flores, La Ayuda, San Benito Pacayá, El Troje, El Pomal, El Recuerdo, El Relicario, Monterey II, Rancho Grande; Cantón Samaria, Comunidad Agraria Monte Cristo y .
Planta de tratamiento de aguas residuales	Para área urbana en predio municipal km. 226
Mejorar alumbrado público	Colonia El Satélite
Salón comunal	Sector Los Encuentros, Caserío Campo Libre
Recolección de basura	Barrio Candelaria
Mantenimiento de empedrado	Barrio Guadalupe
Escuela a nivel pre-primario y primario	Lotificaciones: Dalmacia, Buena Vista; Caserío El Recuerdo
Institutos a nivel básico	Aldea Los encuentros, La democracia, Caserío Monterey I
Instituto a nivel diversificado	Caserío: Sanjón seco, Monterey II, El Recuerdo, El Relicario, Aldea Bethania.
Cancha deportiva	Lotificación Dalmacia, Aldea Nuevo Chuatuj, Caserío El Relicario
Seguridad	Lotificación Magnolia
Túmulos en la salida	Barrio Aurora I y II, Caserío San Antonio El Naranjo
Terreno para escuela de párvulos	Caserío El Paraíso
Mejoramiento de callejones	Caserío Santa Inés
Mejoramiento de gradas	Caserío Santa Inés
Mejorar techo de escuela	Caserío El Refugio
Reparación de techo de la escuela	Aldea Colón
Mejoramiento de puente	Aldea Colón
Ampliación de cobertura de agua potable	Aideas: Colón, Las Palmas
Predio comunal	Caserío Campo Libre

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior tabla 5

Necesidades sentidas	Centros poblados
Letrinización	Caserío Campo Libre
Cancha polideportiva	Caserío Campo Libre
Cementerio	Caseríos: Villa Flores, Monterrey I, Sanjón Seco; Lotificación Primavera
Mantenimiento de alumbrado público	Aldea Los Encuentros
Mantenimiento de quíneles	Aldea Los Encuentros
Energía eléctrica para las viviendas	Caserío San Benito Pacayá
Sistemas de riego	Caserío El Troje
Basurero	Aldea Bethania
Laboratorio de computación	Caserío El Relicario
Parque infantil	Caserío El Relicario
Aumento del servicio del alumbrado público	Caserío Monterey II
Capacitación a los agricultores	Aldea San Francisco Julain
Circular escuela	Caserío El Reparó
Ingreso de transporte público	Caserío Rancho Grande

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2,012.

En la investigación de campo fundamentado con la encuesta realizada a la muestra de la población, la guía de observación de estudiantes que tienen a cargo este estudio y las entrevistas realizadas a las autoridades y representantes de los COCODES, se determinaron diversos requerimientos de inversión social y productiva, porcentualmente se detallan a continuación:

Drenajes en 13.85%, alcantarillas 12.99%, plantas de tratamiento de aguas residuales en 12.55%, introducción de agua potable en 12.12%, mejoramiento de calles y avenidas en 11.26%, mejorar vías de acceso en 6.49%, centro de salud en 2.60%, cementerios, ordenamiento vehicular, señalización de calles y avenidas con 1.73% cada requerimiento, adoquinado, escuelas, cancha deportiva, puente y túmulos, en 1.30% cada uno, salón comunal, juzgado y ampliación de cobertura de aguas servidas en 0.87% cada uno, mantenimiento de: alcantarillas, planta de tratamiento de agua potable, empedrado, alumbrado público, quíneles; ingreso de transporte público, circular, reparar techo y mejorar escuela, capacitación a agricultores, aumento del servicio de alumbrado público,

parque infantil, laboratorio de computación, basurero, sistema de riego, energía eléctrica para las viviendas, cancha polideportiva, letrización, predio comunal, mejoramiento de: puente, gradas, callejones; terreno para escuela de párvulos, seguridad, recolección de basura, en un 0.43% para cada uno.

Se debe tomar en cuenta que una necesidad de inversión puede estar asociada a uno o varios requerimientos, como por ejemplo, que la introducción del servicio de agua potable conlleva también alcantarillas en las calles y avenidas del centro poblado, drenajes para los hogares, así como su debida planta de tratamiento de aguas residuales.

Así mismo se determinó que existen centros poblados que no necesitan mejoras y cuentan con todos los servicios debido a que los dueños de las fincas proveen los mismos a los pobladores siendo éstos: Hacienda Piedra Parada, Aldea Cuatunco, Aldea El Rosario, Hacienda Monte Grande, Hacienda el Pilar, Finca San Carlos, Finca El Chaguite, Finca Campo Nuevo en el área rural y en el área urbana la Colonia San Antonio, Colonia Villas de San Antonio, Residenciales Del Bosque, Prados de Coatepeque y Condominios La Ceiba cuentan con todos los servicios debido a que se encuentran en categoría de colonias, condominios y residenciales.

1.11 ANÁLISIS DE RIESGOS

Los riesgos pueden ser propiamente de origen natural, socio-natural y antrópico, en los dos primeros interviene la naturaleza y la acción del ser humano, mientras que en el último se le atribuye de forma directa a la mano del hombre. A continuación se presenta la situación de los diferentes tipos que afectan a la población del Municipio:

1.11.1 Matriz de identificación de riesgos

En la matriz de identificación de riesgos se describe la clasificación, tipo y lugar en el que presentan los riesgos:

Tabla 6
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Matriz de Identificación de Desastres
Año 2012

Clasificación	Riesgo	Lugar
Natural	Inundaciones, por los Ríos Pacaya y Ocosito Temporales de lluvia, temporales de tormenta y Vientos fuertes.	El Pomal, Los Encuentros, Piedras negras, San Vicente Pacaya, Santa María, Comunidad monte Cristo, San Luis, Santa Fe y el Troje, de la parte baja de Coatepeque están El Socorro, San José Campo Libre, San Rafael y San Agustín Pacayá. En los siguientes caseríos y aldeas: El Pomal, Los Encuentros, Piedras negras, San Vicente Pacaya, Santa María, Comunidad monte Cristo, San Luis, Santa Fe y el Troje, de la parte baja de Coatepeque están El Socorro, San José Campo Libre, San Rafael y San Agustín Pacayá.
Socio Naturales	Desbordamientos e inundaciones.	En algunas zonas del casco urbano, como; Jardines, Las Casas, Lotificación El Arroyo, Barrio la Esperanza, Barrio Aurora I y II. En lugar Rurales, como; Aldea San Rafael Pacaya No. I, Parcela miento el Pital, San Vicente Pacaya, Aldea los Encuentros,
Antrópicos	Desechos sólidos. Aguas servidas. Falta de drenaje y alcantarillas. Deterioro de vías de acceso. Inseguridad ciudadana Materiales de construcción no aptos para la construcción	Aldea el Rosario, Caserío Monterrey II y Aldea San Francisco Julain Principalmente en las Áreas Rurales del municipio de Coatepeque. En toda la población del Municipio. Jardines, Las Casas, Lotificación El Arroyo, Barrio la Esperanza, Barrio Aurora I y II. En lugar Rurales, Aldea San Rafael, Pacaya No. I, Parcelamiento el Pital, San Vicente Pacaya, Aldea los Encuentros, Aldea el Rosario, Caserío Monterrey II, Aldea San Francisco Julain, Aldea Bethania, Caserío el Recuerdo, Caserío el Relicario.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Entre los principales riesgos, se puede notar en los pobladores del Municipio, es la falta de cultura y educación sobre el manejo adecuado de la basura lo cual provoca la contaminación de los ríos existentes en estos lugares. En cuanto a las lluvias intensas que han provocado inundación en los caseríos y barrios es a consecuencia de la falta de drenajes y alcantarillados en dichos lugares provoca riesgos en las edificaciones, y en las plantaciones las pérdidas de producto.

1.11.2 Matriz de vulnerabilidades

En el municipio de Coatepeque, existen lugares que son vulnerables a sufrir pérdidas tanto materiales como humanas, que tienen dificultad a recuperarse por los factores que los rodean como lo son la inestabilidad económica, social y cultural que tienen. A continuación se presenta una matriz que muestra estas vulnerabilidades.

Tabla 7
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Factores de Vulnerabilidades
Año 2012

Clasificación	Vulnerabilidad	A que son vulnerables	Donde
Económicos	Nivel económico bajo de la población.	Acceso limitado a los servicios Básicos	Magnolias, Barrio Aurora I y II, Caserío el Paraíso, Aldea Nuevo Chautuj, Caserío Jalisco, Aldea las Ánimas, Aldea los Encuentros, Caserío El Troje, Caserío Santa Fé, Rancho Grande.
		Limitación al acceso de tierras para el cultivo de productos.	Magnolias, Caserío el Paraíso, Aldea Nuevo Chautuj, Caserío Jalisco, Aldea las Ánimas, Aldea los Encuentros, Caserío El Troje, Caserío Santa Fé, Rancho Grande.
		Bajo nivel de educación, con la cual tienen escasos acceso a los empleos.	Magnolias, Caserío el Paraíso, Aldea Nuevo Chautuj, Caserío Jalisco, Aldea las Ánimas, Aldea los Encuentros, Caserío El Troje, Caserío Santa Fe, Rancho Grande.

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior, tabla 7

Clasificación	Vulnerabilidad	A que son vulnerables	Donde
Económicos		Bajo nivel de educación, con la cual tienen escasos accesos a los empleos.	Magnolias, Caserío el Paraíso, Aldea Nuevo Chautuj, Caserío Jalisco, Aldea las Ánimas, Aldea los Encuentros, Caserío El Troje, Caserío Santa Fe, Rancho Grande.
Física	Mal mantenimiento de las plantas de tratamiento aguas servidas	Falta de planificación de un programa de mantenimiento de las pequeñas plantas de tratamiento de aguas servidas.	En la Colonia Satélite, Barrio las Casas y Lotificación Magnolias
	Infraestructura de alcantarillados en mal estado o inadecuado.	Falta de recursos, para mejorar los sistemas de alcantarillados	Todo el Municipio.
	Construcción de viviendas, con materiales inadecuados	Destrucción de las viviendas en caso que suceda un fenómeno natural.	Principalmente en áreas rurales, que se encuentran retiradas del centro poblado.
Ambientales y ecológicas	Basureros clandestinos	Proliferación de plagas de ratas. Enfermedades a la comunidad, olores desagradables.	En todo el Municipio
	Ecosistema	La Disminución de la Calidad y Cantidad de los Recursos Hídricos, mal aprovechamiento de este recurso. Tala inmoderada de los bosques, destrucción de fauna y flora.	En el área Urbana y en el área rural.
Educativas	Infraestructura para la enseñanza. Insuficiente personal para impartir las clases	Que la niñez no tenga la facilidad a una enseñanza adecuada, para poder adquirir los conocimientos básicos del aprendizaje.	En todo el Municipio.
Culturales	Predominación del machismo en la sociedad.	La falta de participación de la mujer en la política y en puestos administrativos en dependencias públicas y privadas.	En las áreas rurales es más obvia esta tendencia.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Como en todo lugar existe los factores de vulnerabilidad que hacen débil a la comunidad, dentro de éstos se pueden observar con la pobreza, el desempleo, los bajos ingreso que hay para las personas del área rural, y la educación con las dificultades que se tienen para recibirla. La infraestructura que en muchos casos se encuentra ya demasiado deteriorada, abonada con la falta de plantas de tratamientos de desechos, tanto de aguas servidas como la de basureros, son los principales agentes contaminantes de los lugares rurales como algunos lugares urbanos y la falta de compromiso de los pobladores como las autoridades, hacen que aumente estos contaminantes.

1.12 DIAGNÓSTICO MUNICIPAL

El estudio se basa en las actividades administrativo-financiero que realiza la Administración de la Municipalidad. Para una mejor comprensión se ha evaluado desde varios puntos de vista: Diagnóstico Administrativo, Financiero, Fuentes de Financiamiento y de Inversión Social. Los resultados se muestran a continuación:

1.12.1 Diagnóstico administrativo

En las instituciones públicas como privadas, es importante la aplicación adecuada de procesos administrativos, con la finalidad de administrar correctamente los recursos de que disponen.

De tal forma se analizó la gestión ejercida por la Municipalidad, desde el punto de vista administrativo, los resultados obtenidos se detallan a continuación:

1.12.1.1 Planeación

Es una de las cinco etapas del proceso administrativo que permite programar la planificación al interior de la entidad. Se logró identificar lo siguiente:

- Cuentan con una visión y misión, pero no todos los empleados la conocen debido a que no está a la vista de los mismos, así como de los particulares que visitan la Municipalidad.
- No cuenta con valores institucionales, objetivos, políticas y estrategias de planificación establecidas.
- La forma en que se comunica a los colaboradores lo planificado se realiza a través de reuniones, con los jefes de distintos departamentos los días lunes a partir de las ocho de la mañana, y posteriormente ellos son los encargados de notificarles la planificación a cada uno de sus subalternos.

1.12.1.2 Organización

Es el elemento que permite identificar las jerarquías, funciones y los distintos departamentos, unidades y secciones que conforman la estructura organizacional de la Institución. El resultado del análisis es el siguiente:

- La estructura organizacional tiene duplicidad de departamentos, unidades que figuran en ella y que realmente ya no están en funcionamiento, así como unidades en un nivel jerárquico diferentes a la naturaleza de sus funciones.
- No aparece en la estructura organización la unidad de gerencia municipal, la cual se determinó que si existe en la investigación realizada.
- No cuentan con manual de inducción, normas y procedimientos. Aunque según información proporcionada por el gerente municipal y la OMP, algunos de éstos ya están en proceso de ser autorizados y otros en proceso de elaboración.
- La distribución del espacio físico en el cual desempeñan los colaboradores sus funciones son inadecuadas por ser muy reducidas, hay oficinas que reciben más afluencia de personas y no cuentan con el espacio suficiente para su atención.

- Al momento de realizar el diagnóstico no contaban con señales de evacuación, extintores, señalización del servicio sanitario, entre otros. Sin embargo al finalizar la investigación éstos ya estaban colocados.

1.12.1.3 Dirección

Busca la manera adecuada de realizar los planes a través del esfuerzo de todos los colaboradores, a través de la motivación, la comunicación y supervisión.

- Cuenta con Departamento de Recursos Humanos que en conjunto con la alcaldía se encargan del proceso de reclutamiento, selección y contratación del personal, aunque la última decisión de contratación la toma el alcalde municipal.
- Se determinó que la toma de decisiones en la mayoría de los casos se centraliza en el Concejo Municipal, debido a que ellos son los encargados de tomar casi en su totalidad las decisiones de las actividades a realizar.

1.12.1.4 Control

Se entiende como el método por el cual se puede evaluar y medir los resultados actuales en relación con los esperados, con el fin de corregir las acciones que se realizan de mal manera.

- No se cuenta con métodos de evaluación de desempeño, para verificar que los colaboradores cumplan con las funciones asignadas a su puesto de trabajo.
- Cuentan con un programa digital para controlar la hora de ingreso y salida de personal.
- El Departamento de Recursos Humanos es el encargado de mantener un control interno de los permisos, ausencias, y actas del personal municipal.
- La dirección financiera es la encargada del pago de nóminas dentro de la Municipalidad, elaboración de presupuesto anual, pago de IGSS, entre otros

todos estos procesos a través del Sistema de Contabilidad Integrada de Gobiernos Locales (SICOIN-GL).

1.12.2 Diagnóstico financiero municipal

El diagnóstico financiero de la municipalidad de Coatepeque, departamento de Quetzaltenango, comprende un estudio con el objetivo de determinar la situación financiera municipal y proponer las estrategias que permitan una mejor gestión de los recursos financieros. El diagnóstico se realizó con información del 01 de enero del año 2010 al 30 de septiembre del año 2012.

Anteriormente la dirección financiera de la Municipalidad utilizaba el Sistema Integrado de Administración Financiera Municipal (SIAF-MUNI), pero a partir de Septiembre de 2011 implementaron el Sistema de Contabilidad Integrada de Gobiernos Locales (SICOIN-GL), esto como parte de la modernización del sistema gubernamental, también tiene como objetivo realizar cobros en distintos puntos del Municipio, permiten visualizar el estatus de los mismos de forma inmediata, también aporta al proceso de transparencia del gasto municipal, que permite a cualquier usuario consultar de manera inmediata la información generada por la Municipalidad.

Con relación al tema de capacitación del personal, en la actualidad el Ministerio de Finanzas Públicas envía a una persona, la cual es profesional en el área y que brinda capacitación y asesoría técnica sobre el Sistema de Contabilidad Integrada de Gobiernos Locales (SICOIN-GL), dicha persona visita la Municipalidad dos veces por semana y esto será por un período indefinido.

Respecto a los proyectos de desarrollo que deben ser incluidos en el presupuesto de egresos, las comunidades presentan las principales necesidades que existen en el área urbana y rural del Municipio, por medio de

los Consejos Comunitarios de Desarrollo –COCODE-, el 87% de los centros poblados cuentan con representatividad ante las autoridades municipales. Es así como el Alcalde Municipal y el Honorable Concejo Municipal conocen y priorizan los proyectos expuestos por los Consejos Comunitarios de Desarrollos y son incluidos en el presupuesto municipal del año inmediato siguiente; esta labor es apoyada por la Dirección Municipal de Planificación, quien es la encargada de realizar el estudio técnico de los proyectos presentados por los Consejos Comunitarios de Desarrollo, esto permite conocer la factibilidad y los recursos económicos que serán necesarios para llevar a cabo los distintos proyectos, dentro de éstos los más solicitados y aprobados se encuentran los relacionados con las vías de acceso.

Los ingresos propios han representado un porcentaje alto dentro del presupuesto ejecutado, sin embargo, la Municipalidad continúa con la realización de esfuerzos para aumentar el nivel de recaudación propia, en la actualidad los ingresos propios recaudados son producto de los pagos que realizan las personas que se acercan voluntariamente a las ventanillas de la Municipalidad.

Las transferencias del Gobierno Central han sido significativas, las cuales representan más del 55% del presupuesto ejecutado, lo cual refleja que existe una dependencia total del Gobierno Central en esta instancia.

La Administración Municipal cuenta con el área de Auditoría Interna, el cual cuenta con un encargado y dos asistentes, esta permite la fiscalización de las operaciones contables y financieras, así como también evaluar y mejorar la eficacia de los procesos.

Como instrumentos que permitan mejorar la situación financiera municipal es imprescindible el cumplimiento de leyes y sus reglamentos, transparencia y

eficiencia del gasto y la creación de un plan de recaudación sólido y eficaz que logre el incremento de ingresos propios, los cuales podrán ser utilizados en el desarrollo de obras y proyectos que beneficien la calidad de vida de los habitantes de las comunidades del Municipio.

1.12.2.1 Diagnóstico de las fuentes de financiamiento

Las fuentes de financiamiento permiten identificar el origen de los recursos del Gobierno Municipal, los cuales son invertidos en el desarrollo de obras y proyectos que satisfacen las necesidades de la población. El Gobierno Municipal mediante su capacidad de gestión procurará la captación de recursos financieros dentro del ámbito de su competencia, para promover toda clase de actividades económicas, sociales, culturales y ambientales, y así prestar servicios que aporten al mejoramiento de la calidad de vida y a la satisfacción de las necesidades de la población.

Durante los años 2010 y 2011 la administración municipal mantuvo sus tendencias en cuanto a los orígenes de su financiamiento. Para el año 2012 esta situación continua, tal y como lo muestra el cuadro siguiente:

Cuadro 41
Municipalidad de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Ejecución Presupuestaria de Ingresos
Año 2012
(cifras en quetzales)

Descripción	Ejecución Presupuestaria				Presupuesto	
	2010	%	2011	%	A Septiembre 2012	%
Ingresos propios	17,370,432	38	18,903,717	41	24,107,071	48
Transferencias	22,878,714	49	27,130,734	59	26,023,368	52
Endeudamiento público interno	6,000,000	13	0	0	81,649	0
Totales	46,249,146	100	46,034,451	100	50,212,088	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos de Ejecución presupuestaria de ingresos, de la Municipalidad de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango.

Con la información anterior, se evidencia que la administración municipal depende en mayor porcentaje de los recursos provenientes del Gobierno Central, ya que éstos representan el 52% de los ingresos asignados en el presupuesto 2012, mientras tanto los ingresos propios representan el 48%.

La captación de ingresos corrientes ha aumentado en un 9% en relación al año anterior, lo que demuestra que la administración municipal ha realizado esfuerzos durante el período 2012 para incrementar el porcentaje de recursos, dentro de los cuales se pueden mencionar las notas de cobro que han sido enviadas a los contribuyentes, acciones del Juzgado de Asuntos Municipales, la promoción de la Metaterminal ubicada en la Cabecera Municipal, la implementación de la Policía Municipal de Tránsito, la cual en el momento de la realización del diagnóstico estaba en proceso de autorización de su reglamento ante las autoridades del Ministerio de Gobernación, con ésta se busca la captación de ingresos propios por medio de las sanciones impuestas a vehículos que no cumplan con la normativa que disponga la Municipalidad.

Al momento de realizar el diagnóstico financiero, el presupuesto de ingresos vigente al 30 de septiembre de 2012, era por un valor de Q 50,212,088.00, lo cual demuestra un incremento en la captación de ingresos respecto al año 2011, reflejan una variación de Q4,177,637 y de Q3,962,942 en relación al año 2010.

El cuadro siguiente muestra la situación de la ejecución presupuestaria de ingresos al 30 de Septiembre de 2012.

Cuadro 42
Municipalidad de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Comparativo de la Ejecución Presupuestaria de Ingresos
Año 2012
(cifras en quetzales)

Descripción	Presupuesto Vigente	Ejecutado	Alzas	Saldo	%
Ingresos tributarios	5,315,200	4,282,089	190,912	1,224,023	78
Ingresos no tributarios	9,809,071	3,378,220	137,732	6,568,583	34
Venta de bienes y servicios de la administración	1,580,000	1,637,597	318,993	261,396	86
Ingresos de operación	7,162,800	6,886,821	686,249	962,228	88
Rentas de la propiedad	240,000	210,118	6,120	36,002	85
Transferencias corrientes	3,792,950	3,408,040	0	384,910	90
Transferencias de capital	19,332,799	16,812,744	395,079	2,915,134	85
Recursos propios de capital	0	0		-	0
Disminución de otros activos financieros	2,897,619	0		2,897,619	0
Endeudamiento público interno	81,649	0		81,649	0
Totales	50,212,088	36,615,629	1,735,085	15,331,545	70

Fuente: elaboración propia, con base en datos de Ejecución presupuestaria de Ingresos, de la Municipalidad de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango.

De la información expuesta se determinó que de la estimación de ingresos a obtener para el año 2012, se ha recaudado un 70%. Por tal motivo, se espera que la recaudación de ingresos supere la estimación realizada, a excepción de los ingresos no tributarios, los cuales a septiembre de 2012, se había recaudado el 34%, esto representa una captación baja, por lo cual se recomienda realizar los esfuerzos necesarios para cambiar esta tendencia.

1.12.2.2 Análisis de la formulación y ejecución presupuestaria de ingresos y egresos

El presupuesto de ingresos es clasificado en propios u ordinarios, transferencias del gobierno central y crédito público.

Por su parte el presupuesto de egresos aporta a la administración municipal una proyección de desembolsos que ésta debe realizar para llevar a cabo la gestión

municipal y alcanzar los objetivos deseados, dichas erogaciones son clasificadas en gastos de funcionamiento, inversión y deuda.

El siguiente cuadro presenta un comparativo entre la formulación y ejecución presupuestaria de ingresos y egresos durante el año 2010:

Cuadro 43
Municipalidad de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Comparativo de Formulación y Ejecución Presupuestaria
Año 2010

Descripción	Según Formulación	Según Ejecución	Variación -Q-
Ingresos ordinarios	22,247,653	17,370,432	4,877,221
Transferencias	27,861,250	22,878,714	4,982,536
Endeudamiento público interno	6,000,000	6,000,000	0
Total ingresos	56,108,903	46,249,146	9,859,757
Gastos de funcionamiento	10,946,947	8,864,143	2,082,804
Inversión	33,901,868	26,730,183	7,171,685
Deuda pública	11,260,087	11,043,279	216,808
Total egresos	56,108,902	46,637,605	9,471,297

Fuente: elaboración propia con base en datos de Formulación presupuestaria de egresos de la Municipalidad de Coatepeque, departamento de Quetzaltenango.

El cuadro anterior refleja que del total de ingresos presupuestados, se ejecutaron Q46,249,146, los cuales representan el 82% de la formulación realizada. Por su parte, los egresos fueron ejecutados en un 83% en relación a la formulación presupuestaria.

El siguiente cuadro presenta un comparativo entre la formulación y ejecución presupuestaria de ingresos y egresos durante el año 2011.

Cuadro 44
Municipalidad de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Comparativo de Formulación y Ejecución Presupuestaria
Año 2011
(cifras en quetzales)

Descripción	Según Formulación	Según Ejecución	Variación -Q-
Ingresos ordinarios	22,173,000	18,903,717	3,269,283
Transferencias	29,687,585	27,130,734	2,556,851
Endeudamiento público interno	376,267	0	376,267
Total ingresos	52,236,852	46,034,451	6,202,401
Gastos de funcionamiento	11,754,670	10,190,572	1,564,098
Inversión	30,625,176	26,611,149	4,014,027
Deuda pública	9,857,005	9,715,049	141,956
Total egresos	52,236,851	46,516,770	5,720,081

Fuente: elaboración propia con base en datos de Formulación presupuestaria de egresos de la Municipalidad de Coatepeque, departamento de Quetzaltenango.

El cuadro anterior refleja que del total de ingresos presupuestados, se ejecutaron Q46,034,451, los cuales representan el 88% de la formulación realizada. Por su parte, los egresos fueron ejecutados en un 89% en relación a la formulación presupuestaria.

Las anteriores variaciones se deben a que existió una diferencia de 15% entre la formulación y la ejecución presupuestaria en ingresos ordinarios. En los egresos, los gastos de funcionamiento y de inversión muestran una diferencia de 13%.

El siguiente cuadro presenta un comparativo entre la formulación y ejecución presupuestaria de ingresos y egresos durante el año 2012.

Cuadro 45
Municipalidad de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Comparativo de Formulación y Ejecución Presupuestaria
Año 2012
(cifras en quetzales)

Descripción	Según Formulación	Según Ejecución a Septiembre	Variación -Q-
Ingresos ordinarios	24,107,071	16,394,844	7,712,227
Transferencias	26,023,368	20,220,785	5,802,583
Endeudamiento público interno	81,649	0	81,649
Total ingresos	50,212,088	36,615,629	13,596,459
Gastos de funcionamiento	11,556,633	7,696,337	3,860,296
Inversión	31,649,327	16,637,915	15,011,412
Deuda pública	7,006,128	5,284,563	1,721,565
Total egresos	50,212,088	29,618,815	20,593,273

Fuente: elaboración propia con base en datos de Formulación presupuestaria de egresos de la Municipalidad de Coatepeque, departamento de Quetzaltenango.

El cuadro anterior refleja que del total de ingresos presupuestados, se ejecutaron a septiembre Q36,615,629, los cuales representan el 73% de la formulación realizada. Por su parte, los egresos han sido ejecutados en un 59% en relación a la formulación presupuestaria.

Las anteriores variaciones se deben a que existió una diferencia de 32% entre la formulación y la ejecución presupuestaria en ingresos ordinarios. En los egresos, los gastos de inversión muestran una diferencia de 47%.

1.12.2.3 Análisis del endeudamiento municipal

El préstamo obtenido para la construcción del Mercado Terminal en la Cabecera Municipal, fue otorgado por el Banco Interamericano de Desarrollo –BID-, a través del Instituto de Fomento Municipal –INFOM-. El monto del préstamo fue por Q.53,880,289.00 obtenido en diciembre del año 1998, los recursos para cancelar dicho préstamo provienen del Aporte Constitucional e Impuesto al Valor

Agregado, -IVAPAZ-, el mismo devenga una tasa de interés de 13.5% anual sobre saldo deudor y el plazo es de 216 meses, incluye un período de gracia de 28 meses.

Al momento de realizar el diagnóstico financiero la Municipalidad aun adeuda la cantidad de Q. 44,882,924.00.

1.13 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

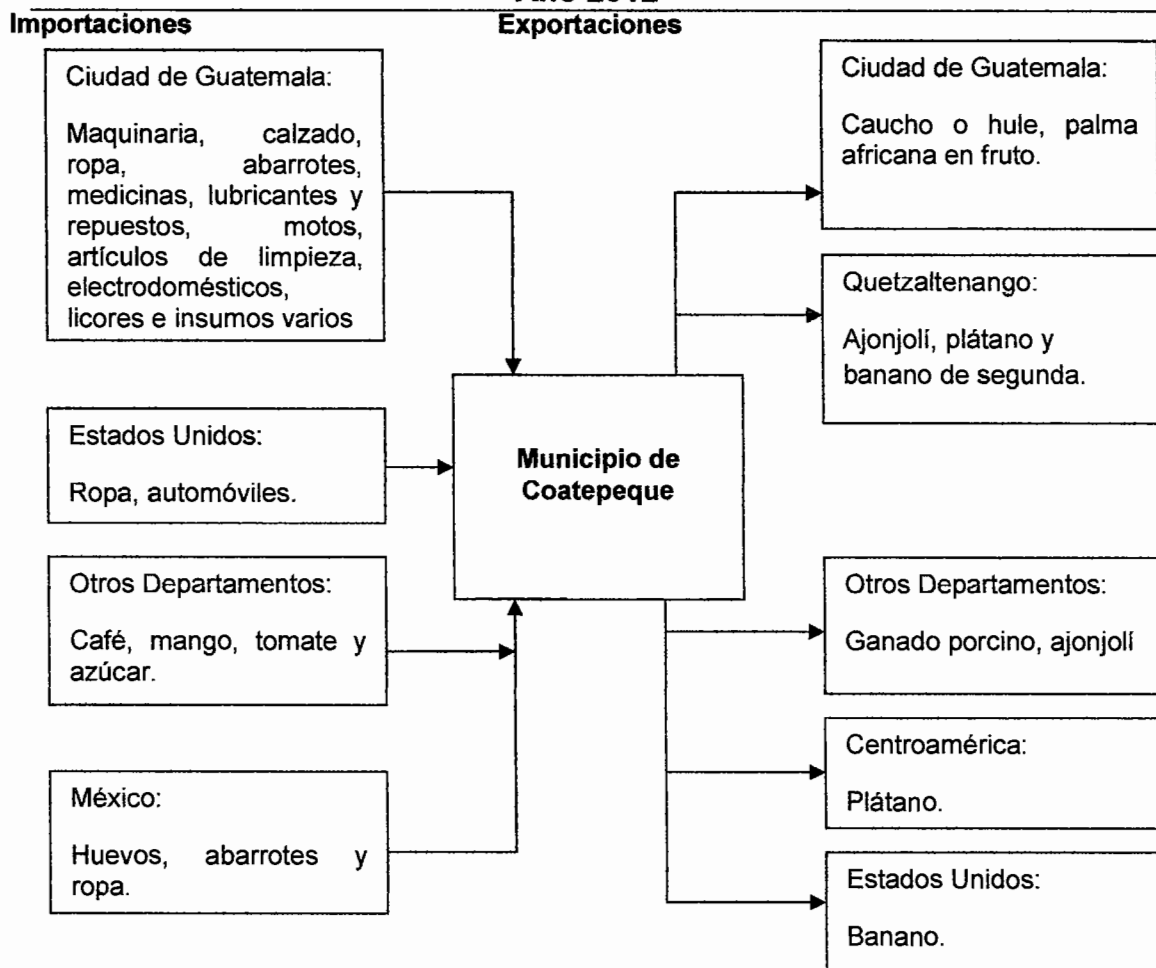
Es el intercambio de mercancías y valores que tiene el Municipio hacia el interior y el exterior del mismo. Debido a que el Municipio cuenta con una ubicación geográficamente estratégica para el comercio nacional e internacional, la actividad comercial desempeña un papel importante en la economía del mismo.

1.13.1 Flujo comercial

La actividad comercial es de gran importancia, puesto que el Municipio es próspero en esta actividad.

Los principales productos que se importan y exportan al Municipio, para satisfacer las necesidades de los habitantes del mismo, así como de otros municipios y departamentos, se encuentran descritos en la siguiente gráfica:

Gráfica 3
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Flujo Comercial
Año 2012



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

En la gráfica anterior se muestra la actividad comercial que se genera en el Municipio, se observa la diversidad de productos que se importan y exportan, además del destino y origen de las mercancías.

1.13.2 Flujo financiero

Está conformado por dinero que proviene del extranjero y es una de las fuentes importantes que generan ingresos al Municipio. Según información proporcionada por la institución bancaria con más agencias en el Municipio, éstas provienen principalmente de Estados Unidos y ascienden a \$.2,000,000.00 equivalentes a Q.16,000,000.00 mensuales aproximadamente. Esto dinamiza la economía del mismo, ya que el destino de estos ingresos, adicional a la satisfacción de necesidades básicas, se utiliza para compra de bienes materiales y construcción de viviendas.

1.14 RESUMEN DE LAS ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Las actividades que se generan en el Municipio tienen características propias en cada sector económico, es por ello que se analizan desde el punto de vista: agrícola, pecuario, artesanal, industria, agroindustria, turismo, comercio y servicios.

A continuación se muestra un resumen de las diferentes actividades productivas que se desarrollan en el Municipio:

Cuadro 46
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Resumen de Actividades Productivas
Año 2012

Actividad	Generación de empleo		%	Valor de la producción Q.	%
	No. Jornales	No. Personas			
Agrícola	10,470,025	28,685	91.92	376,013,495	22.87
Pecuaría		16	0.05	8,737,630	0.53
Artesanal		98	0.31	5,182,870	0.32
Industrial		25	0.08	4,076,772	0.25
Agroindustrial		119	0.38	1,237,567,356	75.28
Comercio y servicios		2116	6.78	-	0.00
Turismo		146	0.48	12,317,314	0.75
Totales	10,470,025	31,205	100	1,643,895,437	100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

La participación de las actividades productivas en la economía del Municipio se midió con respecto al valor monetario que generan; según la muestra, corresponde en su orden a actividades agrícola, pecuaria, artesanal, industrial, agroindustrial y turismo con el 22.87%, 0.53%, 0.32%, 0.25%, 75.28%, y 0.75% respectivamente, a excepción del valor que generan los comercios y servicios de los cuales no se obtuvo información. La actividad agroindustrial es de alto valor monetario y rendimiento, debido a la producción de aceite crudo que se elabora del cultivo de palma africana y la transformación de café pergamino a café oro por medio del beneficiado seco de café.

1.14.1 Agrícola

La actividad agrícola ocupa el segundo lugar con una participación del 22.87% en la economía del Municipio con respecto al valor de la producción, genera empleo mediante 10,470,025 jornales durante las épocas de siembra y cosecha. Los productos de mayor relevancia son la palma africana, hule, plátano y maíz, la producción se concentra en el área rural del Municipio, a continuación se presenta el resumen de esta actividad:

Cuadro 47
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Volumen y Valor de la Producción Agrícola
Por Tamaño de Finca
Año 2012

Estrato	Unidades económicas	Extensión en Mz.	Volumen de la producción	Valor de la producción Q.	% participación
Microfincas	76	43	2,878	311,780	0.08
Subfamiliar	79	146	10,364	1,257,200	0.33
Familiar	2	63	1,400	628,400	0.17
Multifamiliar mediana	4	864	58,040	8,903,520	2.37
Multifamiliar grande	1	5,487	12,161,940	364,912,595	97.05
Totales	162	6,603	12,234,622	376,013,495	100.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El cuadro anterior muestra que de las 162 unidades económicas encuestadas, el volumen y valor de la producción de la actividad agrícola se concentra en la finca multifamiliar grande debido a que se cultiva palma africana, para lo que es necesario una mayor extensión de tierra.

1.14.2 Pecuaria

La actividad pecuaria ocupa el cuarto lugar, representa el 0.53% en la economía del Municipio con relación al valor de la producción y genera 16 empleos. Se identificó que la actividad pecuaria se realiza en microfincas, sub-familiares y multifamiliares, la cual consiste en crianza y engorde de ganado bovino, porcino y avícola de traspatio para luego venderlo al mercado local, a continuación se presenta un resumen de la producción:

Cuadro 48
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Valor y Volumen de la Producción Pecuaria
Por Tamaño de Finca
Año 2012

Estrato	Unidades económicas	Volumen de la producción	Valor de la producción Q.	% participación
Microfincas	71	1,035	273,180	3
Subfamiliares	7	51	287,450	3
Multifamiliar mediana	3	183,236	8,177,000	94
Total	81	184,322	8,737,630	100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Como se puede observar en el cuadro anterior, la actividad pecuaria con mayor valor se genera en las fincas multifamiliares las cuales se dedican a la producción de leche y a la crianza y engorde de ganado bovino, las que representan el 94%.

1.14.3 Artesanal

La actividad artesanal representa el quinto lugar con una participación del 0.32% con respecto al valor de la producción, genera según encuesta 98 empleos.

Se identificaron pequeños y medianos artesanos; los primeros se caracterizan por contar con mano de obra familiar, los ingresos obtenidos son utilizados para el sustento del hogar en donde no se da la reinversión; la segunda utiliza mano de obra familiar y asalariada, además destina un porcentaje de ingresos a la reinversión de la actividad.

En el cuadro siguiente se detalla el volumen y valor de la producción de la actividad artesanal por tamaño de empresa de 35 unidades económicas encuestadas en investigación de campo:

Cuadro 49
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Valor y Volumen de la Producción Artesanal
Por Tamaño de Empresa
Año 2012

Empresa	Unidades económicas	Volumen de la producción	Valor de la producción Q.	% participación
Pequeño artesano	11	1,564,492	645,033	12
Mediano artesano	24	9,212,643	4,537,837	88
Total	35	10,777,135	5,182,870	100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Como lo muestra el cuadro anterior, las actividades artesanales más relevantes son llevadas a cabo por medianos artesanos, los que se dedican a la panadería, herrería, blockera y carpintería. Le siguen en menor porcentaje los pequeños artesanos que también se dedican a estas actividades pero la producción es a menor escala.

1.14.4 Industrial

La actividad industrial representa el sexto lugar de actividades productivas de la economía del Municipio con el 0.25% en función del valor de la producción y genera 25 empleos.

En el cuadro siguiente se presenta el volumen y valor de la producción industrial por tamaño de empresa de dos unidades económicas encuestadas en investigación de campo:

Cuadro 50
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Valor y Volumen de la Producción Industrial
Por Tamaño de Empresa
Año 2012

Empresa	Unidades económicas	Volumen de la producción	Valor de la producción Q.	% participación
Pequeña empresa	1	11,345	680,700	17
Mediana empresa	1	537,600	3,396,072	83
Total	2	548,945	4,076,772	100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Al analizar el cuadro anterior se observa que la producción industrial que genera mayor valor al Municipio se lleva a cabo en la mediana empresa, la cual se dedica al proceso de purificación de agua en varias presentaciones, se distribuye en el Municipio y en centros poblados, la pequeña empresa tiene un porcentaje de participación del 17% y consiste en la elaboración de hielo cuyo mercado objetivo son los vendedores informales.

1.14.5 Agroindustrial

La actividad agroindustrial representa el primer lugar en la economía del Municipio con el 75.28% en función del valor de la producción y genera 119 empleos en área operativa, debido a que el resto de la mano de obra está incluida dentro de la actividad agrícola.

En el cuadro siguiente se presenta el volumen y valor de la producción que genera la actividad agroindustrial del Municipio, identificada en investigación de campo:

Cuadro 51
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Valor y Volumen de la Producción Agroindustrial
Por Tamaño de Empresa
Año 2012

Empresa	Unidades económicas	Volumen de la producción	Valor de la producción Q.	% participación
Gran empresa				
<u>Beneficio de café</u>				
Café oro	1	345,600	453,122,516	37
<u>Extractor de aceite</u>				
Aceite crudo de palma africana	1	261,482	784,444,840	63
Total	2	607,082	1,237,567,356	100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Según investigación de campo se identificaron dos unidades económicas agroindustriales, las que reúnen características de gran empresa, y se dedican a la producción de aceite crudo derivado del fruto de la palma africana y la transformación del café pergamino a café oro por medio del beneficiado seco de café ubicado en el área urbana del Municipio abastecido por fincas de la región.

1.14.6 Comercio y servicios

Son una fuente de ingresos para los pobladores del Municipio, seguidamente se presenta un resumen de las principales actividades comerciales y de servicios identificados en investigación de campo así como el empleo que éstas generan:

Cuadro 52
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Resumen de Comercio y Servicios
Año 2012

Actividad	Unidades económicas	%	Generación de empleo	%
Comercio	895	78	1,565	74
Servicios	255	22	551	26
Total	1,150	100	2,116	100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

Según investigación e información de la Municipalidad, en el Municipio operan 1,150 comercios y servicios en el área urbana y rural, entre los cuales figuran todo tipo de establecimientos que se encargan de distribuir mercancías y prestar servicios. El sector comercio tiene una participación del 74%, lo que implica que esta actividad es la que presenta mayor movimiento económico a nivel interno en el Municipio.

1.14.7 Turismo

Esta actividad representa el 0.75% en la economía del Municipio ocupa el tercer lugar en función al valor de la producción, dentro de la actividad turística, lo que sobresale en el Municipio son los servicios de restaurantes y hoteles, a continuación se muestra un resumen de éstos, catalogados por tamaño de empresa, el empleo que generan y el porcentaje de participación:

Cuadro 53
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Resumen de Turismo
Por Tamaño de Empresa
Año 2012

Empresa	Unidades económicas	Valor de la producción Q.	% participación	Generación de empleo	% participación
Pequeña empresa	9	3,089,603	25	41	28
Mediana empresa	8	3,405,961	28	46	32
Grande empresa	5	5,821,750	47	59	40
Total	22	12,317,314	100	146	100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Al analizar el cuadro anterior, se observa que la mayor producción turística se lleva a cabo en la grande empresa, debido a que el Municipio cuenta con hoteles y restaurantes recomendables por las características y servicios que brindan, los cuales se destacan del resto de Municipios del departamento de Quetzaltenango.

CAPÍTULO II

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

El presente capítulo contiene las características de la producción agrícola del Municipio, según producto, tamaño de finca, estratos económicos, volumen y valor de la producción y superficie cultivada.

Se determinó que la actividad agrícola ocupa la mayor proporción de superficie de tierra en la cual se cultiva maíz, ajonjolí, frijol, plátano, hule, café y tomate los cuales representan la base de la economía y la principal fuente de empleo para las personas que habitan en las comunidades del área rural del Municipio.

2.1 PRODUCCIÓN AGRÍCOLA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

Dentro del presente apartado se analizan las unidades económicas de cada estrato y se indica el nivel tecnológico que posee cada una y su participación en el volumen y valor de la producción.

2.1.1 Niveles tecnológicos

La eficiencia en el manejo de la producción agrícola depende de los métodos y técnicas utilizadas en el proceso de cultivo, el cual se mide a través de cuatro niveles tecnológicos, los que se detallan en la siguiente tabla.

Tabla 8
República de Guatemala
Niveles Tecnológicos de Unidades Agrícolas
Año 2012

NIVELES	I TRADICIONAL	II BAJA TECNOLOGÍA	III TECNOLOGÍA INTERMEDIA	IV ALTA TECNOLOGÍA
SUELOS	No usan métodos de preservación	Se usan algunas técnicas de preservación	Se usan técnicas	Se usan técnicas adecuadamente
AGRO-QUIMICOS	No se usan	Se aplican en alguna proporción	Se aplican agroquímicos	Se usan agroquímicos
RIEGO	Cultivo de invierno	Cultivo de invierno	Se usa sistema por gravedad	Por aspersión
ASISTENCIA TÉCNICA	No se usa	Se recibe de proveedores de agroquímicos y semillas	Se recibe en cierto grado	Se recibe la necesaria
FINANCIA-MIENTO	No tiene acceso	Acceso en mínima parte	Se utiliza	Se utiliza
SEMILLAS	Criollas	Se usa semillas mejoradas	Se usa semillas mejoradas	Se usa semillas mejoradas y adecuadas

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Las microfincas se ubican en el nivel tecnológico I, debido a que los propietarios en su mayoría se dedican a la producción para autoconsumo en la época de invierno y venden su fuerza de trabajo durante el verano en tiempo completo, debido a que no pueden producir sus cultivos por falta del recurso hidrológico, en ellas se producen los siguientes cultivos: maíz, ajonjolí, frijol y plátano.

Las fincas sub-familiares se ubican en el nivel tecnológico II, los propietarios de estas unidades económicas se dedican a la producción de: maíz, ajonjolí, frijol,

plátano y tomate; se observó que los procesos carecen de herramientas tecnificadas que les ayude a incrementar el rendimiento de las cosechas, no tienen acceso a la asesoría de expertos y los recursos para la inversión son limitados. En relación a la mano de obra que utilizan, se determinó que es familiar y en algunos casos asalariada; la división del trabajo es irregular.

Por otro lado se analizaron las fincas familiares y multifamiliares medianas se ubican en los niveles III y IV respectivamente; el grado de avance en estos estratos se observa en la mano de obra asalariada y calificada, utilizan técnicas de preservación de suelos (riego y aspersión), aplican agroquímicos, y semilla mejorada, esto trae como consecuencia más rendimiento en las cosechas y las utilidades que generan son suficientes para cubrir los requerimientos al crédito (en caso que los soliciten).

2.1.2 Extensión, volumen y valor de la producción

A continuación se presenta el cuadro de los productos agrícolas, según estrato al que pertenecen.

Cuadro 54
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Superficie, Volumen y Valor de la Producción
Actividad Agrícola
Año 2012

Estrato Producto	Unidades Económicas	%	Extensión en Mz.	%	Unidad de Medida	Volumen total	%	Valor de la Producción Q.	%
Microfincas									
Totales	76	100.00	43.04	100.00		2,878	100.00	311,780	100.00
Maíz	49	64.47	27.72	64.41	Quintal	1,443	50.12	144,250	46.27
Ajonjolí	15	19.74	9.00	20.91	Quintal	108	3.74	38,725	12.42
Frijol	6	7.89	2.69	6.25	Quintal	52	1.81	26,725	8.57
Plátano	6	7.89	3.63	8.42	Bulto	1,276	44.34	102,080	32.74
Sub-familiar									
Totales	79	100.00	146.23	100.00		10,364	100.00	1,257,200	100.00
Maíz	49	62.03	92.51	63.26	Quintal	4,427	42.72	442,700	35.21
Ajonjolí	22	27.85	40.63	27.78	Quintal	561	5.41	198,960	15.83
Frijol	5	6.33	8.09	5.53	Quintal	215	2.07	121,440	9.66
Plátano	2	2.53	3.13	2.14	Bulto	1,100	10.61	88,000	7.00
Tomate	1	1.27	1.88	1.28	Caja	4,061	39.18	406,100	32.30
Familiar									
Totales	2	100.00	62.50	100.00		1,400	100.00	628,400	100.00
Hule	1	50.00	46.88	75.00	Quintal	300	21.43	188,400	29.98
Café	1	50.00	15.63	25.00	Quintal	1,100	78.57	440,000	70.02
Multifamiliar mediana									
Totales	4	100.00	864.00	100.00		58,040	100.00	8,964,960	100.00
Hule	2	50.00	608.00	70.37	Quintal	6,840	11.78	4,296,520	48.25
Plátano	1	25.00	128.00	14.81	Bulto	45,056	77.63	4,055,040	45.54
Maíz	1	25.00	128.00	14.81	Quintal	6,144	10.59	614,400	6.21
Multifamiliar grande									
Totales	1	100.00	5487.00	100.00		12,161,940	100.00	364,912,595	100.00
Palma africana	1	100.00	5487.00	100.00	Quintal	12,161,940	100.00	364,912,595	100.00
Totales	162		6602.76			12,234,622		376,074,935	

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

En el estudio se analizarán 162 unidades productivas, sin embargo, la unidad que corresponde a la producción de palma africana no proporcionó toda la información necesaria para el desarrollo del análisis de las variables.

En su mayoría las unidades económicas se dedican al cultivo de maíz y representan un 0.30% del total del valor de la producción y tiene un rendimiento aproximado de 52 qq., por manzana, mientras que el ajonjolí representa un 0.06% y tiene una producción de 6 qq., por manzana en las microfincas, y en las fincas subfamiliares tienen un aprovechamiento de 14 qq., este comportamiento se debe a que en las microfincas el ajonjolí se siembra entre los surcos de maíz, en tanto que en las fincas subfamiliares el ajonjolí es el cultivo principal.

El cultivo de frijol corresponde al 0.04% del total del valor de la producción y posee un rendimiento de 19 qq., por manzana tanto en las microfincas como en las fincas subfamiliares.

El cultivo de plátano representa el 1.13% del total del valor de la producción y tiene un rendimiento por manzana de 352 bultos en las microfincas y subfamiliares, mientras que en las multifamiliares medianas el aprovechamiento es similar a las fincas anteriores, sin embargo debido a que la producción se destina a la exportación, la merma es mayor al clasificar el racimo.

El tomate representa el 0.11% del total del valor de la producción y tiene un rendimiento por manzana de 2,160 cajas.

El hule representa el 1.19% del valor total de la producción del Municipio y cuenta con un rendimiento por manzana de 6 qq., en las fincas familiares, mientras que en las multifamiliares se obtiene un aprovechamiento de 11 qq.,

esto se debe a la calidad de tratamiento efectuado a la planta y de la edad de los árboles.

El café representa el 0.12% del total del valor de la producción, se refiere a una unidad económica y tiene un rendimiento por manzana de 70 qq.

La palma africana, posee el 97% del valor total de la producción agrícola del Municipio, sin embargo, no se analizará en el presente capítulo, debido a que el productor no proporcionó la información del proceso del cultivo del árbol.

- **Extensión**

De las 1,115.76 manzanas destinadas a la producción agrícola (sin tomar en cuenta la extensión de tierra que se utiliza en el cultivo de árbol de palma africana), el 59% es usado para el hule, el 22% para el maíz, el 12% para las plantaciones de plátano, el 4% para ajonjolí y el 3% restante es de café, frijol y tomate.

- **Unidad de medida**

Las unidades de medida que se utilizan para homogenizar la producción son el quintal, la caja y bulto (120 plátanos).

- **Precio y valor**

Los precios de los productos cultivados se encuentra en función de la unidad de medida, los cuales se detallan como sigue: el maíz para las microfincas, subfamiliares y multifamiliares medianas es de Q.100.00 por quintal; el ajonjolí en las microfincas es de Q.358.00 y en las fincas subfamiliares es de Q.354.00; el frijol en las microfincas es de Q.505.00 y en las fincas subfamiliares es Q.565.00; el café se vende a Q.400.00 y el de hule a Q.628.00; el bulto de plátano de las microfincas y fincas sub-familiares es de Q.80.00, y para las

fincas multifamiliares medianas es de Q.90.00; y para la caja de tomate el valor es Q.100.00.

2.2 RESULTADOS FINANCIEROS AGRÍCOLAS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

Se presentan los estados financieros, que consiste en mostrar la integración de los diferentes resultados y rentabilidad de las actividades agrícolas, para los cuales es necesario analizarlos de forma individual: costo directo de producción, estado de resultados, rentabilidad y financiamiento.

2.2.1 Costo directo de producción

Da a conocer toda erogación monetaria que se realiza para producir un artículo con el fin de mostrar la integración de los tres elementos del costo: insumos, mano de obra y costos indirectos variables, los cuales se tomarán en cuenta para efectos del análisis correspondiente de todos los gastos en los que incurre el productor en el proceso de la actividad agrícola.

A continuación se presenta el estado de costo directo de producción por cultivo y estrato de finca según encuesta e imputados:

Cuadro 55
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Estado de Costo Directo de Producción
Por Tamaño de Finca y Producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012
(cifras en quetzales)

Descripción	Microfincas		Subfamiliares		Familiares		Multifamiliares medianas	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Maíz	54,274	54,274	180,926	180,926	250,356	250,356	250,356	250,356
Insumos	54,274	54,274	180,926	180,926	250,356	250,356	250,356	250,356
Semilla mejorada	12,432	12,432	41,443	41,443	57,354	57,354	57,354	57,354
Abono 20-20-0	20,424	20,424	68,085	68,085	94,208	94,208	94,208	94,208
Urea	10,212	10,212	34,042	34,042	47,104	47,104	47,104	47,104
Foliar	2,896	2,896	9,653	9,653	13,357	13,357	13,357	13,357
Paraquat	1,853	1,853	6,178	6,178	8,548	8,548	8,548	8,548
Gesaprim	965	965	3,218	3,218	4,452	4,452	4,452	4,452
Folidol	2,510	2,510	8,366	8,366	11,576	11,576	11,576	11,576
Cipermetrina	1,207	1,207	4,022	4,022	5,565	5,565	5,565	5,565
Volaton	1,776	1,776	5,920	5,920	8,192	8,192	8,192	8,192
Mano de obra	-	51,897	-	173,002	239,381	239,381	239,381	239,381
Preparación de la tierra	-	7,548	-	25,162	34,816	34,816	34,816	34,816
Siembra	-	11,322	-	37,743	52,224	52,224	52,224	52,224
Limpia	-	5,661	-	18,871	26,112	26,112	26,112	26,112
Fertilización	-	3,774	-	12,581	17,408	17,408	17,408	17,408
Cosecha	-	11,322	-	37,743	52,224	52,224	52,224	52,224
Bonificación incentivo	-	4,856	-	16,189	22,400	22,400	22,400	22,400
Séptimo día	-	7,414	-	24,715	34,197	34,197	34,197	34,197
Costos indirectos variables	4,329	24,190	13,281	79,488	110,041	110,041	110,041	110,041
Empaque (costales)	4,329	4,329	13,281	13,281	18,432	18,432	18,432	18,432
Cuota patronal	-	5,490	-	18,300	25,322	25,322	25,322	25,322
Prestaciones laborales	-	14,371	-	47,907	66,288	66,288	66,288	66,288
Costo directo de producción	58,603	130,361	194,207	433,416	599,778	599,778	599,778	599,778

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior cuadro 55

Descripción	Microfincas		Subfamiliares		Familiares		Multifamiliares medianas	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Producción en quintales	1,443	1,443	4,427	4,427	6,144	6,144	6,144	6,144
Producción unitario por un quintal	40.61	90.34	43.87	97.90	97.62	97.62	97.62	97.62
Ajonjolí								
Insumos	14,650	14,650	66,139	66,139	66,139	66,139	66,139	66,139
Semilla mejorada	1,080	1,080	4,876	4,876	4,876	4,876	4,876	4,876
Abono 20-20-0	6,624	6,624	29,904	29,904	29,904	29,904	29,904	29,904
Urea	3,312	3,312	14,952	14,952	14,952	14,952	14,952	14,952
Foliar	939	939	4,240	4,240	4,240	4,240	4,240	4,240
paraquat	601	601	2,713	2,713	2,713	2,713	2,713	2,713
Gesaprim	313	313	1,413	1,413	1,413	1,413	1,413	1,413
Folidol	814	814	3,674	3,674	3,674	3,674	3,674	3,674
Cipermetrina	391	391	1,767	1,767	1,767	1,767	1,767	1,767
Volaton	576	576	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600
Mano de obra	-	10,420	-	47,038	-	47,038	-	47,038
Preparación de la tierra	-	1,224	-	5,526	-	5,526	-	5,526
Siembra	-	1,836	-	8,289	-	8,289	-	8,289
Limpia	-	1,224	-	5,526	-	5,526	-	5,526
Fertilización	-	1,224	-	5,526	-	5,526	-	5,526
Cosecha	-	2,448	-	11,051	-	11,051	-	11,051
Bonificación incentivo	-	975	-	4,402	-	4,402	-	4,402
Séptimo día	-	1,489	-	6,720	-	6,720	-	6,720
Costos indirectos variables	810	4,797	4,208	21,658	4,208	21,658	4,208	21,658
Cuota patronal	-	1,102	-	4,976	-	4,976	-	4,976
Prestaciones laborales	-	2,885	-	13,026	-	13,026	-	13,026
Empaque (costales)	810	810	4,208	3,657	4,208	3,657	4,208	3,657
Costo directo de producción	15,460	29,867	70,346	134,835	70,346	134,835	70,346	134,835
Producción en quintales	108	108	561	561	561	561	561	561

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior cuadro 55

Descripción	Microfincas		Subfamiliares		Familiares		Multifamiliares medianas	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Costo unitario por un quintal	143	277	125	240				
Frijol								
Insumos	4,909	4,909	14,762	14,762				
Semilla mejorada	552	552	1,661	1,661				
Abono 20-20-0	3,094	3,094	9,304	9,304				
Urea	155	155	465	465				
Foliar	44	44	133	133				
Folidol	-	-	-	-				
paraquat	301	301	905	905				
Cipermetrina	84	84	253	253				
Busher	55	55	165	165				
Volaton	624	624	1,877	1,877				
Mano de obra	-	6,708	-	20,173				
Preparación de la tierra	-	1,098	-	3,301				
Siembra	-	915	-	2,751				
Limpia	-	732	-	2,200				
Abonado	-	549	-	1,650				
Cosecha	-	1,098	-	3,301				
Post cosecha	-	732	-	2,200				
Bonificación incentivo	-	628	-	1,888				
Séptimo día	-	958	-	2,882				
Costos indirectos variables	-	2,606	316	8,036				
Cuota patronal	-	710	-	2,134				
Prestaciones laborales	-	1,857	-	5,586				
Empaque (costales)	-	39	316	316				
Costo directo de producción	4,909	14,222	15,078	48,557				
Producción en quintales	52	52	215	215				
Costo unitario por un quintal	94	274	70	226				

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior cuadro 55

Descripción	Microfincas		Subfamiliares		Familiares		Multifamiliares medianas	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Plátano								
Insumos	35,042	35,042	30,215	30,215			961,786	961,786
Abono 20-20-0	12,123	12,123	10,453	10,453			104,880	104,880
Urea	11,021	11,021	9,503	9,503			104,880	104,880
Sulfato de Amonio paraquat	8,131	8,131	7,011	7,011			458,752	458,752
Volaton	485	485	418	418			39,322	39,322
Derosal	1,212	1,212	1,045	1,045			102,400	102,400
Adherente 810	1,768	1,768	1,524	1,524			126,976	126,976
Mano de obra	303	303	261	261			24,576	24,576
Limpia (2 limpias)	-	9,698	-	8,362			64,654	64,654
Fertilización	-	2,962	-	2,554			15,232	15,232
Deshije	-	1,234	-	1,064			12,376	12,376
Cosecha	-	1,234	-	1,064			9,112	9,112
Bonificación incentivo	-	1,975	-	1,703			12,648	12,648
Séptimo día	-	908	-	783			6,050	6,050
Costos indirectos variables	-	1,385	-	1,195			9,236	9,236
Cuota patronal	-	3,711	-	3,200			84,743	84,743
Prestaciones laborales	-	1,026	-	885			6,839	6,839
Combustible (arado y fertilización)	-	2,686	-	2,316			17,904	17,904
Costo directo de producción	35,042	48,452	30,215	41,778			1,111,183	1,111,183
Producción en bultos	1,276	1,276	1,100	1,100			45,056	45,056
Costo unitario por bulto (120 plátanos)	27	38	27	38			25	25
Tomate								
Insumos	-	-	123,634	123,634				
Pilones	-	-	48,880	48,880				

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior cuadro 55

Descripción	Microfincas		Subfamiliares		Familiares		Multifamiliares medianas	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Abono 15-15-15	6,918		6,918	6,918				6,918
Banrot 40 WP	60,799		60,799	60,799				60,799
Vidate 24 LS	3,553		3,553	3,553				3,553
DIPEL 54WG	2,527		2,527	2,527				2,527
Volaton	957		957	957				957
Mano de obra	13,196	-	13,196	13,196				
Preparación de almácigos	1,534		1,534	1,534				1,534
Fertilización de almácigos	1,023		1,023	1,023				1,023
Preparación de la tierra	2,045		2,045	2,045				2,045
Siembra	1,534	-	1,534	1,534				1,534
Resiembra	384		384	384				384
Limpia	1,023		1,023	1,023				1,023
Fertilización	767		767	767				767
Cosecha	2,045		2,045	2,045				2,045
Bonificación incentivo	956		956	956				956
Séptimo día	1,885		1,885	1,885				1,885
Costos indirectos variables	52,759		52,759	52,759				
Cuota patronal	1,428		1,428	1,428				1,428
Asesoría	2,000		2,000	2,000				2,000
Prestaciones laborales	3,739		3,739	3,739				3,739
Combustible (arado y fertilización)	7,521		7,521	7,521				7,521
Cajas de madera	14,100		14,100	14,100				14,100
Estacas	18,800		18,800	18,800				18,800
Pita	5,170		5,170	5,170				5,170
Costo directo de producción	189,589		189,589	189,589				
Producción total en cajas	4,061		4,061	4,061				
Costo de prod. de 1 caja	47		47	47				

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior cuadro 55

Descripción	Microfincas		Subfamiliares		Familiares		Multifamiliares medianas	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Hule								
Insumos	41,434	41,434	41,434	41,434	41,434	41,434	1,375,764	1,375,764
Fertilizantes	38,648	38,648	38,648	38,648	38,648	38,648	1,009,310	1,009,310
Fungicidas	78	78	78	78	78	78	1,007	1,007
Insecticida	2,343	2,343	2,343	2,343	2,343	2,343	360,707	360,707
Herbicidas	365	365	365	365	365	365	4,740	4,740
Mano de obra	26,323	43,908	26,323	43,908	43,908	306,636	723,879	723,879
Jornaleros	26,323	31,093	26,323	31,093	31,093	306,636	466,072	466,072
Bonificación incentivo	-	6,543	-	6,543	6,543	-	154,396	154,396
Séptimo día	-	6,272	-	6,272	6,272	-	103,411	103,411
Costos indirectos variables	16,062	31,838	16,062	31,838	31,838	386,851	627,288	627,288
Flete	1,851	1,851	1,851	1,851	1,851	24,000	24,000	24,000
Sacos para transporte	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	68,400	68,400	68,400
Canalitos de lamina	3,190	3,190	3,190	3,190	3,190	41,371	41,371	41,371
Guacal	4,356	4,356	4,356	4,356	4,356	100,000	100,000	100,000
Alambre galvanizado	2,640	2,640	2,640	2,640	2,640	34,240	34,240	34,240
Cubeta 5 galones	2,345	2,345	2,345	2,345	2,345	116,500	116,500	116,500
cal	180	180	180	180	180	2,340	2,340	2,340
Prestaciones laborales	-	11,415	-	11,415	11,415	-	173,978	173,978
Cuota patronal	-	4,361	-	4,361	4,361	-	66,459	66,459
Costo directo de producción	83,819	117,180	83,819	117,180	117,180	2,069,251	2,726,931	2,726,931
Producción total en quintales	300	300	300	300	300	6,840	6,840	6,840
Producción total por un quintal	279	391	279	391	391	303	399	399
Café								
Insumos	19,444	19,444	19,444	19,444	19,444	19,444	19,444	19,444

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior cuadro 55

Descripción	Microfincas		Subfamiliares		Familiares		Multifamiliares medianas	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Abono 20-20-0	14,380		14,380		14,380		14,380	
paraquat	2,251		2,251		2,251		2,251	
Volaton	2,813		2,813		2,813		2,813	
Mano de obra	52,894		52,894		52,894		52,894	
Limpia	12,754		12,754		12,754		12,754	
Fertilización	8,503		8,503		8,503		8,503	
Cosecha	19,131		19,131		19,131		19,131	
Bonificación incentivo	4,950		4,950		4,950		4,950	
Séptimo día	7,556		7,556		7,556		7,556	
Costos indirectos variables	24,931		24,931		24,931		24,931	
Cuota patronal	5,595		5,595		5,595		5,595	
Prestaciones laborales	14,647		14,647		14,647		14,647	
Empaque (costales)	4,689		4,689		4,689		4,689	
Costo directo de producción	97,268		97,268		97,268		97,268	
Producción total en quintales	1,100		1,100		1,100		1,100	
Producción total por un quintal	88		88		88		88	

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Para los cultivos de plátano, hule y café no se realiza costeo de plantación, por motivo que ya se encuentran totalmente depreciadas y por presentar producción mayor al tiempo de su vida útil, que en promedio de edad las plantaciones de café y hule se encuentran alrededor de los doce años y de un año y medio para el plátano.

En la investigación de campo se observó que las variaciones dentro del costo directo de producción del cultivo de maíz, ajonjolí y frijol en los estratos de microfincas y sub-familiares, es la mano de obra ya que los agricultores por el desconocimiento de las Leyes, Decretos y Acuerdos no registran el salario real, cuota patronal y prestaciones laborales vigentes al año en estudio. El Acuerdo Gubernativo Número 520-2011 del Ministerio de Trabajo y Previsión Social, tipifica que el salario agrícola por jornal es de Q. 68.00 vigente al año en estudio.

La bonificación incentivo según ley es de Q. 250.00 mensual, está tipificada en el Decreto Número 37-2001 del Congreso de la República, las prestaciones laborales son el 30.55% y se desglosa de la siguiente manera: bono 14 8.33%, aguinaldo 8.33%, indemnización 9.72% y vacaciones 4.17%. La cuota patronal es del 12.67% distribuido de la siguiente manera: 10.67% cuota IGSS, INTECAP 1% e IRTRA 1 % y Decreto Número 1441, Artículo 126 del Congreso de la República, expresa que los trabajadores tienen derecho al séptimo día.

Para las actividades agrícolas la cuota patronal es únicamente del 11.67% distribuido de la siguiente manera: 10.67% cuota IGSS e INTECAP 1%, sin tomar en cuenta el pago del 1% de IRTRA, en razón que no aplica para las personas que se desempeñan en dichas actividades.

Mientras que el cultivo de tomate, hule y café en los estratos de sub-familiares y familiares cumplen con sus obligaciones laborales por lo que no presentan variaciones con el costo imputado.

En el proceso de producción se determinó que el maíz, es el cultivo tradicional en las familias del Municipio, lo cual la mayor parte se destina para la venta mientras que el hule y el café el destino es para la comercialización.

2.2.2 Estado de resultados

Es uno de los estados financieros básicos donde se muestra el movimiento de los ingresos y egresos incurridos en un período determinado, así como la utilidad o pérdida neta que se obtiene.

Cuadro 56
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Estado de Resultados
Por Tamaño de Finca y Producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012
(cifras en quetzales)

Descripción	Microfincas		Sub familiares		Familiares		Multifamiliar mediana	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Maíz	144,250	144,250	442,700	442,700	614,400	614,400	614,400	614,400
Ventas								
(-) Costo directo de producción	58,603	130,361	194,207	433,416	599,779	599,779	599,779	599,779
Ganancia marginal	85,647	13,889	248,493	9,284	14,621	14,621	14,621	14,621
(-) Costos y gastos fijos	7,215	7,215	22,135	22,135	(30,720)	(30,720)	(30,720)	(30,720)
Ganancia o pérdida antes ISR	78,432	6,674	226,358	(12,851)	(16,099)	(16,099)	(16,099)	(16,099)
(-) Impuesto sobre la renta (31%)	24,314	2,069	70,171	-	-	-	-	-
Ganancia o pérdida neta	54,118	4,605	156,187	(12,851)	(16,099)	(16,099)	(16,099)	(16,099)
Rentabilidad								
Ganancia neta/ventas netas	0.38	0.03	0.35	--	--	--	--	--
Ganancia neta/costos + gastos	0.82	0.03	0.72	--	--	--	--	--
Ajonjolí								
Ventas								
(-) Costo directo de producción	38,725	38,725	198,960	198,960	198,960	198,960	198,960	198,960
Ganancia marginal	15,460	29,867	70,346	134,835	134,835	134,835	134,835	134,835
(-) Costos y gastos fijos	23,265	8,858	128,614	64,125	64,125	64,125	64,125	64,125
Utilidad antes de ISR	540	540	2,805	2,805	2,805	2,805	2,805	2,805
(-) ISR 31 %	22,725	8,318	125,809	61,320	61,320	61,320	61,320	61,320
Ganancia neta	7,045	2,578	39,001	19,009	19,009	19,009	19,009	19,009
Rentabilidad	15,680	5,739	86,808	42,311				
Ganancia neta/ventas netas	0.40	0.15	0.44	0.21				
Ganancia neta/costos + gastos	0.98	0.19	1.19	0.31				

Continúa en la página siguiente...

Viene de la página anterior cuadro 56...

Descripción	Microfincas		Sub familiares		Familiares		Multifamiliar mediana	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Frijol								
Ventas	26,725	26,725	121,440	121,440				
(-) Costo directo de producción	4,909	14,222	15,078	48,557				
Contribución a la ganancia	21,816	12,503	106,362	72,883				
(-) Gastos variables de venta	260	260	1,075	1,075				
Ganancia marginal	21,556	12,243	105,287	71,808				
(-) Costos fijos	-	-	-	-				
Ganancia o pérdida antes ISR	21,556	12,243	105,287	71,808				
(-) Impuesto sobre la renta (31%)	6,682	3,795	32,639	22,261				
Ganancia o pérdida neta	14,874	8,448	72,648	49,548				
Rentabilidad								
Ganancia neta/ventas netas	0.56	0.32	0.60	0.41				
Ganancia neta/costos + gastos	2.88	0.58	4.50	1.00				
Plátano								
Ventas	102,080	102,080	88,000	88,000	4,055,040	4,055,040		
(-) Costo directo de producción	35,042	48,452	30,215	41,778	1,111,183	1,111,183		
Ganancia marginal	67,038	53,628	57,785	46,222	2,943,857	2,943,857		
(-) Costos fijos	6,380	6,380	5,500	5,500	225,280	225,280		
Ganancia o pérdida antes ISR	60,658	47,248	52,285	40,722	2,718,577	2,718,577		
(-) Impuesto sobre la renta (31%)	18,804	14,647	16,208	12,624	842,759	842,759		
Ganancia o pérdida neta	41,854	32,601	36,076	28,098	1,875,818	1,875,818		
Rentabilidad								
Ganancia neta/ventas netas	0.41	0.32	0.41	0.32	0.46	0.46		
Ganancia neta/costos + gastos	1.01	0.59	1.01	0.59	1.40	1.40		
Tomate								
Ventas			406,100	406,100				

Continúa en la página siguiente...

Viene de la página anterior cuadro 56...

Descripción	Microfincas		Sub familiares		Familiares		Multifamiliar mediana	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
(-) Costo directo de producción			189,589	189,589				
Contribución a la ganancia			216,511	216,511				
(-) Gastos variables de venta			20,305	20,305				
Ganancia marginal			196,206	196,206				
(-) Costos fijos			-	-				
Ganancia o pérdida antes ISR			196,206	196,206				
(-) Impuesto sobre la renta (31%)			60,824	60,824				
Ganancia o pérdida neta			135,382	135,382				
Rentabilidad								
Ganancia neta/ventas netas			0.33	0.33				
Ganancia neta/costos + gastos			0.65	0.65				
Hule								
Ventas			188,400	188,400	4,295,520	4,295,520	419,531	419,531
(-) Costo directo de producción			83,819	117,180	2,069,251	2,726,931		
Ganancia marginal			104,581	71,220	2,226,269	1,568,589		
(-) Costos fijos			6,800	6,800	215,262	215,262		
Ganancia o pérdida antes ISR			97,781	64,420	2,011,007	1,353,327		
(-) Impuesto sobre la renta (31%)			30,312	19,970	623,412	419,531		
Ganancia o pérdida neta			67,469	44,449	1,387,595	933,796		
Rentabilidad								
Ganancia neta/ventas netas			0.36	0.24	0.32	0.32		0.22
Ganancia neta/costos + gastos			0.74	0.36	0.61	0.61		0.32
Café								
Ventas			440,000	440,000				
(-) Costo directo de producción			97,268	97,268				
Ganancia marginal			342,732	342,732				

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior cuadro 56

Descripción	Microfincas		Sub familiares		Familiares		Multifamiliar mediana	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
(-) Costos y gastos fijos			5,500		5,500			
Utilidad antes de ISR			337,232		337,232			
(-) Impuesto sobre la renta (31%)			104,542		104,542			
Ganancia neta			232,690		232,690			
Rentabilidad								
Ganancia neta/ventas netas			0.53		0.53			
Ganancia neta/costos + gastos			2.26		2.26			

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

En el estado de resultados se estableció que en su mayoría los productores del Municipio no toman en cuenta los costos y gastos fijos en los cuales incurren, derivado que no tienen el conocimiento sobre como incorporarlos al precio de venta al no efectuar registros contables, esto se aplica a los estratos de microfincas y subfamiliares donde aún se conserva únicamente la mano de obra no remunerada, realizada por los miembros de la familia del productor, además de aplicar en menor cantidad los productos agroquímicos al suelo, no se toma en cuenta el valor del día trabajado y mucho menos el pago de prestaciones laborales, en algunos casos recurren al uso de la mano de obra de otros familiares, sin embargo el pago del jornal es menor al estipulado en la ley.

Existe además una variación significativa que representa el pago del impuesto sobre la renta (ISR), valor que no es tomado en cuenta por los agricultores en razón que nunca han pagado tributaciones por su producción. Esto se refleja en la utilidad neta obtenida según encuesta y que al incluirlo en los datos imputados o reales la ganancia tiende a disminuir.

En el caso de las fincas familiares y multifamiliares medianas no presentan variación en relación a los costos y gastos fijos en los cuales incurren, derivado que estos estratos cumplen con los pagos que estipula la ley.

2.2.3 Rentabilidad

Es la expresión de los beneficios económicos respecto a la inversión de capital empleada para su obtención. Usualmente se muestran en términos porcentuales y el estado de resultados es la base para la determinación de la rentabilidad.

- **Relación ganancia – ventas**

Se obtiene del estado de resultados después de determinar la ganancia neta de los mismos y dividirlo entre las ventas.

De acuerdo a resultados de las microfincas y fincas sub familiares en la producción de maíz, según encuesta, por cada quetzal de ventas se obtiene una utilidad de Q.0.38 y Q.0.37; 0.35; sin embargo, según datos imputados presentan una ganancia menor para microfincas de Q.0.03, y pérdida para las sub familiares, esto en relación a la variación de la mano de obra y el cálculo de prestaciones laborales.

De acuerdo a resultados de las fincas sub-familiares, familiares y multifamiliares medianas en la producción de tomate, café y plátano, según encuesta por cada quetzal de ventas se obtiene una utilidad de Q.0.33, Q.0.53 y Q.0.46 según datos imputados presentan la misma ganancia, esto en relación a que no existe variación en la mano de obra y el cálculo de prestaciones laborales, por cumplir con dichos requisitos legales.

De acuerdo a resultados de las microfincas y sub-familiares en la producción de ajonjolí, frijol y plátano, según encuesta por cada quetzal de ventas se obtiene una utilidad de Q.0.40 y Q. 0.44 para el primero, de Q.0.56 y Q.0.60 para el segundo y de Q.0.41 para el tercer producto; sin embargo, según datos imputados presentan una ganancia menor de Q.0.15 y Q.0.21, Q.0.32 y Q.0.41, y Q.0.32 y Q.0.32 lo cual indica que a pesar que no se cumple con el pago de mano de obra y el cálculo de prestaciones laborales, si las unidades económicas efectuarán dichos pagos aún obtendrían una ganancia.

Caso específico ocurre con la producción de maíz en las fincas multifamiliares medianas que presentan una pérdida tanto en datos según encuesta como en

imputados, este fenómeno se debe a que en este estrato dicho cultivo no es el principal y se siembra para que la tierra esté en condiciones de ser utilizada por árboles de palma africana o hule.

Se estableció que dentro de los cultivos el plátano es el más rentable, seguido por el frijol, hule, maíz, ajonjolí, café y tomate.

- **Relación ganancia – costo + gastos**

Esta relación se obtiene del estado de resultados después de determinar la ganancia neta y dividirlo entre costos y gastos.

De acuerdo a resultados de las microfincas, sub-familiares y multifamiliares medianas en la producción de maíz, según encuesta por cada quetzal invertido se obtiene una utilidad de Q.0.82, Q.0.72 y pérdida para el tercer estrato; sin embargo, de acuerdo a los datos imputados presenta una ganancia menor en el primer estrato de Q.0.03 y de pérdida para las sub-familiares y familiares, esto derivado a la variación en mano de obra y el cálculo de prestaciones laborales.

De acuerdo a resultados de las microfincas y sub-familiares en la producción de ajonjolí, frijol, plátano y tomate, según encuesta por cada quetzal invertido se obtiene una utilidad de Q.0.98 y Q.1.19; Q.2.88 y Q. 4.50; Q.1.01 y Q.1.01 y de Q.0.65; sin embargo, de acuerdo a los datos imputados los productos presentan una ganancia en menor grado de Q.0.19 y Q.0.31, Q.0.58 y Q.1.00, Q.0.59 y Q. 0.59, para el tomate no existe variación en los datos reales.

Se estableció que dentro de los cultivos, el café es el más rentable en virtud que se obtiene una utilidad por cada quetzal invertido de Q.2.26 según encuesta e imputados, seguido por el plátano con Q. 1.01; Q. 1.01; y Q.1.40, y de Q.0.59;

Q.0.59 y Q.1.40 en imputados, hule con Q.0.74 y Q.0.61 en encuesta y de Q.0.36 y Q.0.32, se refleja que éstos son los productos más importantes.

2.2.4 Financiamiento

Son los recursos monetarios tanto internos como externos que se utilizan para llevar a cabo una actividad económica a los cuales recurren los productores con la finalidad de cubrir los gastos de insumos, mano de obra y algún gasto no planificado dentro del proceso productivo.

- **Fuentes internas**

Son recursos monetarios que aportan los agricultores, para financiar el desarrollo de sus actividades productivas, sin necesidad de recurrir a instituciones financieras como bancos, cooperativas u otras. Según la investigación realizada se determinó que el 94.55% de los agricultores únicamente utilizan el financiamiento propio.

Entre las diferentes formas que los agricultores utilizan para proveerse de recursos financieros propios están: Capital de los productores, semillas de cosechas anteriores, mano de obra familiar, aporte de ahorro de cosechas anteriores y aporte de ingresos recibidos en otras fincas.

- **Fuentes externas**

Son recursos financieros que se obtienen de terceras personas o entidades para satisfacer las necesidades que se presenten en el desarrollo de las actividades agrícolas, pueden ser proporcionados en efectivo o en insumos, regularmente a corto o mediano plazo.

El municipio de Coatepeque cuenta con bancos y cooperativas que apoyan a los agricultores para financiar sus cosechas a través de préstamos en efectivo,

los tipos de garantía que solicitan son hipotecarias, prendarias y fiduciaria, se determinó que el tipo de financiamiento externo no es muy utilizado porque los agricultores temen endeudarse y perder sus tierras, mientras que otros por desconocimiento del proceso para solicitarlo o no cumplir con los requisitos establecidos por estas instituciones.

En el siguiente cuadro se observan las fuentes que utilizan los productores agrícolas para financiar sus cosechas, ya sea por estrato de finca o por producto.

Cuadro 57
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Financiamiento Actividades Agrícolas
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012
(cifras en quetzales)

Estrato / Producto	Fuentes internas	Fuentes externas	Total
Microfincas	104,567	9,440	114,014
Maíz	51,819	6,777	58,603
Insumos	47,436	6,777	54,213
Mano de obra	-	-	-
Costos indirectos variables	4,329	-	4,329
Ajonjolí	12,797	2,663	15,460
Insumos	11,987	2,663	14,650
Mano de obra	-	-	-
Costos indirectos variables	810	-	810
Frijol	4,909	-	4,909
Insumos	4,909	-	4,909
Mano de obra	-	-	-
Costos indirectos variables	-	-	-
Plátano	35,042	-	35,042
Insumos	35,042	-	35,042
Mano de obra	-	-	-
Costos indirectos variables	-	-	-

Continúa en la página siguiente

... Viene de la página anterior cuadro 57

Estrato / Producto	Fuentes internas	Fuentes externas	Total
Subfamiliares	457,558	41,877	499,436
Maíz	161,116	33,091	189,252
Insumos	147,835	33,091	180,926
Mano de obra	-	-	-
Costos indirectos variables	13,281	-	8,326
Ajonjolí	64,513	5,833	70,347
Insumos	60,306	5,833	66,139
Mano de obra	-	-	-
Costos indirectos variables	4,208	-	4,208
Frijol	12,126	2,952	15,078
Insumos	11,810	2,952	14,762
Mano de obra	-	-	-
Costos indirectos variables	316	-	316
Plátano	30,215		30,215
Insumos	30,215	-	30,215
Mano de obra	-	-	-
Costos indirectos variables	-	-	-
Tomate	189,589	-	189,589
Insumos	123,634	-	123,634
Mano de obra	13,196	-	13,196
Costos indirectos variables	52,759	-	52,759
Familiar	181,088	-	181,088
Hule	83,819	-	83,819
Insumos	41,434	-	41,434
Mano de obra	26,323	-	26,323
Costos indirectos variables	16,062	-	16,062
Café	97,269	-	97,269
Insumos	19,444	-	19,444
Mano de obra	52,894	-	52,894
Costos indirectos variables	24,931	-	24,931
Multifamiliar mediana	3,782,212	-	3,782,212
Hule	2,069,251	-	3,782,212
Insumos	1,375,764	-	1,375,764
Mano de obra	306,636	-	306,636

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior cuadro 57

Estrato / Producto	Fuentes internas	Fuentes externas	Total
Costos indirectos variables	386,851	-	386,851
Plátano	1,111,183	-	1,111,183
Insumos	961,786	-	961,786
Mano de obra	64,654	-	64,654
Costos indirectos variables	84,743	-	84,743
Maíz	599,778	-	462,526
Insumos	250,356	-	250,356
Mano de obra	239,381	-	239,381
Costos indirectos variables	110,041	-	110,041
Total	4,525,425	51,325	4,576,750

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Las microfincas y sub-familiares son los estratos que utilizan financiamiento externo y generalmente lo destinan para el costo directo de producción, y lo obtienen de personas particulares e instituciones financieras. A continuación se presenta el cuadro de resumen de financiamiento:

Cuadro 58
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Resumen de Financiamiento Según Encuesta
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012
(cifras en quetzales)

Estrato / Producto	Fuentes internas	Fuentes externas	Total
Ahorros de cosechas anteriores	738,304		738,304
Aporte de ingresos recibidos en otras fincas	4,909		4,909
Reinversión	3,782,212		3,782,212
Bancos		33,091	33,091
Instituciones de crédito		18,234	18,234
Total	4,525,425	51,325	4,576,750

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Las instituciones más conocidas son: Banco de Desarrollo Rural, Banco G & T Continental, Banco de los Trabajadores, Banco Reformador, Banco Internacional, Banco Industrial y Banco Agromercantil.

Se determinó que en el municipio de Coatepeque existen dos cooperativas las cuales son: Las Gardenias Y COOSADECO, R.L., esta última otorga crédito a los agricultores si éstos ya cuentan con una cosecha en proceso.

2.3 COMERCIALIZACIÓN

Son todos los procesos que se realizan durante la venta de los cultivos de maíz, ajonjolí, frijol, plátano, tomate, hule y café en cada estrato y los cuales se presentan a continuación.

2.3.1 Proceso de comercialización por producto

El proceso de comercialización agrícola en las microfincas, subfamiliares, familiares y multifamiliares medianas se presenta a través del análisis de las etapas de concentración, equilibrio y dispersión, las cuales se detallan en la siguiente tabla:

Tabla 9
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proceso de Comercialización por Producto y Estrato
Año 2012

ETAPAS	MICROFINCAS	SUB-FAMILIARES	FAMILIARES	MULTIFAMILIARES MEDIANAS
Maíz				
Concentración	El productor reúne la cosecha en la entrada de la finca dentro de costales para facilitar su movilización, donde una parte la recoge el acopiador, otra parte es trasladada al área urbana y otra es almacenada en el hogar para autoconsumo.			La concentración se realiza en la finca y se deposita dentro de costales.
Equilibrio	No existe equilibrio debido a que la demanda incrementa en verano cuando los productores cosechan, mientras que en invierno la demanda supera totalmente la oferta, ya que no existe producción por la falta de recurso hídrico.			No existe debido a que la oferta es mayor que la demanda en invierno y viceversa.
Dispersión	La distribución la realiza el productor quien vende una parte de la cosecha al acopiador rural en el lugar de la producción, también la distribuye al mayorista del área urbana, al minorista ubicado en el área rural y también al consumidor final quien llega a comprar a su domicilio. Los acopiadores venden el total al mayorista, quien vende al minorista, y éste vende al consumidor final del área urbana.			La dispersión la realiza el acopiador rural quien llega a comprar al lugar donde se produce y luego vende al mayorista, quien distribuye al minorista y este al consumidor final del mercado local.
Ajonjolí				
Concentración	La cosecha la reúne el productor en su finca y la coloca dentro de costales para facilitar su movilización.			
Equilibrio	No existe equilibrio, debido a que la producción únicamente se da en invierno, por lo que la demanda aumenta totalmente en verano.			
Dispersión	Los productores venden una parte al acopiador rural y otra al mayorista. El acopiador vende todo al mayorista quien a su vez vende el total a la empresa exportadora.			

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior tabla 9

ETAPAS	MICROFINCAS	SUB-FAMILIARES	FAMILIARES	MULTIFAMILIARES MEDIANAS
Frijol				
Concentración	El frijol lo reúne cada productor en la entrada de su finca y lo coloca dentro de costales para facilitar el traslado durante la venta.			
Equilibrio	No existe equilibrio debido a que se produce una vez al año durante el periodo de invierno, mientras que en verano la demanda supera a la oferta por completo.			
Dispersión	La realiza el productor quien vende el total al acopiador y éste vende al mayorista del área urbana, quien vende al minorista y este vende al consumidor final del mercado local.	El productor vende al mayorista y minorista en el área urbana y el mayorista vende al minorista quien lo vende al consumidor final del mercado local.		
Plátano				
Concentración	El productor reúne la cosecha en esquivos dentro del lugar de la producción y es el acopiador quien lo recoge en camiones, no se utiliza empaque para aprovechar la capacidad de espacio.			El productor reúne la cosecha en la entrada de su finca hasta que el acopiador la recoge.
Equilibrio	No existe equilibrio debido a que se cosecha una vez al año y no se almacena la producción en temporada de alta demanda, la cual comprende el periodo de verano.			Si existe debido a que la oferta y la demanda son constantes.
Dispersión	El productor vende parte de la cosecha al acopiador y al mayorista quien vende al minorista y este al consumidor final.	Los productores llevan el total de la cosecha al centro de acopio del Exportador quien vende en otros países.		El productor lleva el plátano hasta el centro de acopio del exportador.

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior tabla 9

	ETAPAS	MICROFINCAS	SUB-FAMILIARES	FAMILIARES	MULTIFAMILIARES MEDIANAS
	Tomate				
Concentración			El productor reúne en la entrada de su finca la cosecha dentro de cajas para facilitar el traslado del producto durante la venta.		
Equilibrio			No existe debido a que sólo se produce en invierno y la demanda incrementa totalmente en verano.		
Dispersión			El productor vende al mayorista del área urbana, luego éste distribuye al minorista, quien provee al consumidor final.		
	Hule				
Concentración					El productor reúne el hule en toneles en el lugar de la producción y luego lo trasladada al centro de acopio "Zardeto" Ubicado en Aldea la Unión, la cual pertenece al mayorista.
Equilibrio					Si existe equilibrio debido a que la oferta es similar a la demanda durante todo el año.
Dispersión					El productor lleva el hule al centro de acopio del mayorista y este la lleva a la empresa industrial localizada en el departamento de Guatemala.

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior tabla 9

	ETAPAS	MICROFINCAS	SUB-FAMILIARES	FAMILIARES	MULTIFAMILIARES MEDIANAS
<u>Café</u>					
Concentración				El productor reúne la cosecha en costales en el lugar de la producción.	
Equilibrio				No existe equilibrio ya que la demanda excede a la oferta de enero a septiembre.	
Dispersión				El productor lleva la cosecha al beneficio Export Café, S.A. el cual lo distribuye transformado en café oro al mercado internacional.	

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

La producción de maíz del Municipio se limita a la temporada de invierno para aprovechar el sistema de riego natural, debido a que los productores no poseen mecanismos de aspersión de agua que permita cultivar en verano. Según datos de la investigación se determinó que el nivel de producción de los tres estratos es de 11,784 quintales anuales, de los cuales el 29% es para autoconsumo y el 71% es destinado a la comercialización local.

El volumen de la producción de ajonjolí es de 669 quintales anuales en ambos estratos, de los cuales se vende el 99.5% y el 0.5% restante corresponde a las semillas que el productor conserva para utilizarla en la siguiente plantación. El total del ajonjolí reunido por el mayorista es vendido a Agromundo, S.A., empresa exportadora de granos básicos, ubicada en el departamento de Retalhuleu.

El volumen de la producción de frijol es de 267 quintales anuales y de los cuales el 10% es para autoconsumo y el 90% restante se comercializa y en este caso los vendedores reúnen y transportan la producción hasta el área urbana donde se concentran los compradores.

Durante el proceso de comercialización del plátano es el productor quien indica al acopiador rural o "coyote" las características de su producto, mientras que los productores que venden a la exportadora Dole, S.A., son los encargados de llevar la cosecha hasta el centro de acopio de dicha empresa. Anualmente se producen 47,432 bultos y según investigación se determina que un bulto de plátano tiene 120 unidades y únicamente el 1% es para autoconsumo y el resto es comercializado.

Anualmente se produce un volumen de 4,061 cajas de tomate, las cuales se comercializan el 100% a los mayoristas. No se utilizan procesos de almacenamiento debido a que es un producto perecedero.

La producción de hule es comercializada en un 100% y anualmente se produce un volumen de 7,140 quintales.

La producción de café se realiza en la finca Mazá y anualmente produce un total de 1,100 quintales de café pergamino el cual se comercializa en un 100%.

2.3.2 Análisis estructural de la comercialización del producto

Está comprendida por las instituciones que participan en la comercialización, a través de procesos coordinados y lógicos para la transferencia de los productos los cuales se describen en la siguiente tabla.

Tabla 10
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Análisis Estructural de la Comercialización por Producto y Estrato
Año 2012

CONCEPTO	MICROFINCAS	FINCAS SUB-FAMILIARES	FINCAS FAMILIARES	MULTIFAMILIARES MEDIANAS
Maíz				
Conducta de mercado	La competencia es perfecta debido a que existen varios vendedores y el precio del maíz se determina según el mercado, es decir según sea el equilibrio entre la oferta y demanda.			La conducta es similar a los otros estratos.
Estructura de mercado	La estructura la integra el productor, quien vende parte de su producción al acopiador rural, mayorista, minorista y consumidor final, por lo que participan cinco instituciones, sin embargo algunos productores vende directamente a las cuatro instituciones restantes.			Participa el productor, quien vende al acopiador, y éste al mayorista, quien ofrece al minorista, y este al consumidor final.
Eficiencia de mercado	No existe eficiencia debido a que la demanda en verano no es satisfecha por el decremento total de la producción y comercialización de maíz.			La demanda y oferta no son equilibradas durante el año.
Ajonjolí				
Conducta de mercado	La competencia es perfecta debido a que existe más de un productor en el Municipio y la cosecha se realiza al mismo tiempo, es por ello que el precio se determina según el mercado.			
Estructura de mercado	Lo integra el productor individual, quien vende parte de su cosecha al acopiador rural y al mayorista; el segundo participante distribuye la totalidad al tercero y éste lo provee a la exportadora.			
Eficiencia de mercado	No existe eficiencia debido a que la demanda incrementa en verano cuando no existe producción de ajonjolí, ya que sólo se produce en invierno.			

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior tabla 10

CONCEPTO	MICROFINCAS	FINCAS SUB-FAMILIARES	FINCAS FAMILIARES	MULTIFAMILIARES MEDIANAS
Frijol				
Conducta de mercado	La competencia es perfecta debido a que en el mercado actúan varios productores y el precio se determina según la oferta y demanda, es decir que ante la escasez, los precios incrementan.			
Estructura de mercado	La integra el productor quien vende al acopiador rural y éste al mayorista, quien distribuye al minorista y éste último al consumidor final.	La integran el productor quien vende al mayorista y éste distribuye al minorista, quien provee al consumidor final del área urbana.		
Eficiencia de mercado	No existe eficiencia debido a que la demanda es mayor en verano y la oferta no es suficiente porque no hay producción de frijol en esa temporada.			
Plátano				
Conducta de mercado	La competencia es perfecta debido a que participa más de un productor en el Municipio, quien vende la cosecha durante la temporada de invierno a precios del mercado local y la forma de la cual se enteran de dichos precios es informal, es decir que no existe una institución que ofrezca ese tipo de información al momento de realizar la comercialización.			La competencia es imperfecta ya que sólo este productor vende todo el año y el precio se determina según el mercado exterior.
Estructura de mercado	Está compuesta por los productores quienes venden al acopiador rural y éste distribuye al mayorista quien lo provee al minorista y éste al consumidor final.	La estructura la integra el productor quien vende a la empresa exportadora quien lo distribuye al consumidor final del mercado internacional.		Está integrada por el productor, quien vende al exportador y éste lo distribuye al mercado Centroamericano y Norteamericano.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior tabla 10

CONCEPTO	MICROFINCAS	FINCAS SUB-FAMILIARES	FINCAS FAMILIARES	MULTIFAMILIARES MEDIANAS
<u>Plátano</u>				
Eficiencia de mercado	No existe eficiencia ya que la oferta disminuye en el primer semestre del año que comprende la época de verano ya que los productores no cuentan con sistema de riego, mientras que la oferta aumenta considerablemente en la época de invierno.			Existe eficiencia debido a que la producción es constante y la oferta y demanda son equilibradas.
<u>Tomate</u>				
Conducta de mercado		La competencia no es perfecta debido a que sólo hay un productor en el Municipio y el precio se determina según el mercado		
Estructura de mercado		Está compuesto por el productor individual quien vende al mayorista, quien provee al minorista y éste se encarga de distribuir al consumidor final.		
Eficiencia de mercado		El mercado no es eficiente ya que la oferta no satisface la demanda del producto en verano.		

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior tabla 10

CONCEPTO	MICROFINCAS	FINCAS SUB-FAMILIARES	FINCAS FAMILIARES	MULTIFAMILIARES MEDIANAS
Hule				
Conducta de mercado				La competencia del mercado de hule es perfecta debido a que existen varios productores y el precio se determina según la oferta y demanda.
Estructura de mercado				Está compuesto por el productor quien vende al mayorista y este a la empresa industrial.
Eficiencia de mercado				Existe eficiencia debido a que la producción es constante durante todo el año al igual que la demanda.
Café				
Conducta de mercado				La competencia es imperfecta ya que sólo hay un productor en el Municipio y el precio se determina según el mercado internacional.
Estructura de mercado				Participa el productor quien vende en forma directa al beneficio de café.
Eficiencia de mercado				No existe eficiencia ya que la demanda es permanente, mientras que el café se cosecha una vez al año en el mes de octubre.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El precio del maíz y frijol disminuyen en la época de invierno debido a la alta producción y el pago de los mismos es al contado y el proceso de compra que se utiliza es la inspección.

El precio del ajonjolí es alto comparado con otros cultivos como el maíz debido a que requiere de una mayor extensión de superficie para cultivarlo y el proceso de compra-venta se realiza por medio de la inspección. El acopiador rural lo distribuye al mayorista, quien luego lleva a Agroexport, S.A., empresa encargada de exportarlo a otros países.

El plátano es pagado de contado al productor de las microfincas y sub-familiares a precio de mercado, mientras productores de las fincas multifamiliares medianas tiene la posibilidad de vender la producción a un precio más bajo debido a que tiene la certeza de que el comprador siempre va a comprar el total de su producción.

El total de la producción del tomate se recoge en la finca y se paga de contado al productor.

El precio del hule no varía entre un productor y otro, además el valor del mismo se paga de contado al momento de entregar el producto que previamente debe pasar la inspección y ser pesado.

El precio del café se determina por medio del mercado y para lo cual se realiza inspección antes de la transacción de compra-venta. Es el beneficio quien lo exporta al mercado internacional.

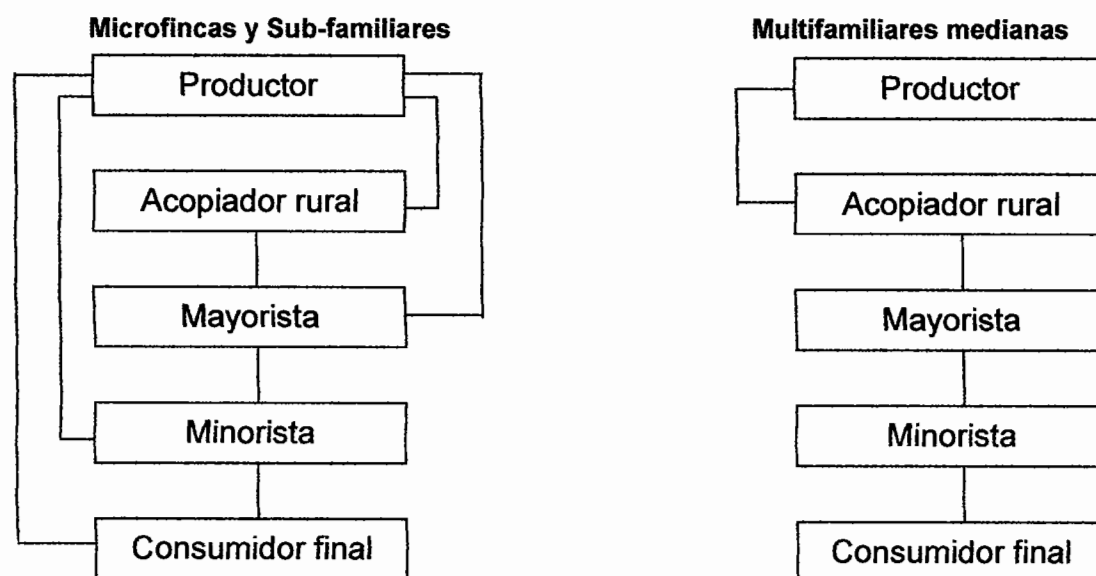
2.3.3 Operaciones de comercialización

Son los diferentes pasos que se realizan en el proceso de distribución e inician con los canales de comercialización y se cuantifican con los márgenes de ganancia entre cada institución participante.

2.3.3.1 Canales de comercialización por producto

Los canales indican la ruta que los productos recorren, desde que el productor lo vende hasta que llega al consumidor final. A continuación se presenta la gráfica de la ruta comercial de cada cultivo y las instituciones que participan en ella.

Gráfica 4
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Canal de Comercialización por Producto
Año 2012
Maíz

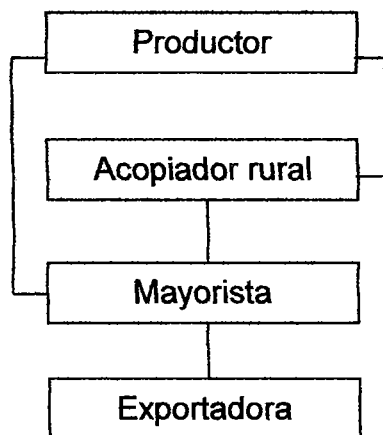


Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior gráfica 4

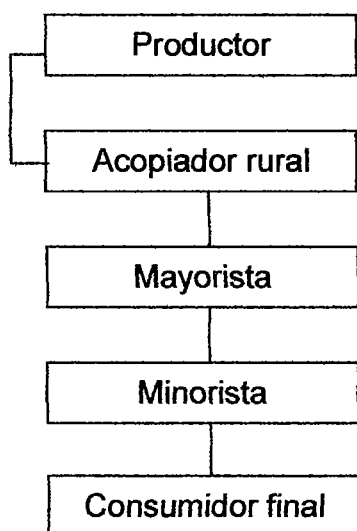
Ajonjolí

Microfincas y Sub-familiares

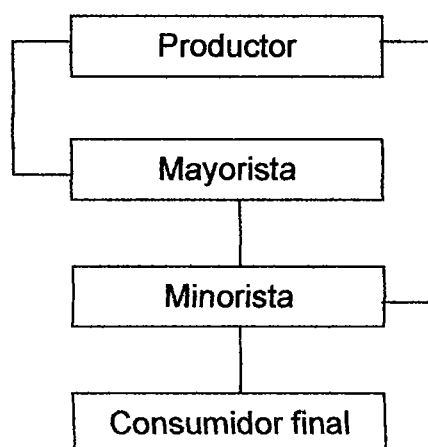


Frijol

Microfincas



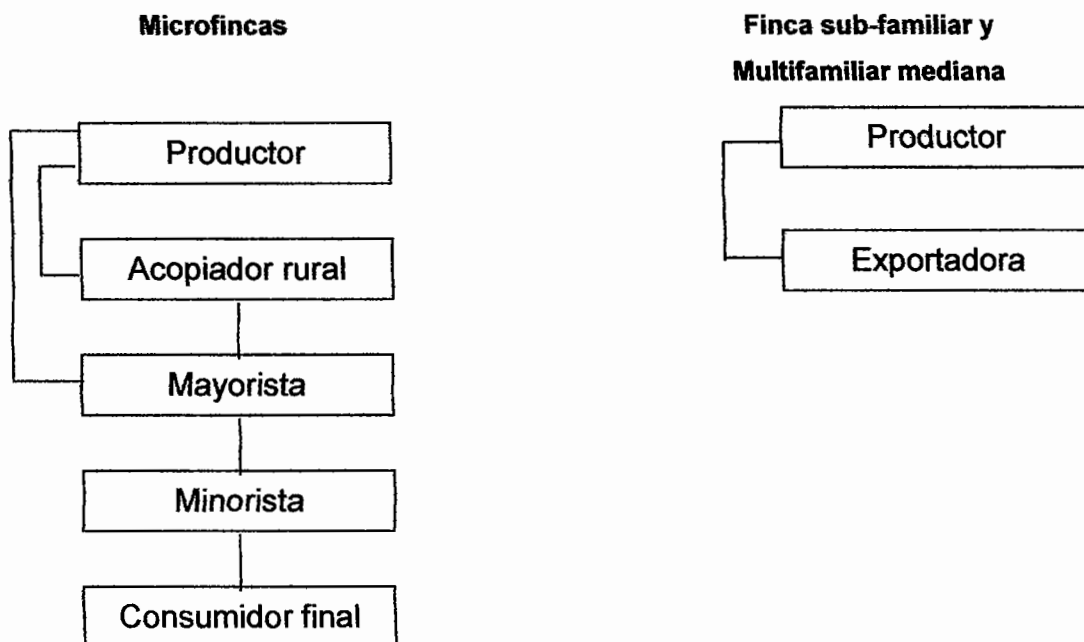
Sub-familiares



Continúa en la página siguiente...

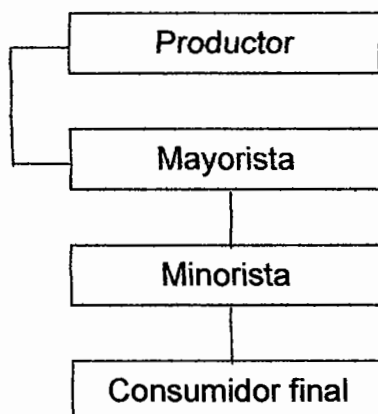
...Viene de la página anterior gráfica 4

Plátano



Tomate

Finca Sub-familiar

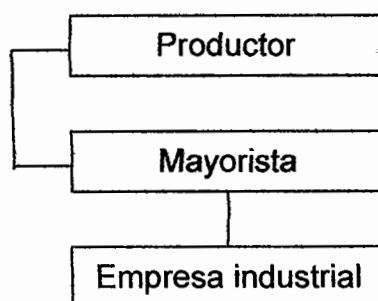


Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior gráfica 4

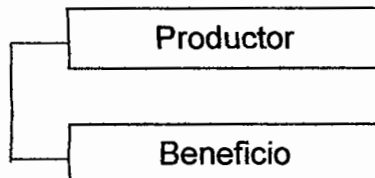
Hule

Finca familiar y Multifamiliar mediana



Café

Finca familiar



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Los productores de maíz de las microfincas venden lo destinado para la comercialización a todos los niveles de los cuales el 27% corresponde a los acopiadores rurales, 53% al mayorista, 12% al minorista y el 8% al consumidor final; los productores de las fincas sub-familiares venden el 20% al acopiador rural, 49% al mayorista, 13% al minorista y el 10% al consumidor final; y los productores de las fincas multifamiliares medianas representados por la línea más corta venden el 100% al acopiador rural. El comportamiento de este canal depende de la capacidad de pago de flete y de la necesidad del productor en vender lo que ha almacenado para consumo con el fin de adquirir efectivo

durante el verano. El canal de comercialización en las microfincas y subfamiliares es nivel tres, ya que interviene tres instituciones en el proceso, mientras que la comercialización de las fincas multifamiliares medianas es de nivel dos.

En la comercialización del ajonjolí existen tanto para las microfincas y fincas subfamiliares nivel dos, sin embargo, el porcentaje de venta entre cada estrato es diferente y son éstos: en las microfincas el 54% es vendido al acopiador rural, 33% al mayorista y 13% al minorista; y en las fincas subfamiliares el 29% se vende al acopiador rural, 47% al mayorista y 14% al minorista, esto se debe principalmente a que los productores de las microfincas no cuentan con los recursos necesarios para trasladar sus productos hasta el mayorista, es por ello que lo vende al acopiador rural, mientras que los productores de las fincas subfamiliares cuentan con vehículos para poder trasladar su producción a donde se concentran los mayoristas con el fin de obtener un mejor margen de comercialización.

El canal de comercialización del frijol en las microfincas es de nivel tres debido a que el agricultor no tiene los recursos necesarios para trasladar la producción al área urbana y venden el 100% de la producción al acopiador rural, mientras que los productores de las fincas sub-familiares es de nivel dos debido a que la mayoría de ellos vende su producción al mayorista en un 60%, y al minorista un 40%, con el fin de obtener un mejor margen de comercialización.

Los productores de plátano de las microfincas no cuentan con presupuesto para el pago de flete y venden el 83% al acopiador rural o "coyote", el 17% al mayorista y el canal es de nivel tres. Los productores de las fincas subfamiliares y multifamiliares medianas venden el 100% de su producción a DOLE, S.A.,

empresa exportadora de plátano a Estado Unidos, por lo que el cultivo tiene un canal de nivel cero debido a que la totalidad del producto se vende directamente.

La comercialización del tomate se da en un nivel dos debido a que el productor vende el 100% de su producción al mayorista y éste al minorista y consumidor final.

El hule tiene un canal de distribución de nivel uno debido a que el productor entrega la totalidad de la producción al mayorista en el centro de acopio, y es el mayorista quien luego traslada a la Ciudad de Guatemala para vender a la industria productora de Látex.

En cuanto a la producción de café, el productor vende el total de su cosecha al beneficio a un precio de Q400.00 el quintal, donde se extrae el llamado café oro para exportación y el nivel de comercialización es cero o directo.

2.3.3.2 Márgenes de comercialización

Es la diferencia entre el precio que paga el consumidor por el producto y el valor que el productor recibe durante la venta. El cuadro de margen de comercialización detalla el margen bruto de comercialización -MBC- que representa la ganancia de intermediario antes gastos; el margen neto de comercialización -MNC- representa la ganancia neta del intermediario; el margen de rendimiento indica el porcentaje que gana el intermediario sobre el valor invertido y por último el porcentaje de participación en el precio. A continuación se presenta el detalle de los márgenes de comercialización de los productos.

Cuadro 59
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Margen de Comercialización por Producto y Estrato
Año 2012

Producto	Estrato	Institución	Precio venta Q.	MBC Q.	Costos merca- deo Q	MNC Q.	% Rendi- miento	% Partici- pación		
Maíz	Microfinca y Sub-familiar	Productor	100.00					62		
		Acopiador rural	110.00	10.00	2.60	7.40	7.40	6		
		Transporte			2.00					
		Carga y descarga			0.60					
		Mayorista	135.00	25.00	1.50	23.50	21.36	16		
		Almacenamiento			1.50					
		Minorista	160.00	25.00	2.35	22.65	16.78	16		
		Transporte			1.00					
		Carga y descarga			0.60					
		Almacenamiento			0.75					
		Consumidor final								
		Totales			60.00	6.45			100	
			Productor - Mayorista	Productor	110.00					69
		Mayorista		135.00	25.00	1.50	23.50	21.36	15	
		Almacenamiento				1.50				
	Minorista	160.00		25.00	2.35	22.65	16.78	16		
	Transporte				1.00					
	Carga y descarga				0.60					
	Almacenamiento				0.75					
	Consumidor final									
	Totales			50.00	3.85			100		
		Productor - Minorista	Productor	130.00					81	
	Minorista		160.00	30.00	2.35	27.65	21.27	19		
	Transporte				1.00					
	Carga y descarga				0.60					
	Almacenamiento				0.75					
	Consumidor final									
Totales			30.00	2.35			100			
	Multifamiliar mediana	Productor	90.00					56		
Acopiador rural		110.00	20.00	2.60	17.40	19.33	12			
Transporte				2.00						
Carga y descarga				0.60						
Mayorista		135.00	25.00	1.50	23.50	21.36	16			
Almacenamiento				1.50						
Minorista		160.00	25.00	2.35	22.65	16.78	16			
Transporte				1.00						
Carga y descarga				0.60						
Almacenamiento			0.75							
Consumidor final										
Totales			70.00	6.45			100			

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior cuadro 59

Producto	Estrato	Institución	Precio venta Q.	MBC Q.	Costos merca- deo Q	MNC Q.	% Rendi- miento	% Partici- pación		
Ajonjolí	Microfinca	<u>Productor</u>	359.00					82		
		Acopiador	<u>Acopiador rural</u>	400.00	41.00	1.87	39.13	10.90	9	
			Transporte			0.20				
			Carga y descarga			1.67				
		Productor - Mayorista	<u>Mayorista</u>	440.00	40.00	3.23	36.77	9.19	9	
			Almacenamiento			1.88				
			Transporte			0.60				
			Carga y descarga			0.75				
			Exportadora							
		Totales			81.00	5.10			100	
		Sub-familiar	Productor - Mayorista	<u>Productor</u>	400.00					91
				<u>Mayorista</u>	440.00	40.00	2.35	37.65	9.41	9
	Almacenamiento					1.00				
	Transporte					0.60				
	Carga y descarga					0.75				
	Exportadora									
	Totales				40.00	2.35			100	
	Productor - Acopiador		<u>Productor</u>	355.00						81
			<u>Acopiador rural</u>	400.00	45.00	1.87	43.13	12.15	10	
			Transporte			0.20				
			Carga y descarga			1.67				
			<u>Mayorista</u>	440.00	40.00	3.23	36.77	9.19	9	
		Almacenamiento			1.88					
	Transporte			0.60						
Carga y descarga			0.75							
Exportadora										
Totales			85.00	5.70			100			
Productor - Mayorista	<u>Productor</u>	400.00						91		
	<u>Mayorista</u>	440.00	40.00	2.35	37.65	9.41	9			
	Almacenamiento			1.00						
	Transporte			0.60						
	Carga y descarga			0.75						
	Exportadora									
Totales			40.00	2.35			100			

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior cuadro 59

Producto	Estrato	Institución	Precio venta Q.	MBC Q.	Costos merca- deo Q	MNC Q.	% Rendi- miento	% Partici- pación	
Frijol	Microfinca	Productor	515.00					83	
		Acopiador rural	545.00	30.00	0.70	29.30	5.69	5	
		Transporte			0.20				
		Carga y descarga			0.50				
		Mayorista	590.00	45.00	1.50	43.50	7.98	7	
		Almacenamiento			1.50				
		Minorista	620.00	30.00	2.54	27.47	4.66	5	
		Transporte			1.00				
		Almacenamiento			1.50				
	Empaque			0.04					
	Consumidor final								
	Totales			75.00	4.74			100	
	Sub-familiar	Productor - Acopiador	Productor	564.00					91
			Mayorista	590.00	26.00	1.50	24.50	4.34	4
			Almacenamiento			1.50			
			Minorista	620.00	30.00	2.54	27.47	4.66	5
			Transporte			1.00			
			Almacenamiento			1.50			
			Empaque			0.04			
Consumidor final									
Totales					56.00	4.04			100
Productor - Minorista	Productor	585.00						94	
	Minorista	620.00	35.00	2.54	32.46	5.55	6		
	Transporte			1.00					
	Almacenamiento			1.50					
	Empaque			0.04					
Consumidor final									
Totales			35.00	2.54			100		
Plátano	Microfinca	Productor	80.00					53	
		Acopiador rural	97.00	17.00	8.00	9.00	11.25	11	
		Transporte			6.00				
		Carga y descarga			2.00				
		Mayorista	110.00	13.00	1.50	11.50	11.86	9	
		Almacenamiento			1.50				
		Minorista	150.00	40.00	7.50	32.50	29.55	27	
		Transporte			6.00				
		Almacenamiento			1.50				
Consumidor final									
Totales			143.00	17.00			100		

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior cuadro 59

Producto	Estrato	Institución	Precio venta Q.	MBC Q.	Costos merca- deo Q	MNC Q.	% Rendi- miento	% Partici- pación
Plátano	Microfinca	Productor	90.00					60
		Mayorista	110.00	20.00	1.50	18.50	20.55	13
		Almacenamiento			1.50			
		Minorista	150.00	40.00	9.50	30.50	27.73	27
		Transporte			6.00			
		Carga y descarga			2.00			
		Almacenamiento			1.50			
		Consumidor final						
Totales				60.00	11.00			100
Tomate	Finca sub-familiar	Productor	100.00					67
		Mayorista	130.00	30.00	1.95	28.05	28.05	20
		Transporte			1.67			
		Carga y descarga			0.28			
		Minorista	150.00	20.00	0.45	19.55	15.04	13
		Transporte			0.27			
		Carga y descarga			0.14			
		Empaque			0.04			
Consumidor final								
Totales				50.00	2.40			100
Hule	Finca familiar y multifamiliar mediana	Productor	628.00					76
		Mayorista	831.60	203.60	19.18	184.42	29.37	24
		Transporte			17.00			
		Almacenaje			1.50			
		Carga y descarga			0.68			
		Industria						
Totales				203.60	19.18			100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

En el cultivo de maíz en las microfincas y subfamiliares, se observa que la participación del productor en el precio aumenta a medida en que disminuyen los intermediarios y el margen de comercialización del acopiador incrementa en las multifamiliares medianas debido a que el productor de este estrato puede vender a un precio menor la cosecha por el volumen de quintales que vende.

Para el cultivo de ajonjolí en las microfincas y subfamiliares, el productor vende parte de la cosecha al acopiador rural y al mayorista, y la participación en el

precio de estos productores aumenta cuando venden al mayorista debido a que pueden obtener mejores precios al ofrecer en el área urbana y para ello deben pagar flete.

Para el cultivo de frijol en la microfinca el productor vende únicamente al acopiador, mientras que los productores de las fincas subfamiliares ofrecen al mayorista y minorista del área urbana, sin embargo los márgenes de comercialización de los intermediarios son bajos debido a la rotación rápida del producto.

En las microfincas los productores de plátano obtienen un aumento en la participación del precio en un 7% cuando venden a los mayoristas, esto debido a que al trasladarlo al área urbana tiene la posibilidad de acceder a un mejor precio de venta.

En la producción de tomate el minorista corre mayor riesgo de comercialización, debido a que es un producto perecedero y es por ello que tiene un margen de comercialización superior al del mayorista, sin embargo, es el productor quien obtiene el mayor porcentaje de participación del precio derivado de que el monto de inversión es alto, lo que produce un incremento en el costo y el precio de venta.

En la producción de hule el peso del producto es esencial al momento de la compra, en este caso los productores entregan el total del producto fresco en quintales, sin embargo éste se almacena tres días para secarse, lo que produce una merma y es por ello que el precio ofrecido al productor es bajo. En el Municipio únicamente existe un mayorista y él determina el precio de compra. Es por ello que se observa que el margen de ganancia del mayorista es alto.

2.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

Organizar involucra fragmentar y aglomerar las actividades que se han de realizar en una institución, con el propósito de facilitar los productos y servicios a un mercado meta, fin para la cual fue creada.

En la encuesta realizada, se determinó que en el Municipio, el proceso de las actividades agrícolas es diferente entre un estrato y otro, esto se observa en cuanto a la mano de obra que utilizan, la forma de comunicación, toma de decisiones y distribución del trabajo, entre otras.

2.4.1 Estructura organizacional por estrato

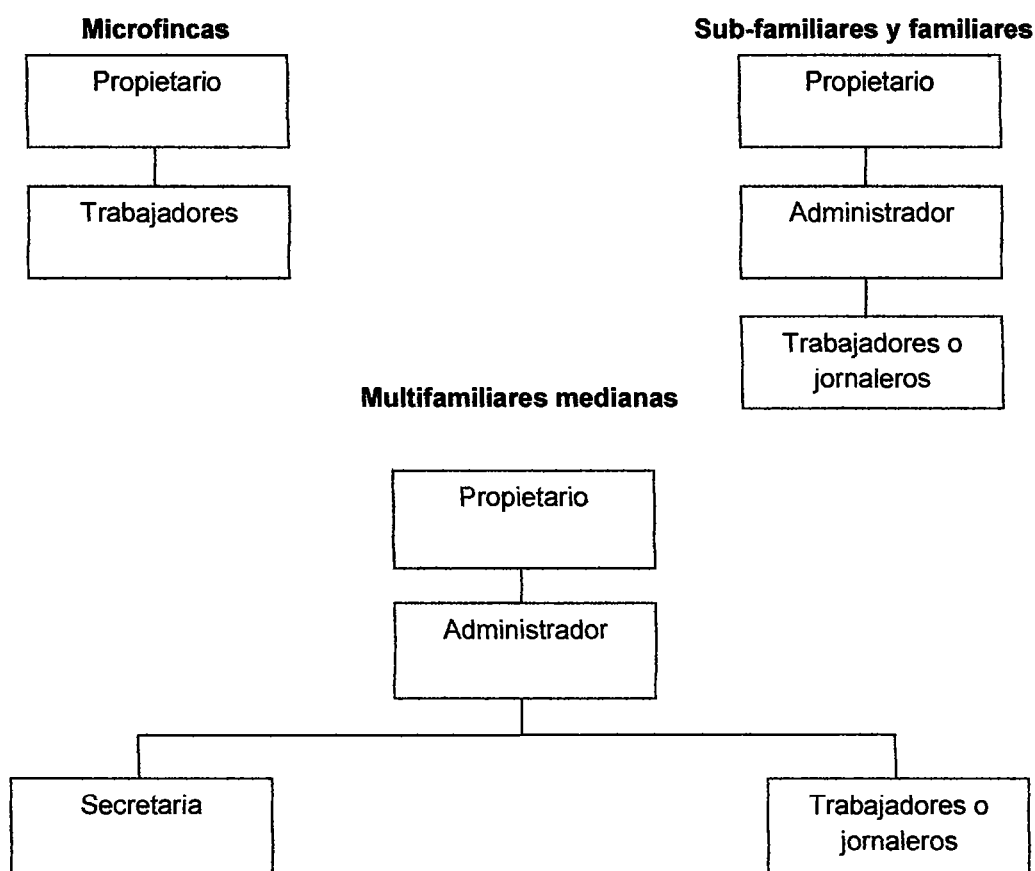
Se determinó que las microfincas y fincas sub-familiares, en su mayoría tienen las mismas características en el desenvolvimiento de las actividades que se desarrollan dentro de ellas, carecen de planeación, esto trae como consecuencia no contar con datos precisos que les sirva de base para la toma de decisiones. En cuanto a la mano de obra, utilizan familiar y en algunos casos asalariada; la división del trabajo es irregular, por lo tanto no se observa departamentos definidos, las decisiones están concentradas en el jefe del hogar o propietario de la unidad objeto de estudio, y se tiene la desventaja que al estar ausente no hay quien tome las decisiones para dirigir las actividades agrícolas, por lo anterior expuesto se deduce que esta clase de organización no es recomendable, se corre el riesgo que los resultados obtenidos sean producto de la casualidad.

Por otro lado, se analizaron las fincas familiares y multifamiliares medianas, éstas son unidades productivas con mayor extensión de tierra; el grado de avance se observa en la mano de obra, pues utilizan asalariada y calificada, la división del trabajo está bien definida por medio de niveles jerárquicos, por lo tanto la coordinación se facilita, la autoridad y decisiones están concentradas en el administrador, sin embargo, no cuentan con instrumentos formales que

contengan reglas y procedimientos para dirigir y regular la conducta de los trabajadores, en cuanto a lo que pueden o no hacer, estos lineamientos los ejercen de forma empírica.

En las microfincas, fincas sub-familiares, familiares y multifamiliares medianas, se observó una estructura lineal, la cual se muestra en la siguiente gráfica.

Gráfica 5
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Estructura Organizacional por Estrato
Año 2012



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

La estructura de las microfincas y fincas subfamiliares tienen el mismo comportamiento, es decir, están formadas por el jefe del hogar y la mano de

obra está compuesta por los integrantes de la familia, y en algunos casos se paga la mano de obra al finalizar la cosecha, la producción es realizada de forma empírica; lo anteriormente expuesto, responde en su mayoría a las costumbres de las comunidades rurales.

En el caso de las fincas familiares y multifamiliares medianas, tienen definidos los puestos de trabajo y las decisiones están centralizadas en el propietario o administrador, por lo que cuentan con personal suficiente para realizar las tareas planificadas con previa anticipación, inclusive llevan un control estricto de las mismas, y los resultados en sus actividades económicas y administrativas logran los objetivos previstos.

2.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

A continuación se detalla la generación de empleo por jornal que representa la producción agrícola en el Municipio.

Cuadro 60
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Generación de Empleo por Jornales
Año 2012

Producto	Estrato				
	Microfincas	Sub-familiares	Familiares	Multifamiliares medianas	Multifamiliares grandes
Maíz	638	2,128		2,944	
Ajonjolí	207	935			
Frijol negro	75	227			
Plátano	290	250		8,960	
Aguacate	3				
Yuca	5				
Chile pimiento	2				
Tomate		115			
Hule			526	7,761	
Café			875		
Palma africana					2,744
Total	1,220	3,655	1,401	19,665	2,744

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

La actividad agrícola como fuente de empleo es muy importante para los pobladores de la localidad, esto representa más de 27 mil jornales, con lo cual los habitantes del Municipio incrementan los ingresos económicos para cubrir los gastos de sus familias.

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN PECUARIA

Este capítulo presenta el diagnóstico de las actividades pecuarias encontradas en el Municipio, entre las que destacan la crianza y engorde de ganado bovino y porcino, así mismo el avícola, y la producción de leche; se estudia el volumen y valor producido según los estratos de finca identificados, sus resultados financieros y fuentes de financiamiento, el proceso de comercialización de los productos y las características organizacionales de las unidades productivas.

3.1 PRODUCCIÓN PECUARIA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

En la investigación realizada se estableció que el 3% de la población económicamente activa se dedica a actividades de la rama pecuaria, de tales personas el 79% desarrolla sus labores en microfincas, un 9% en fincas sub-familiares y el 12% restante en multifamiliares medianas.

En el primer estrato, correspondiente a las fincas con extensión menor a una manzana, se determinó la presencia de ganado bovino en un 12% y porcino con 71%, éste considerado por los productores muy rentable, derivado del corto ciclo reproductivo y adaptabilidad alimentaria; el engorde de pollos con un 17%, utilizados principalmente para el consumo familiar y en menor cantidad vendidos en volúmenes reducidos para la reventa en el mercado del Municipio.

El segundo estrato, compuesto por fincas de entre una y diez manzanas, evidenció únicamente la crianza y engorde de ganado bovino.

En el último estrato, comprendido por las fincas de sesenta y cuatro manzanas a seiscientos cuarenta, se encontró la crianza y engorde de bovinos para la venta, en lotes de al menos quince cabezas, y el ganado de esquilmo, que producen

leche para la distribución en el Municipio, a un precio por litro que puede variar entre los Q.5.00 y Q.6.50 en las distintas comunidades.

3.1.1 Características tecnológicas

En el estudio se determinaron similitudes en este aspecto en los estratos microfincas y finca sub-familiar, con variaciones al analizar las fincas multifamiliares medianas. Tales similitudes y diferencias se plasman en la siguiente tabla:

Tabla 11
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Características Tecnológicas
Actividad Pecuaria por Tamaño de Finca
Año 2012

Características	Microfincas	Subfamiliar	Multifamiliar Mediana
Sistema	Tradicional (Alimentación, reproducción y pastoreo)	Tradicional (Alimentación, reproducción y pastoreo)	Intermedio (Alimentación, reproducción y pastoreo)
Mano de obra	Familiar	Familiar	Asalariada
Rasas	Criolla	Criolla	Pura y cruzada
Asistencia técnica	No utiliza	No utiliza	En la reproducción selectiva asistida
Alimento	Concentrado racionado, pasto natural, desperdicio y maíz	Pasto natural	Pasto cultivado y concentrado
Equipo y bebederos	Bebederos de madera abastecidos manualmente	Bebederos plásticos y de concreto abastecidos manualmente	Equipo veterinario y bebederos abastecidos por aspersión
Instalaciones	No tiene, crianza de patio	No tiene, crianza de patio	Corrales, establos y cuartos de ordeño
Financiamiento	Limitado	Limitado	Capital propio

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Las microfincas y fincas sub-familiares comparten características consideradas de tipo tradicional, debido a la aplicación de conocimientos empíricos por parte de los miembros de la familia, que representan la mano de obra empleada en el cuidado y mantenimiento de los animales, que generalmente son de especies criollas, criados en traspatio sin resguardo o instalaciones específicas; ambas limitadas en crédito, principalmente por la solicitud de fiadores y falta de garantías que puedan ofrecer, además carentes de asistencia técnica. En cuanto al equipo, se reduce a bebederos rudimentarios o recipientes reutilizados. La mayor diferencia entre estos estratos es lo referente a la alimentación, que en el caso de la crianza y engorde de cerdos, son proveídos de desperdicios orgánicos del hogar y se complementa la nutrición con concentrado especializado; mientras que las aves de corral son alimentadas únicamente con maíz y las reses con pasto natural.

El estrato multifamiliar mediano, presenta características tecnológicas intermedias, debido a que enfoca su producción en la crianza y engorde de ganado bovino y ganado de esquilmo; los primeros requieren una ingesta de pasto cultivado en potreros rotativos para asegurar la absorción de nutrientes que permita incrementar el peso en menor tiempo y vacunadas al inicio y final del invierno, y en el caso de las reses lecheras, además de la pastura, son provistas de concentrado al momento de iniciar la lactancia para mantener el nivel de producción, y vacunadas trimestralmente.

Para ganado de engorde se utiliza la raza Brahman y Cebú, mientras que para la producción de leche se manejan cruces de razas, para desarrollar especímenes resistentes al clima del Municipio que mantengan un volumen considerable de producción. La reproducción de las mismas se realiza artificialmente, y se controla el celo, para que el período de lactancia se dé únicamente en verano, época en la que disminuye la oferta láctea en el Municipio; el ordeño se realiza

mecánicamente, con asistencia de empleados que también se encargan de la distribución, y de cuyo volumen depende su salario; la liberación a potreros, en los que se ubican bebederos abastecidos por aspersion y retorno a corrales y establos de pernocta la realizan vaqueros asalariados.

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

Con base en los datos obtenidos de la encuesta realizada, se determinó el rendimiento de los productos identificados en los distintos estratos de finca, información que se presenta a continuación:

Cuadro 61
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Valor y Volumen de la Producción Pecuaria Por Estrato Según Encuesta
Año 2012

Fincas/productos	Cantidad de unidades productivas	Unidad de medida	Volumen de la producción	Rendimiento	Precio de venta en Q.	Valor de la producción en Q.	%
Microfincas	71					273,180	
Crianza y engorde ganado bovino	2		5			24,900	0.3
Terneras		Cabeza	2	1.00	3,000.00	6,000	
Vacas		Cabeza	2	1.00	5,950.00	11,900	
Toros		Cabeza	1	0.50	7,000.00	7,000	
Crianza y engorde ganado porcino	33	Unidad	252	7.64	800.00	201,600	2.3
Crianza y engorde de pollos	36	Unidad	778	21.61	60.00	46,680	0.5
Subfamiliares	7		51			287,450	3.3
Crianza y engorde ganado bovino							
Terneras		Cabeza	8	1.14	3,000.00	24,000	
Novillas de 1 año		Cabeza	5	0.71	3,500.00	17,500	
Vacas		Cabeza	27	3.86	6,650.00	179,550	
Terneros		Cabeza	5	0.71	3,200.00	16,000	
Toros		Cabeza	6	0.86	8,400.00	50,400	
Multifamiliar mediana	3					8,177,000	
Crianza y engorde ganado bovino	2		1,700			7,029,800	80.5
Terneras		Cabeza	139	69.50	3,000.00	417,000	
Novillas de 1 año		Cabeza	34	17.00	3,500.00	119,000	
Novillas de 2 años		Cabeza	28	14.00	3,500.00	98,000	
Novillas de 3 años		Cabeza	40	20.00	3,500.00	140,000	
Vacas		Cabeza	311	155.50	7,000.00	2,177,000	
Terneros		Cabeza	124	62.00	3,200.00	396,800	

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior cuadro 61

Fincas/productos	Cantidad de unidades productivas	Unidad de medida	Volumen de la producción	Rendimiento	Precio de venta en Q.	Valor de la producción en Q.	%
Novillos de 1 año		Cabeza	136	68.00	3,500.00	476,000	
Novillos de 2 años		Cabeza	17	8.50	3,500.00	59,500	
Novillos de 3 años		Cabeza	851	425.50	3,500.00	2,978,500	
Toros		Cabeza	20	10.00	8,400.00	168,000	
Ganado de esquilmo (Producción de leche)	1					1,147,200	13.1
Vacas		Cabeza	96	96.00	2,500.00	240,000	
Producción de leche		Litro	181,440	181,440	5.00	907,200	
Total			81			8,737,630	100.0

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

En la muestra estudiada se evidencia la crianza y engorde de ganado bovino y porcino y la actividad avícola en las microfincas, la última actividad cuenta con el mayor número de unidades productivas, aunque su valor tiene poco impacto en el mercado, puesto que dicha producción generalmente es para autoconsumo. El ganado porcino, evidencia el mayor valor monetario generado, convirtiéndose en la principal fuente de ingresos derivados de la actividad pecuaria en este estrato. El ganado bovino tiene la menor participación, debido al bajo número de productores y cabezas en propiedad.

En las fincas sub-familiares la producción de ganado bovino es mayor que en las anteriores, sin embargo, las ventas se realizan en volúmenes pequeños. A pesar de esta situación, este estrato ocupa el segundo lugar en cuanto al aporte monetario de la actividad pecuaria del Municipio.

El estrato multifamiliar mediano aporta mayores ingresos a la rama. Sus unidades productivas se dedican en mayor parte a la crianza y engorde de ganado bovino y como segunda actividad a la crianza de ganado esquilmo (lechero), este último posee la particularidad de vender las vacas que ya no son productivas, a un precio menor, debido a que no cuentan con la misma particularidad que las criadas para engorde. Ya que el principal objeto de este es la producción de leche.

3.2 RESULTADOS FINANCIEROS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

En este apartado se proporciona información sobre la evolución económica durante el período fiscal, de las unidades productivas pecuarias propias del Municipio, analizada según los estratos de finca.

3.2.1 Costo directo de mantenimiento de ganado

Es un estado financiero el cual muestra los costos en que se incurren para llevar a cabo la producción, los cuales se clasifican en: insumos, mano de obra y gastos indirectos variables; los costos necesarios para mantener el flujo de trabajo en la producción, se presentan a continuación según encuesta.

Cuadro 62
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Costo Directo de Mantenimiento de Ganado
Crianza y Engorde de Ganado Bovino
del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012
(cifras en quetzales)

Producto	Microfinancas			Subfamiliares			Multifamiliar mediana		
	Encuesta	Imputados	Variación	Encuesta	Imputados	Variación	Encuesta	Imputados	Variación
Insomios	433.51	433.51	-	4,038.95	4,038.96	0.01	1,726,805.25	1,726,805.25	-
Vitaminas	25.64	25.64	-	281.78	281.78	-	21,255.00	21,255.00	-
Vacunas	27.61	27.61	-	303.45	303.45	-	22,890.00	22,890.00	-
Antibióticos	27.61	27.61	-	303.45	303.45	-	22,890.00	22,890.00	-
Desparasitantes	22.48	22.48	-	247.10	247.10	-	18,639.00	18,639.00	-
Pasto	268.54	268.54	-	2,361.30	2,361.30	-	-	-	-
Sales minerales	61.63	61.63	-	541.88	541.88	-	149,193.75	149,193.75	-
Concentrado	-	-	-	-	-	-	1,491,937.50	1,491,937.50	-
Mano de Obra	3,200.00	9,017.43	5,817.43	18,250.00	97,511.58	79,261.58	54,750.00	97,511.58	42,761.58
Alimentación	1,600.00	3,104.50	1,504.50	9,125.00	24,820.00	15,695.00	18,250.00	24,820.00	6,570.00
Pastoreo	1,600.00	3,104.50	1,504.50	9,125.00	49,640.00	40,515.00	36,500.00	49,640.00	13,140.00
Bonificación Incentivo	-	1,520.23	1,520.23	-	9,121.35	9,121.35	-	9,121.35	9,121.35
Séptimo día	-	1,288.20	1,288.20	-	13,930.23	13,930.23	-	13,930.23	13,930.23
Gastos indirectos variables	3,165.32	3,165.32	3,165.32	-	37,318.35	37,318.35	-	37,318.35	37,318.35
Cuota patronal IGSS	-	874.92	874.92	-	10,315.14	10,315.14	-	10,315.14	10,315.14
Prestaciones laborales	-	2,290.40	2,290.40	-	27,003.21	27,003.21	-	27,003.21	27,003.21
Costo anual de mantenimiento de ganado	3,633.51	12,816.26	8,982.75	22,288.95	138,868.89	116,579.94	1,781,555.25	1,861,635.18	80,079.93
Existencias ajustadas	4.83	4.83	-	42.50	42.50	-	1,635.00	1,635.00	48.98
Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza	752.28	2,812.06	1,859.78	524.45	3,267.50	2,743.06	1,089.64	1,138.61	48.98

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Al analizar el cuadro anterior con los datos según encuesta, se establece que para el caso de las microfincas y fincas sub-familiares el valor de los insumos es el que refleja mayor costo para los productores. Caso contrario con las multifamiliares quienes cuantifican la mano de obra y prestaciones laborales, sin embargo, éstas son calculadas de manera incorrecta. En todos los estratos los datos imputados reflejan un valor mayor, ya que en éstos se cuantifica la mano de obra y las prestaciones laborales correspondientes.

3.2.1.1 Movimiento de existencias y existencias ajustadas

Las existencias finales ajustadas del ganado bovino es un elemento importante para la determinación del costo unitario anual de mantenimiento por cabeza CUAMPC.

El siguiente cuadro muestra las existencias iniciales y las ajustadas del ganado bovino:

Cuadro 63
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Movimiento de Existencias de Ganado Bovino
del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012

	Novillas					Novillos			Total General			
	1 año	2 años	3 años	Vacas	Total	Terneros	1 año	2 años		3 años	Toros	Total
Microfinca												
Existencia Inicial	-	-	-	5	5	-	-	-	-	1	1	6
(+) Compras	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
(+) Nacimientos	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
(-) Defunciones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(-) Ventas	-	-	-	(3)	(3)	-	-	-	-	-	-	(3)
Existencias	2	-	-	2	4	-	-	-	-	1	1	5
MOVIMIENTO DE EXISTENCIAS AJUSTADAS												
Invent. inicial ajustado	-	-	-	5	5.00	-	-	-	-	1	1	6
(+) Compras	0.17	-	-	-	0.17	-	-	-	-	-	-	0.17
(+) Nacimientos	0.17	-	-	-	0.17	-	-	-	-	-	-	0.17
(-) Defunciones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(-) Ventas	-	-	-	(1.50)	(1.50)	-	-	-	-	-	-	(1.50)
Existencias Ajustadas	0.33	-	-	3.50	3.83	-	-	-	-	1	1	4.83
Subfamiliares												
Existencia Inicial	6	5	-	29	40	2	-	-	-	6	8	48
(+) Compras	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(+) Nacimientos	6	-	-	-	6	3	-	-	-	-	3	9
(-) Defunciones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(-) Ventas	(4)	-	-	(2)	(6)	-	-	-	-	-	-	(6)
Existencias	8	5	-	27	40	5	-	-	-	6	11	51.00
MOVIMIENTO DE EXISTENCIAS AJUSTADAS												
Invent. inicial ajustado	2.00	5.00	-	29.00	36.00	0.67	-	-	-	6.00	6.67	42.50
(+) Compras	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(+) Nacimientos	1.00	-	-	-	1.00	0.50	-	-	-	-	0.50	1.50
(-) Defunciones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(-) Ventas	(0.67)	-	-	(1.00)	(1.67)	-	-	-	-	-	-	(1.67)
Existencias Ajustadas	2.33	5	-	28	35.33	1.17	-	-	-	6	7.17	42.50

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior cuadro 63

	Terneras			Novillas			Vacas			Total			Novillos			Total	
	1 año	2 años	3 años	1 año	2 años	3 años	1 año	2 años	3 años	1 año	2 años	3 años	1 año	2 años	3 años	Toros	General
Multifamiliar mediana																	
Inventario inicial	82	34	103	68	437	724	102	137	34	851	20	1,144				1,868	
Compras	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Nacimientos	61	-	-	-	-	61	102	-	-	-	-	102	-	-	-	163	
(-) Defunciones	(4)	-	-	-	(1)	(5)	(5)	(1)	-	-	-	(6)	-	-	-	(11)	
(-) Ventas	-	-	(75)	(28)	(125)	(228)	(75)	-	(17)	-	-	(92)	-	-	-	(320)	
Existencias	139	34	28	40	311	552	124	136	17	851	20	1,148				1,700	
MOVIMIENTO DE EXISTENCIAS AJUSTADAS																	
Inventario inicial	27.33	34	103	68	437	669.33	34	137	34	851	20	1,076				1,745.33	
(+) Compras	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
(+) Nacimientos	10.17	-	-	-	-	10.17	17.00	-	-	-	-	17	-	-	-	27.17	
(-) Defunciones	(0.67)	-	-	-	(0.50)	(1.17)	(0.83)	(0.50)	-	-	-	(1.33)	-	-	-	(2.50)	
(-) Ventas	-	-	(37.50)	(14.00)	(62.50)	(114.00)	(12.50)	-	(8.50)	-	-	(21.00)	-	-	-	(135.00)	
Existencias Ajustadas	36.83	34	65.50	54	374	564.33	37.67	136.50	25.50	851	20	1,070.67				1,635	

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Se observó que en los tres estratos se incluyen existencias de terneros, novillas, novillos, vacas y toros. Por lo que se le aplican los ajustes correspondientes para establecer una existencia ajustada de 4.83 cabezas en las microfincas, 42.5 cabezas en las sub-familiares y 1,635 en las multifamiliares; por medio de ellas se establecen los factores a utilizar para fijar el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza -CUAMPC-.

3.2.1.2 Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza -CUAMPC-

A través de este cuadro se determina el costo por cabeza de ganado, el cual se obtiene de dividir el costo total de mantenimiento del ganado entre el total de las existencias ajustadas, el cual se muestra a continuación:

Cuadro 64
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Producción Pecuaria
Costo Unitario Anual de Mantenimiento Por Cabeza
del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012
(cifras en quetzales)

Concepto	Costos		Variación
	Encuesta	Imputados	
Microfincas			
Costo de mantenimiento	3,633.51	12,616.26	8,982.75
(/) Existencias ajustadas	4.83	4.83	-
CUAMPC	752.28	2,612.06	1,859.78
Sub-familiar			
Costo de mantenimiento	22,288.95	138,868.89	116,579.94
(/) Existencias ajustadas	42.50	42.50	-
CUAMPC	524.45	3,267.50	2,743.05
Multifamiliar mediana			
Costo de mantenimiento	1,781,555.25	1,861,635.18	80,079.93
(/) Existencias ajustadas	1,635.00	1,635.00	-
CUAMPC	1,089.64	1,138.61	48.97

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

En las microfincas el costo de mantenimiento por cabeza según datos imputados es elevado para los productores, por lo que éstos únicamente esperan a que el ganado tenga un peso aproximado de 800 lb., para venderlo. En el caso de las sub-familiares el costo de mantenimiento aumenta, por lo que los productores de este estrato esperan a que la res tenga un peso que oscile entre las 800 a las 900 libras para realizar la venta. En las fincas multifamiliares el costo disminuye, por lo que estos productores si esperan a que el ganado tenga un peso de 1000 libras por cabeza para venderlos.

El próximo cuadro muestra el costo directo de ventas en la crianza y engorde de ganado bovino:

Cuadro 65
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Costo Directo de Ventas
Crianza y Engorde De Ganado Bovino
del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012
(cifras en quetzales)

Concepto	Microfincas		Sub-familiares		Multifamiliar mediana	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
3 Vacas a Q 3,000.00 c/u	9,000.00	9,000.00				
Sub - total	9,000.00	9,000.00	6,000.00	6,000.00		
4 Terneras a Q 1,500.00 c/u			9,000.00	9,000.00		
2 Vacas a Q 4,500.00 c/u			15,000.00	15,000.00		
Sub - total					150,000.00	150,000.00
75 Novillas de 2 año a Q 2,000.00 c/u					56,000.00	56,000.00
28 Novillas de 3 año a Q 2,000.00 c/u					625,000.00	625,000.00
125 vacas a Q 5,000.00 c/u					135,000.00	135,000.00
75 terneros a Q 1,800.00 c/u					34,000.00	34,000.00
17 novillos de 2 años a Q 2,000.00 c/u					1,000,000.00	1,000,000.00
Sub - total						
(+) CUAMPC						
Según encuesta 3 cabezas X Q 752.28	2,256.84					
Según imputados 3 cabezas x Q 2,216.02		7,836.18				
Según encuesta 6 cabezas X Q 524.45			3,146.67			
Según imputados 6 cabezas x Q 3,267.50				19,605.00		
Según encuesta 320 cabezas X Q 1,089.64					348,684.80	
Según imputados 320 cabezas x Q 1,138.61						364,355.20
Total costo de lo vendido	11,256.84	16,836.18	18,146.67	34,605.00	1,348,684.80	1,364,355.20

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

En el cuadro anterior se detalla la cantidad de animales que se tienen para la venta. Se presentan los costos de adquisición o nacimiento, que se supone el productor paga por el animal, sumado el costo unitario de mantenimiento anual por cabeza. La variación que se muestra entre datos de encuesta e imputados, se debe a que el productor no considera en el costo real de mantenimiento, por la errónea, o no cuantificación de la mano de obra y las prestaciones laborales.

A través de este cuadro, el productor puede determinar el precio de venta de cada res.

3.2.1.3 Ventas de ganado bovino

En éste se presentan la cantidad y precio, de cabezas vendidas. Por medio de este cuadro se determina el ingreso total obtenido durante el período.

A continuación se presentan el detalle de las ventas:

Cuadro 66
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Ventas de Ganado
Crianza y Engorde de Ganado Bovino
del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012
(cifras en quetzales)

	Concepto	Precio de venta	Microfincas	Sub-familiar	Multifamiliar mediana
3	Vacas	5,950.00	17,850.00		
4	Ternereras	3,000.00		12,000.00	
2	Vacas	6,650.00		13,300.00	
75	Novillas de 2 años	3,500.00			262,500.00
28	Novillas de 3 años	3,500.00			98,000.00
125	Vacas	7,000.00			875,000.00
75	Terneros	3,200.00			240,000.00
17	Novillos de 2 años	3,500.00			59,500.00
Total			17,850.00	25,300.00	1,535,000.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El cuadro anterior, muestra a detalle el precio de venta por cada animal según su edad, peso y el tipo de productor. La variación se da principalmente por el peso del animal, ya que los productores de las microfincas y de las subfamiliares se ven limitados a proveer de mayor ingesta a sus animales lo que se refleja en el peso. Caso contrario de los productores de las multifamiliares medianas quienes si pueden engordar más a sus animales, lo que permite que aumenten su peso y por ende su precio.

3.2.2 Estado de resultados

Muestra los ingresos, gastos y el beneficio o pérdida como resultado de las operaciones de una unidad económica en un período determinado.

A continuación se presenta el estado de resultados de la actividad pecuaria que detalla el movimiento de las ventas y costos incurridos en el período.

Cuadro 67
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Estado de Resultados Por Tamaño de Finca
Crianza y Engorde de Ganado Bovino
del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012
(cifras en quetzales)

Concepto	Microfincas			Subfamiliares			Multifamiliar mediana		
	Encuesta	Imputados	Variación	Encuesta	Imputados	Variación	Encuesta	Imputados	Variación
Ventas	17,850.00	17,850.00	-	25,300.00	25,300.00	-	1,535,000.00	1,535,000.00	-
(-) Costo de ventas	11,256.84	16,836.18	5,579.35	18,146.67	34,605.00	16,458.33	1,348,684.80	1,364,355.20	15,670.40
Ganancia marginal	6,593.16	1,013.82	(5,579.35)	7,153.33	(9,305.00)	(16,458.33)	186,315.20	170,644.80	(15,670.40)
(-) Costos y gastos fijos	-	-	-	-	-	-	6,399.29	6,399.29	-
Sueldos	-	-	-	-	-	-	4,148.00	4,148.00	-
Bonificación incentivo	-	-	-	-	-	-	500.00	500.00	-
Prestaciones laborales	-	-	-	-	-	-	1,267.21	1,267.21	-
Cuotas patronales	-	-	-	-	-	-	484.07	484.07	-
Utilidad antes del ISR	6,593.16	1,013.82	(5,579.35)	7,153.33	(9,305.00)	(16,458.33)	179,915.91	164,245.51	(15,670.40)
(-) ISR 31%	2,043.88	314.28	(1,729.60)	2,217.53	-	(2,217.53)	55,773.93	50,916.11	(4,857.82)
Ganancia Neta	4,549.28	699.53	(3,849.75)	4,935.79	(9,305.00)	(14,240.79)	124,141.98	113,329.40	(10,812.58)
Rentabilidad									
Ganancia neta/ ventas netas	0.25	0.04	(0.22)	0.20	(0.37)	(0.56)	0.08	0.07	(0.01)
Ganancia neta/costos+gastos	0.40	0.04	(0.36)	0.27	(0.27)	(0.54)	0.09	0.08	(0.01)

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

En las microfincas y fincas sub-familiares el resultado es positivo según información obtenida en encuesta, sin embargo según datos imputados en el caso de las microfincas el resultado disminuye considerablemente y en las subfamiliares el resultado es negativo, lo que genera una pérdida en la realización de la misma, debido a que el productor no cuantifica de manera correcta el valor de la mano de obra.

En las fincas multifamiliares medianas el resultado es positivo según datos de encuesta e imputados. En los primeros se refleja una ganancia mayor, ya que el productor no cuantifica la mano de obra asalariada según lo establecido en la ley.

3.2.3 Ganado de esquilmo (Lechero)

Este ganado se orienta a obtener como producto principal la leche. El adquirir terneros y terneras es considerado como actividad de segundo plano, ya que en el caso de los terneros éstos se venden a corta edad y las terneras son criadas para sustituir a las vacas productoras.

3.2.3.1 Movimiento de existencias y existencias ajustadas

Las existencias finales ajustadas del ganado de esquilmo (lechero) es un elemento importante para la determinación del costo unitario anual de mantenimiento por cabeza, ya que este servirá para determinar el costo por litro de leche producido.

A continuación se presenta la existencia del ganado de vacas productoras de leche.

Cuadro 68
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Ganado Esquilmo
Movimiento de Existencia y Existencias Ajustadas
del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012
(cifras en quetzales)

Concepto	Novillas			Novillos			Total						
	Terneras	1 año	2 años	3 años	Vacas	Total		Terneros	1 año	2 años	3 años	Toros	Total
Multifamiliar mediana													
Existencia Inicial	10	7	3	2	96	118.00	-	-	-	-	2	-	120
(+) Compras	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(+) Nacimientos	13	-	-	-	13	-	5	-	-	-	-	-	18
(-) Defunciones	(1)	-	-	-	(1)	-	-	-	-	-	-	-	(1)
(-) Ventas	-	-	-	-	-	-	(5.00)	-	-	-	-	(5)	(5)
Existencias	22	7	3	2	96	130	-	-	-	-	2	-	132
MOVIMIENTO DE EXISTENCIAS AJUSTADAS													
Invent. inicial ajustado	3.33	7	3	2	96	111.33	-	-	-	-	2	-	111.33
(+) Compras	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(+) Nacimientos	2.17	-	-	-	2.17	0.83	-	-	-	-	-	0.83	3
(-) Defunciones	(0.17)	-	-	-	(0.17)	-	-	-	-	-	-	-	(0.17)
(-) Ventas	-	-	-	-	-	-	(0.83)	-	-	-	-	(0.83)	(0.83)
Existencias ajustadas	5.33	7	3	2	96	113.33	-	-	-	-	2	-	115.33

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El cuadro presenta las existencias iniciales y finales, del ganado de esquilmo (lechero), en las que se tomaron en consideración factores de equivalencia para ajustar el inventario inicial. No se evidencia la presencia de gran cantidad de toros, ya que el proceso de reproducción es por medio de inseminación artificial.

3.2.3.2 Costo directo de mantenimiento de ganado

En este estado financiero se muestran los costos en los que se incurre para hacer posible la producción de leche 181,440 litros de leche.

Cuadro 69
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Costo Directo de Mantenimiento de Ganado
Ganado Esquilmo
del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012
(cifras en quetzales)

Producto	Encuesta	Imputados	Variación
Insumo	161,126.43	161,126.43	-
Vacunas	2,998.67	2,998.67	-
Vitaminas	3,229.33	3,229.33	-
Antibióticos	1,614.67	1,614.67	-
Desparasitantes	2,629.60	2,629.60	-
Sal	10,524.17	10,524.17	-
Concentrado	140,130.00	140,130.00	-
Mano de obra	36,500.00	65,007.72	28,507.72
Vaqueros	36,500.00	49,640.00	13,140.00
Bonificación Incentivo		6,080.90	6,080.90
Séptimo día		9,286.82	9,286.82
Gastos indirectos variables	-	28,310.90	28,310.90
Cuota patronal IGSS		6,876.76	6,876.76
Prestaciones laborales		18,002.14	18,002.14
Depreciación Maquinaria		3,432.00	3,432.00
Costo anual de mantenimiento de ganado	197,626.43	254,445.06	56,818.62
Existencias ajustadas	115.33	115.33	-
Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza	1,713.52	2,206.17	492.65

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

En el cuadro anterior se observa que la variación entre datos de encuesta e imputados, se da principalmente en la cuantificación de la mano de obra, ya que el salario que se paga a los vaqueros, no es el que indica la ley según el Acuerdo Gubernativo 520-2011 del Ministerio de Trabajo y Previsión Social.

Se determinó que los insumos representan un 71% del total del costo, la mano de obra un 22% y los costos indirectos variables un 7%.

3.2.3.3 Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza -CUAMPC-

Los costos en los que se incurre por el mantenimiento del ganado de esquilmo (lechero) se presentan en el siguiente cuadro:

Cuadro 70
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Producción Pecuaria Ganado Esquilmo
Costo Unitario Anual de Mantenimiento Por Cabeza
del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012
(cifras en quetzales)

Concepto	Costos		
	Encuesta	Imputados	Variación
Costo de mantenimiento	197,626.43	254,445.05	56,818.62
(/) Existencias ajustadas	115.33	115.33	0.00
CUAMPC	1,713.52	2,206.17	492.65
1/2 CUAMPC	856.76	1,103.09	246.32

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El costo unitario anual que se invierte en el mantenimiento de ganado de esquilmo (lechero) en las fincas multifamiliares medianas, se divide proporcionalmente para que este sea el que se tome en cuenta para la producción de leche. El CUAMPC se incrementa debido a que se tomaron en cuenta la mano de obra y prestaciones, costos que el ganadero no considera de manera correcta en la realización de su actividad.

3.2.3.4 Costo de producción de leche

A través de este cuadro se determina el costo unitario por litro de leche producido.

Cuadro 71
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Producción Pecuaria Ganado Esquilmo
Costo de Producción de Leche
del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012

Descripción	Uni- dades	Costo Encuesta Q	Costo Imputado Q	Encuesta Q	Imputados Q	Variación Q
CUAMPC x No. de vacas al inicio	96	1,713.52	2,206.17	164,498.30	211,792.41	47,294.11
(+) 1/2 CUAMPC x vacas Compradas	-	-	-	-	-	-
(-) 1/2 CUAMPC x vacas Vendidas	-	-	-	-	-	-
Costo de mantenimiento de vacas	96	1,713.52	2,206.17	164,498.30	211,792.41	47,294.11
CUAMPC x toros al inicio	2	1,713.52	2,206.17	3,427.04	4,412.34	985.30
(+) 1/2 CUAMPC x toros comprados	-	-	-	-	-	-
(-) 1/2 CUAMPC x toros vendidos	-	-	-	-	-	-
Costo de mantenimiento de toros	2	-	-	3,427.04	4,412.34	985.30
Costo total de productores de leche	98			167,925.34	216,204.75	48,279.41
Producción total de leche				181,440	181,440	
Costo por litro				0.93	1.19	

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El costo por un litro de leche según datos de encuesta es de Q 0.93 y Q 1.19 para datos imputados. Se determinó que la producción de leche es de 7 litros por cada vaca en 270 días productivos, que da un total de 181,440 litros.

3.2.4 Estado de resultados

Este estado financiero refleja el resultado obtenido en la producción y la venta de leche obtenida del ganado de esquilmo (lechero).

Cuadro 72
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Estado de Resultados
Ganado Esquilmo
del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012
(cifras en quetzales)

Concepto	Multifamiliar mediana		
	Encuesta	Imputados	Variación
Ventas	907,200.00	907,200.00	-
Leche 181,440 litros a Q 5.00 c/litro	907,200.00	907,200.00	-
(-) Costo de ventas	164,498.30	211,792.41	47,294.11
Ganancia marginal	742,701.70	695,407.59	(47,294.11)
(-) Costos y gastos fijos	38,395.71	38,395.71	-
Sueldos	24,888.00	24,888.00	-
Bonificación incentivo	3,000.00	3,000.00	-
Prestaciones laborales	7,603.28	7,603.28	-
Cuotas patronales	2,904.43	2,904.43	-
Utilidad antes del ISR	704,305.98	657,011.88	(47,294.11)
(-) ISR 31%	218,334.85	203,673.68	(14,661.17)
Ganancia Neta	485,971.13	453,338.19	(32,632.93)
Rentabilidad			
Ganancia neta/ ventas netas	0.54	0.50	(0.04)
Ganancia neta/costos+gastos	2.40	1.81	(0.58)

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El resultado obtenido según datos imputados es menor que el dato encuestado debido a la variación en el costo de producción, por razones de una inadecuada cuantificación en la mano de obra, por el lado del cálculo de sueldos de administración, se determinó que pagan el mínimo según la ley. El productor de este ganado para efectos de comercialización del producto no incurre en gastos, ya que el producto es entregado a vendedores indirectos quienes lo transfieren al consumidor final.

3.2.5 Crianza y engorde ganado porcino y actividad avícola

Dentro de las actividades pecuarias reconocidas en el Municipio, se encontró la crianza y engorde de ganado porcino y de pollos, actividades encontradas únicamente en las microfincas.

3.2.5.1 Costo directo de producción

En este estado financiero se determinan los costos directos e indirectos en los que incurren para el desarrollo de la actividad. Refleja datos según encuesta e imputados. A continuación se analizan los costos.

Cuadro 73
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Costo Directo de Producción Según Tamaño de Finca y Producto
del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012
(cifras en quetzales)

Producto	Microfincas		
	Encuesta	Imputados	Variación
CRIANZA Y ENGORDE GANADO PORCINO			
Insumos	149,335	149,335	-
Lechones	63,000	63,000	-
Vacunas	3,780	3,780	-
Concentrado	13,608	13,608	-
Afrecho	8,467	8,467	-
Maíz	15,120	15,120	-
Otros alimentos	45,360	45,360	-
Mano de obra	-	70,128	70,128
Familiar		53,550	53,550
Bonificación Incentivo		6,560	6,560
Séptimo día		10,018	10,018
Gastos indirectos variables	-	27,839	27,839
Mantenimiento de corrales		1,000	1,000
Cuota patronal IGSS		7,418	7,418
Prestaciones laborales		19,420	19,420
Costo directo	149,335	247,302	97,967
Existencia de cerdos	252	252	-
Costo unitario de un cerdo	593	981	389

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior cuadro 73.

Producto	Microfincas		
	Encuesta	Imputados	Variación
CRIANZA Y ENGORDE DE POLLOS			
Insumos	12,292	12,292	-
Pollos	778	778	-
Concentrado	4,123	4,123	-
Maíz	4,863	4,863	-
Otros alimentos	1,945	1,945	-
Vacunas	389	389	-
Vitaminas	195	195	-
Mano de obra	-	10,820	10,820
Alimentación y limpieza	-	8,262	8,262
Bonificación incentivo	-	1,012	1,012
Séptimo día	-	1,546	1,546
Gastos indirectos variables	-	4,141	4,141
Cuota patronal IGSS	-	1,145	1,145
Prestaciones laborales	-	2,996	2,996
Costo directo	12,292	27,253	14,961
Existencia de pollos	778	778	-
Costo unitario de un pollo	16	35	19

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El cuadro indica la presencia de ganado porcino únicamente en las microfincas, producto que tiene mayor volumen, debido a que es uno de los más comerciales dentro del Municipio. El costo refleja diferencia significativa entre datos de encuesta e imputados, debido a que los productores dedicados a esta actividad no cuantifican la mano de obra que se requiere para la producción del mismo, debido a que son amas de casa quienes la realizan y dedican únicamente una hora a esta actividad y no la consideran como un trabajo.

El costo está integrado por los insumos que representan un 61% del total, la mano de obra un 28% y los costos indirectos variables un 11% según imputados; mientras que para datos de encuesta este se integra en un 100% por los insumos.

Para el caso de la crianza y engorde de pollos de igual manera que en la actividad anterior, la variación se da por la no cuantificación de la mano de obra. Por lo que en los datos según encuesta, los insumos representan el 100% del costo, mientras que en datos imputados los insumos integran el 45% del total, la mano de obra el 40% y los costos indirectos variables 15%.

3.2.6 Estado de resultados

Muestra los ingresos, gastos y el beneficio o pérdida como resultado de las operaciones, de una unidad económica en un período determinado.

A continuación se presenta el estado de resultados de la actividad porcina y crianza y engorde de pollos en el que se detalla el movimiento de las ventas y costos incurridos en el período.

Cuadro 74
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Estado de Resultados Según Tamaño de Finca y Producto
del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012
(cifras en quetzales)

Producto	Microfincas		
	Encuesta	Imputados	Variación
CRIANZA Y ENGORDE GANADO PORCINO			
Ventas	201,600	201,600	-
(-) Costo de ventas	149,335	247,302	97,967
Ganancia marginal	52,265	(45,702)	(97,967)
Utilidad antes del ISR	52,265	(45,702)	(97,967)
(-) ISR 31%	16,202		(16,202)
Ganancia Neta	36,063	(45,702)	(81,765)
Rentabilidad			
Ganancia neta/ ventas netas	0.18	-	(0.18)
Ganancia neta/costos+gastos	0.24	-	(0.24)

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior cuadro 74

Producto	Microfincas		
	Encuesta	Imputados	Variación
CRIANZA Y ENGORDE DE POLLOS			
Ventas	46,680	46,680	-
(-) Costo de ventas	12,292	27,253	14,961
Ganancia marginal	34,388	19,427	(14,961)
Utilidad antes del ISR	34,388	19,427	(14,961)
(-) ISR 31%	10,660	6,022	(4,638)
Ganancia Neta	23,727	13,405	(10,323)
Rentabilidad			
Ganancia neta/ ventas netas	0.51	0.29	(0.22)
Ganancia neta/costos+gastos	1.93	0.49	(1.44)

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El cuadro anterior muestra que en las dos actividades desarrolladas en las microfincas se obtienen resultados positivos según información obtenida en encuesta.

Según datos imputados, la crianza y engorde de ganado porcino refleja una pérdida en la realización de la misma, debido a que los costos superan de manera significativa las ventas, esto como consecuencia de que las personas dedicadas a la realización de estas actividades no incluyen dentro de sus costos la mano de obra, por considerarla una actividad complementaria en la generación de ingresos familiares.

En el caso de la crianza y engorde de pollos, la ganancia es menor ya que los mismos son utilizados en mayor cantidad para el autoconsumo.

3.3 RENTABILIDAD

Es el grado de beneficio que la inversión en la actividad pecuaria tiene para producir una renta, que está determinada por la utilidad que se obtiene por la

venta realizada. Se mide por medio de indicadores financieros como: relación utilidad neta sobre las ventas y utilidad neta sobre los costos y gastos.

3.3.1 Rentabilidad sobre ventas

Indica el beneficio que se obtiene de relacionar la ganancia neta con las ventas realizadas en el período.

En el caso de la crianza y engorde de ganado bovino en las microfincas, se obtiene una rentabilidad del 4%, esto indica que por cada quetzal de venta se obtuvo Q.0.04 de utilidad. En las fincas sub-familiares no se obtiene rentabilidad en esta actividad ya que genera una pérdida, la cual se podría eliminar si se logra tecnificar el proceso productivo y con esto incrementar la producción; y en las multifamiliares medianas se obtiene beneficio de Q.0.07 por cada quetzal en ventas realizadas.

En la producción de leche se obtiene una rentabilidad de Q.0.50 por cada quetzal de ventas.

En la actividad de crianza y engorde de ganado porcino en microfincas, refleja pérdida, debido a que en estos datos se incluyeron costos que el productor no toma en cuenta en la realización de su actividad, como la mano de obra, lo que produce que no considere un precio de venta mayor que ayude a que exista rentabilidad en esta actividad. En el caso de la crianza y engorde de pollos, se determinó que por cada quetzal de venta se obtienen Q.0.29 de utilidad.

Se determina que las actividades pecuarias pueden ser rentables, siempre que sean considerados de manera correcta todos los costos y gastos concernientes a la producción de los mismos.

3.3.2 Rentabilidad sobre costos y gastos

Indica la rentabilidad que se obtiene después de relacionar la ganancia neta y lo que se invierte en los costos y gastos durante el proceso de producción de cada actividad.

En la crianza y engorde de ganado bovino en el estrato de las microfincas se determinó que por cada quetzal de inversión se obtiene Q.0.04 de utilidad; en las fincas sub-familiares existe una pérdida, debido a que los costos y gastos superan a las ventas. Y en el caso de las multifamiliares medianas la actividad refleja una utilidad Q.0.08.

Para la producción de leche, por cada quetzal de inversión en el costo, se obtiene Q.1.81 de utilidad. Por lo que se determina que esta actividad es muy rentable dentro de este estrato.

En la crianza y engorde de ganado porcino, refleja pérdida, debido a que los costos en los que se incurre para la realización de esta actividad, específicamente la mano de obra, superan las ventas en gran manera, lo que provoca que la actividad no sea rentable.

En cuanto a la crianza y engorde de pollos la utilidad es de Q.0.49 de utilidad por cada quetzal invertido en la realización de la actividad.

3.3.3 Financiamiento

Se refiere a los diferentes medios financieros que un inversionista obtiene para realizar una actividad productiva.

En toda actividad es muy importante que se cuente con un financiamiento, para que permita desarrollar mejor la producción pecuaria y así pueda incrementarse

el valor y volumen de la producción, generar nuevas oportunidades de empleo, contratación de asistencia técnica, etc.

En el Municipio, a pesar que existen varias entidades bancarias y cooperativas de crédito, los productores pecuarios no recurren a financiamiento externo, ya que sus actividades las financian con capital propio, así mismo en las microfincas y fincas subfamiliares no cuentan con un respaldo en cuanto a garantías para poder optar a algún tipo de financiamiento. A continuación se presenta el financiamiento del Municipio.

Cuadro 75
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Financiamiento de la Producción Pecuaria, Según Encuesta
Año 2012
(Cifras en quetzales)

Descripción	Fuentes internas	Fuentes externas	Total
Microfincas			
Crianza y engorde de ganado bovino	3,633	-	3,633
Insumos	433	-	433
Mano de obra	3,200	-	3,200
Gastos indirectos variables	-	-	-
Crianza y engorde de ganado porcino	149,335	-	149,335
Insumos	149,335	-	149,335
Mano de obra	-	-	-
Gastos indirectos variables	-	-	-
Crianza y engorde de pollos	12,292	-	12,292
Insumos	12,292	-	12,292
Mano de obra	-	-	-
Gastos indirectos variables	-	-	-
Subfamiliares			
Crianza y engorde de ganado bovino	22,289	-	22,289
Insumos	4,039	-	4,039
Mano de obra	18,250	-	18,250
Gastos indirectos variables	-	-	-

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior cuadro 75

Descripción	Fuentes internas	Fuentes externas	Total
Multifamiliar mediana			
Crianza y engorde de ganado bovino	1,781,555	-	1,781,555
Insumos	1,726,805	-	1,726,805
Mano de obra	54,750	-	54,750
Gastos indirectos variables	-	-	-
Ganado de esquilmo (lechero)	197,626	-	197,626
Insumos	161,126	-	161,126
Mano de obra	36,500	-	36,500
Gastos indirectos variables	-	-	-

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Según investigación se determinó, que el 100% del costo directo de producción es financiado con fuentes internas, los productores pecuarios utilizan recursos propios para mantener sus actividades, el cual se da a través de la reinversión en un 100%, esto quiere decir que se mantienen de las ventas habituales. Se puede observar que los productores no recurren al financiamiento externo, debido a que las entidades bancarias prefieren invertir en la actividad agrícola que es una de las que más se practica en el Municipio, sin embargo para los productores de las microfincas y fincas subfamiliares, se ven limitados al financiamiento externo, debido a que no tienen muchas garantías que ofrecer para poder adquirir algún préstamo ante alguna entidad bancaria, por lo que los limita a aumentar su volumen de producción, y a su vez en invertir en esta actividad.

3.4 COMERCIALIZACION

Resultado de la investigación efectuada en el Municipio, a continuación se describen las condiciones, operaciones y características de la comercialización de los productos pecuarios detectados.

3.4.1 Proceso de la comercialización

Las actividades orientadas a facilitar el proceso de venta del ganado bovino, porcino, avícola y producción de leche; están conformadas por tres etapas: concentración, equilibrio y dispersión, las cuales se describen a continuación por producto.

En el caso del ganado bovino, la venta se realiza a pie, e intervienen en el proceso dos entes: el productor, quien lleva a cabo la cría y engorde y el minorista como único intermediario, quien lo adquiere en las fincas del productor; dicho procedimiento se considera beneficioso para los participantes ya que obtienen mejores ingresos durante la comercialización.

A continuación se describe en la tabla el proceso de comercialización de ganado bovino y porcino, pollos y de leche según el tamaño de finca:

Tabla 12
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proceso de Comercialización
Por Producto y Tamaño de Finca
Año 2012

Tipo de Finca			
Etapas	Microfincas	Finca sub-familiar	Finca multifamiliar mediana
Crianza y engorde de ganado bovino			
Concentración	El Ganado se mantiene de manera temporal en el patio del hogar del propietario, o en potreros rentados para repasto.	Los productores utilizan establos de madera, destinados para la crianza y engorde de ganado.	El ganado se mantiene de manera temporal en potreros de diferentes capacidades.
Equilibrio	No se maneja el equilibrio por ser un producto que mantiene una demanda constante y no logra cubrir la oferta del mercado.	La demanda de carne se mantiene cubierta a través de los diferentes productores locales, por lo que existe equilibrio.	Se tiene un mayor número de cabezas, lo que permite realizar un equilibrio debido a que se mantiene cubierta la demanda.
Dispersión	El comprador es quien se dirige a la casa de habitación del productor a realizar la compra y luego lleva la res al rastro, para vender la carne al consumidor final.	Se realiza en pie al detallista, quien absorbe los costos y riesgo de pérdida durante el traslado a su destino, éste la lleva al rastro para vender la carne en el mercado local.	Se realiza en pie la venta a diferentes mayoristas de mercados regionales, quienes absorben costos y riesgo de pérdida durante el traslado a su destino.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior tabla 12

Tipo de finca	
Etapa	Microfincas
Crianza y engorde de ganado porcino	
Concentración	La crianza y engorde se concentra en los patios de los hogares (Chiqueros), donde no requieren ningún grado de tecnificación en la crianza.
Equilibrio	Esta actividad logra un equilibrio, ya que la demanda es constante durante el año, teniendo un incremento en el mes de diciembre, que cuenta con una oferta alta.
Dispersión	Se realiza en pie en la casa del productor al detallista local, quien llega al lugar y corre con los gastos de transporte.
Tipo de finca	
Etapa	Microfincas
Crianza y engorde pollos	
Concentración	La crianza y engorde de pollos se concentra en el patio del hogar del productor, donde no requiere ningún grado de tecnificación en el proceso.
Equilibrio	No se logra un equilibrio por la baja demanda durante el año, la que tiene un incremento en época de Semana Santa, Día de todos los Santos y fin de año.
Dispersión	Se realiza en pie directamente al consumidor final, quien corre con los gastos de transporte y derecho de piso es el productor
Tipo de finca	
Etapa	Finca multifamiliar mediana
Comercialización de leche	
Concentración	La concentración de la producción de la leche se da en el establo o cuarto de ordeño, donde se utilizan ordeñadoras semiautomáticas y recipientes para la conservación de la misma.
Equilibrio	La demanda de leche se mantiene cubierta a través de los diferentes productores locales incluso en verano, por lo que existe equilibrio.
Dispersión	Se realiza cruda directamente al consumidor final, quien corre con los gastos de transporte es el productor.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

La tabla anterior muestra el comportamiento del mercado de los productos pecuarios del Municipio, donde la comercialización del ganado bovino de las microfincas es ocasional, se vende alguna de sus pocas cabezas para complementar el ingreso del hogar. En el caso de las fincas sub-familiares, que

crían y engordan exclusivamente para satisfacer la demanda de carne de res, por lo que se considera en la venta el peso, sexo y raza del ganado; son las personas que se dedican al destace quienes llegan a comprar directamente las reses y ellos distribuyen a las carnicerías que atienden al consumidor final.

En el caso del ganado porcino, también encontrado en las microfincas, no se hallan grandes productores, pero si suficientes pequeños, debido a que la carne de cerdo presenta una alta demanda por la cultura culinaria del lugar, que se satisface a través de los detallistas, quienes destazan y lo venden en carnicerías del mercado y cocinado en tacos generalmente del mercado informal.

La crianza y engorde de pollos, es común en los hogares del Municipio para auto consumo, pero las necesidades que presentan las familias eventualmente les obliga a vender las aves; este proceso es realizado directamente al consumidor final. La producción es baja, debido al limitado poder adquisitivo de las familias, esto no afecta el mercado por la poca cultura de comer pollos criollos cotidianamente.

En la producción de leche de vaca, la recolección se da con ayuda de ordeñadoras mecánicas, controlan el celo de la res con el fin de mantener la producción, también en época de verano, para satisfacer la demanda que es constante durante todo el año.

La dispersión se lleva a cabo directamente a los consumidores finales, quienes son los principales demandantes del producto los hogares del Municipio.

3.4.2 Análisis estructural de la comercialización del producto

En éste se marca el papel que juegan los productores, intermediarios y consumidores en su condición de participantes de la actividad, en este caso pecuaria y presentada en la siguiente tabla:

Tabla 13
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Análisis Estructural
Actividad Pecuaria
Año 2012

Concepto	Tipo de Finca		
	Microfinca	Finca sub-familiar	Finca multifamiliar mediana
Crianza y engorde de ganado bovino			
Conducta de Mercado	Las negociaciones se realizan en efectivo y el precio es determinado por el peso y según el del mercado.	La forma de pago se realizan en efectivo y los precios son determinados por el peso y según la oferta y la demanda.	Las negociaciones se realizan en efectivo y los precios son determinados por el peso y según la oferta y la demanda.
Estructura de Mercado	Conformada por pequeños productores de la localidad, oferentes minoristas locales	Integrada por productores locales y minoristas.	Se forma con los productores locales y diferentes mayoristas del mercado regionales.
Eficiencia de Mercado	No se aprecia eficiencia en el mercado debido a que el productor no poseen la disponibilidad de unidades para cubrir con la demanda exigencias de los demandantes en el lugar y tiempo requerido.	Se aprecia eficiencia en el mercado, ya que poseen la disponibilidad de unidades para cubrir con las exigencias de los demandantes.	Se aprecia eficiencia en el mercado debido a que los ganaderos poseen la disponibilidad de unidades para cubrir con las exigencias de los demandantes en el lugar y tiempo requerido.
Crianza y engorde de ganado porcino			
Conducta de Mercado	La política de precios se rige por los cambios del mercado quien presenta un alza para las temporadas altas de consumo, participan únicamente productores locales en una libre competencia.		
Estructura de Mercado	Se integra por pequeños productores locales, oferentes minoristas del lugar.		
Eficiencia de Mercado	Se reflejó eficiencia en el mercado debido a que el productor posee la disponibilidad de unidades para cubrir con la demanda y requerimientos de los demandantes en el lugar y tiempo requerido.		

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior tabla 13

Concepto	Tipo de finca
Crianza y engorde de pollos	Microfinca
Conducta de Mercado	La política de precios se da por regateo en el mercado, participan los productores locales y consumidor final presentan un alza en el precio para temporadas altas de consumo.
Estructura de Mercado	Participan los productores locales y consumidor final
Eficiencia de Mercado	Se reflejó eficiencia en el mercado debido a que el productor posee la disponibilidad de unidades para cubrir con la demanda y requerimientos de los demandantes en el lugar y tiempo requerido.
Comercialización de Leche	
Conducta de Mercado	Las negociaciones se realizan en efectivo y los precios son determinados por la demanda en el mercado, a pesar que en verano se presenta una baja en la producción.
Estructura de Mercado	Formada con mayoristas del mercado local, quienes la hacen llegar al consumidor, quien absorbe los costos de traslado a su destino es el productor.
Eficiencia de Mercado	Se aprecia eficiencia en el mercado debido a que los productores poseen la disponibilidad para cubrir las demandas del mercado aun en época baja de la producción de leche.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

En la tabla anterior se detalla el comportamiento del mercado con respecto al ganado bovino y porcino; pollos y leche detectado en microfincas, fincas sub-familiares y multifamiliares.

Es importante mencionar que el precio lo establece el comprador no el vendedor, esto implica una desventaja, debido a que el productor no puede considerar los costos en que incurrió en la crianza, arriesgándose a no tener utilidad sobre la venta.

En las microfincas y fincas sub-familiares, los productores venden las cabezas de ganado únicamente a los detallistas, quienes hacen llegar la producción al consumidor final, el pago es en efectivo, no existe eficiencia de mercado al no contar con liquidez para adquirir más cabezas que cubran los requerimientos de los demandantes.

En fincas multifamiliares medianas, venden las cabezas de ganado tanto a detallistas como a mayoristas, el ganado se mantiene en potreros de diferentes tamaños, de acuerdo a las extensiones de tierra de las fincas; el proceso de compra-venta es mediante inspección y el precio es establecido de acuerdo al peso de la res, que tiene el efectivo como único medio de pago aceptado.

Para la crianza y engorde de ganado porcino se encuentran diversos productores de traspatio, quienes realizan la venta del ganado en pie a los detallistas del Municipio, la única forma de pago aceptada es en efectivo; el precio es establecido por el mercado de acuerdo al peso.

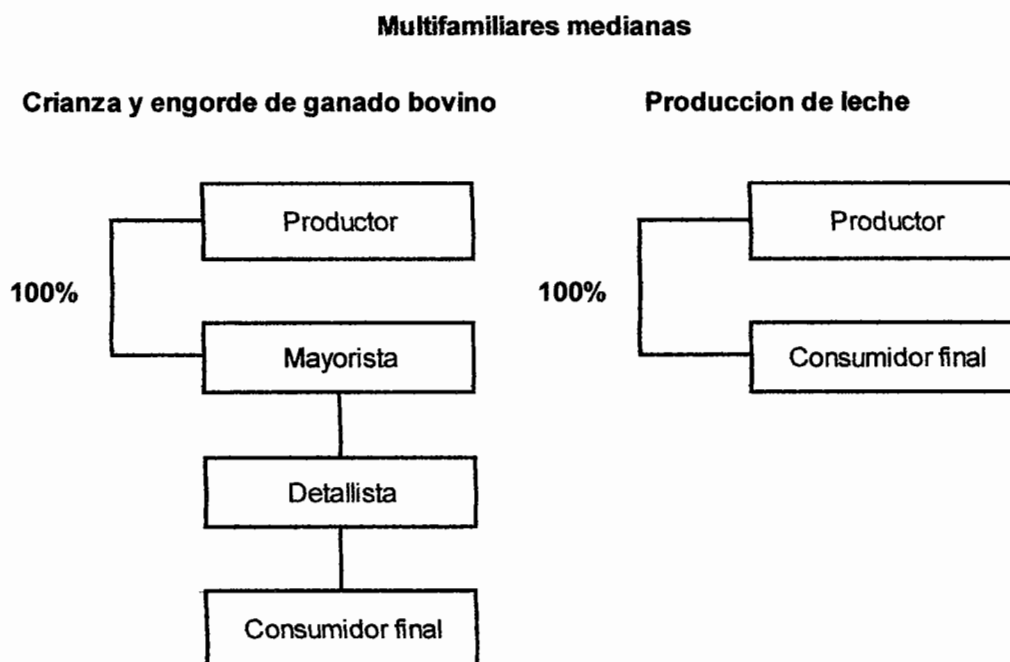
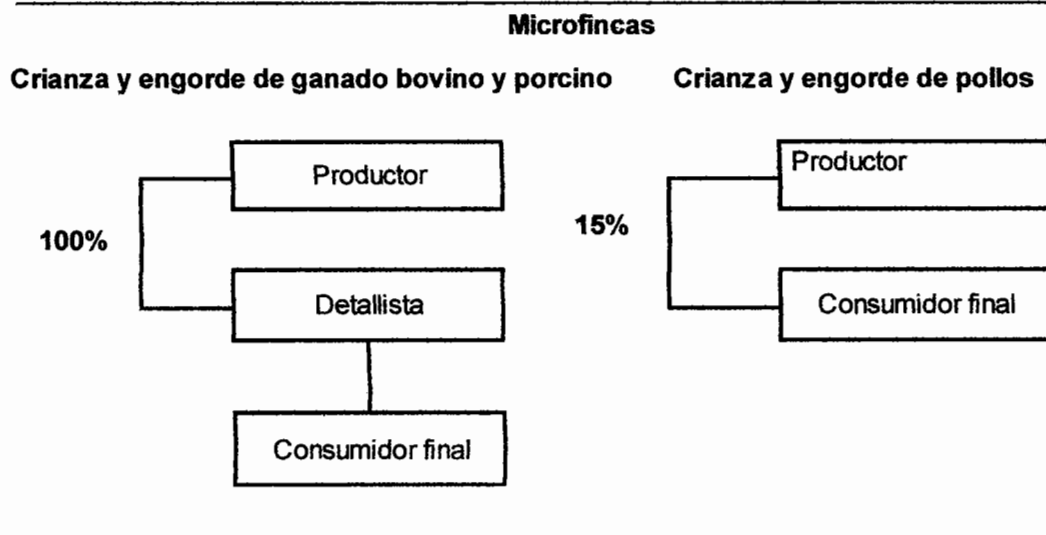
Se reflejó una eficiencia en la producción al contar una disponibilidad de unidades para cubrir los requerimientos del mercado.

La producción avícola se encuentra en la mayoría de patios de los hogares del Municipio, los mismos son criados y engordados, ya que son utilizados como apoyo para la economía familiar, debido a que proporciona ingresos adicional es al hogar o economiza la compra del mismo cuando es para autoconsumo; la producción se vende directamente al consumidor final, al decidir el volumen que será comercializada según las necesidades de los hogares; el pago se realiza al contado.

Con relación al mercado de leche éste tiene un grado de desarrollo mayor que los anteriores, debido a que la demanda de dicho producto es más alta , el precio de venta es establecido por el productor con base a los costos, este mercado es de tipo oligopólico ya que existen pocos oferentes y muchos demandantes. Se refleja una eficiencia del mercado controlando el celo a la res para cubrir la demanda en época de verano, cuando baja el nivel de producción.

En la gráfica siguiente se muestra el canal de comercialización:

Gráfica 6
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Canal de Comercialización
Año 2012



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

En las microfincas y fincas sub-familiares, la venta del ganado bovino se realiza en pie por los productores a través de los detallistas locales; quienes distribuyen el producto destazado al consumidor final en el mercado local.

Para la actividad porcina en las microfincas se utiliza el mismo canal de comercialización, debido a que el traslado de la producción al consumidor final es mediante detallistas.

En las fincas multifamiliares medianas, la comercialización del ganado bovino se realiza en pie por los productores a los mayoristas, que llega al consumidor final a través de los detallistas locales quienes destazan el producto para su distribución.

La mayoría de las microfincas se dedican a la crianza de aves de corral como una actividad complementaria al sustento familiar. La producción es de autoconsumo y se estima que únicamente el 15% se destina a la venta; sin embargo, sí se le presenta alguna necesidad a la familia puede vender la totalidad de la producción.

En las fincas multifamiliares medianas que se dedican a la producción de leche, la totalidad de la venta se hace directamente al consumidor final, a través de empleados de la finca, que luego del ordeño deben distribuir la leche para lo cual les proveen una carreta tirada por un caballo, con la que deben recorrer las calles de la Cabecera Municipal.

3.4.2.1 Márgenes de comercialización por producto

Es la diferencia entre el precio que paga el consumidor por el producto y el valor que el productor recibe al momento de la venta. El cuadro de margen de comercialización detalla el margen bruto de comercialización -MBC- que

representa la cantidad de ganancia del intermediario antes de incluir gastos; el margen neto de comercialización -MNC- que representa la ganancia neta del intermediario el porcentaje de rendimiento que indica el porcentaje que gana el intermediario sobre lo que invirtió y, por último el porcentaje de participación en el precio.

A continuación se detalla el margen de comercialización correspondiente a la crianza y engorde de ganado bovino, porcino y pollos según tamaño de finca:

Cuadro 76
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Márgenes de Comercialización
Por producto y Tamaño de Finca
Año 2012

Concepto		Tipo de finca				
		Microfinca				
Crianza y engorde de ganado bovino		Vacas				
Institución	Precio venta Q.	MBC Q.	Costos mercadeo Q.	MNC Q.	% Rendimiento	% participación
Productor	5,950.00					54
Detallista	11,000.00	5,050.00	415.00	4,635.00	77.90	46
Transporte			150.00			
Transporte			100.00			
Destase			30.00			
Alquiler de local			85.00			
Carga y descarga			50.00			
Consumidor final						
Totales		5,050.00	415.00	4,635.00		100

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior cuadro 76

Tipo de finca						
Concepto	Sub-familiares					
Crianza y engorde de ganado bovino						Vacas
Institución	Precio venta Q.	MBC Q.	Costos mercadeo Q.	MNC Q.	% Rendimiento	% participación
Productor	6650.00					60
Detallista	11000.00	4350.00	415.00	3935.00	59.17	40
Transporte			150.00			
Transporte			100.00			
Destase			30.00			
Alquiler de local			85.00			
Carga y descarga			50.00			
Consumidor final						
Totales		4350.00	415.00	3935.00		100

Tipo de finca						
Concepto	Finca multi familiar					
Crianza y engorde de ganado bovino						Vacas
Institución	Precio venta Q.	MBC Q.	Costos mercadeo Q.	MNC Q.	% Rendimiento	% participación
Productor	7.00					35
Mayorista	10.00	3.00	0.17	2.83	40.43	15
Transporte			0.17			
Detallista	20.00	10.00	1.34	8.66	86.6	50
Transporte			0.22			
Destase			0.22			
Alquiler de local			0.85			
Carga y descarga			0.05			
Consumidor final						
Totales		13.00	1.51	11.49		100

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior cuadro 76

Tipo de finca						
Concepto		Finca multi familiar				
Crianza y engorde de ganado bovino						Novillas de 2 y 3 años
Institución	Precio venta Q.	MBC Q.	Costos mercadeo Q.	MNC Q.	% Rendimiento	% participación
Productor	7.40					37
Mayorista	11.00	3.60	0.17	3.43	46.35	18
Transporte			0.17			
Detallista	20.00	9.00	1.34	7.66	69.64	45
Transporte			0.22			
Destase			0.22			
Alquiler de local			0.85			
Carga y descarga			0.05			
Consumidor final						
Totales		12.60	1.51	11.09		100

Tipo de finca						
Concepto		Microfinca				
Crianza y engorde de ganado porcino						
Institución	Precio venta Q.	MBC Q.	Costos mercadeo Q.	MNC Q.	% Rendimiento	% participación
Productor	5.50					34
Detallista	16.40	10.90	0.88	10.02	182.18	66
Transporte			0.60			
Destase			0.21			
Carga y descarga			0.07			
Consumidor final						
Totales		10.90	0.88	10.02		100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

El cuadro anterior muestra los costos en que el detallista incurre para llevar el producto al consumidor final.

En el caso del ganado bovino se evidencia, que tanto en las microfincas como en las fincas multifamiliares medianas, el precio es por la res entera, el productor tiene mayor participación

En las fincas multifamiliares medianas el precio es por libra ya que ellos cuentan con pesas especializadas, la carne de novilla aumenta su valor debido a que es de mejor calidad

Del mismo modo, al analizar la comercialización del ganado porcino se observa que el detallista duplica su participación ante el productor y genera un rendimiento porcentual superior al obtenido en la comercialización de bovinos.

Para la producción de pollos y comercialización de leche no se presentan los márgenes de comercialización debido a que la producción se vende directamente al consumidor final.

3.5 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

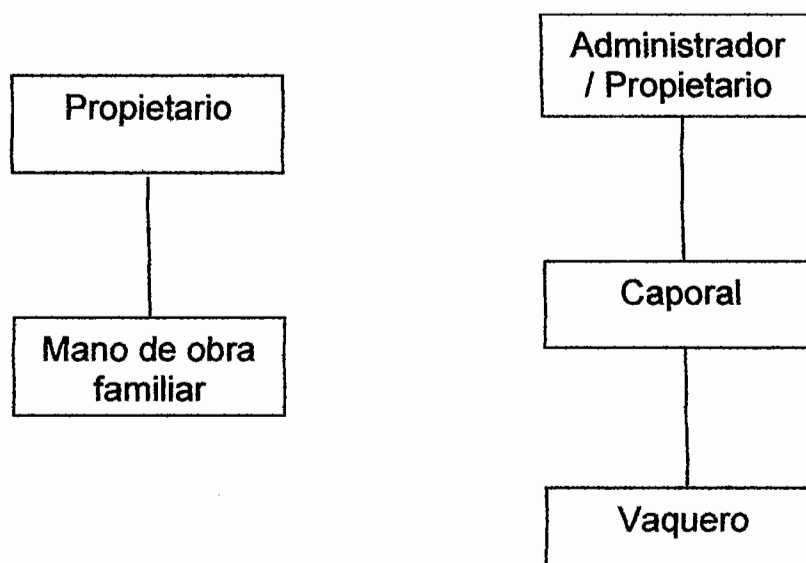
En el Municipio, el desarrollo de esta actividad difiere en los distintos estratos de finca identificados, por las características tecnológicas, procedencia del capital de trabajo y de la mano de obra, la manera de comunicar instrucciones, tomar decisiones y distribuir las labores de trabajo.

3.5.1 Estructura organizacional por tamaño de finca

Se determinó que tanto para el estrato microfincas, como fincas sub-familiares el desarrollo de la labor pecuaria tiene similares condiciones. En el caso de las fincas multifamiliares medianas, las características del trabajo difieren a las anteriores, en lo concierne a características tecnológicas, mano de obra y división del trabajo.

A continuación se ilustran las estructuras identificadas en dichos estratos:

Gráfica 7
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Estructura Organizacional
Año 2012



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

En los dos estratos menores, se ubican las actividades porcina, bovina y en menor escala aviar; en éstas, la autoridad se concentra en el propietario, quien generalmente es el único encargado del cuidado, alimentación y comercialización de los animales, y en ocasiones, se apoya en mano de obra familiar, sin perder la autoridad sobre la toma de decisiones y dirección de actividades.

En el caso del segmento multifamiliar mediano, se observa en mayor proporción la cría y engorde de bovinos y de esquilmos lecheros, actividades que requieren

mayor tecnificación para elevar la calidad y niveles de producción y por ende la división del trabajo, lo cual demanda la adopción de mano de obra asalariada. La autoridad se concentra en el propietario y ocasionalmente en el administrador de la finca, quien atribuye tareas al caporal y éste a los vaqueros; se mantiene el sistema lineal por la concentración en la toma de decisiones y comunicación hacia abajo, ésta última sigue dándose de manera informal, sin respaldarse en reglamentación o direcciones escritas formales.

3.6 GENERACIÓN DE EMPLEO

La actividad pecuaria ocupa el tercer lugar en generación de empleo en el Municipio; mano de obra que emplea en el manejo de especies aviares, cerdos y bovinos.

A continuación se presentan los niveles de ocupación laboral según productos y estratos de finca.

Cuadro 77
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Generación de Empleo Según Producto y Tamaño de Finca
Año 2012

Estrato / Producto	Microfincas Jornales	Sub- familiar Jornales	Multifamiliar Jornales	Total de Jornales	%
Crianza y engorde de ganado bovino	183	1095	1095	2373	42
Crianza y engorde de ganado porcino	1575			1575	28
Crianza y engorde de pollos	243			243	4
Ganado esquilmo (lechero)			1460	1460	26
Total	2001	1095	2555	5651	100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Por parte de la actividad pecuaria, la crianza y engorde de ganado bovino, presenta en los estratos micro-finca, sub-familiar y multifamiliar mediano, la mayor cantidad de empleos (42%), derivado del número de cabezas a atender. Seguidamente se ubican las ocupaciones relativas al ganado porcino, que maneja únicamente en el primer segmento de finca equivalen al 28%.

Con muchas menos unidades productivas que el anterior, el ganado de esquilmo emplea al 26% de los trabajadores de fincas multifamiliares. Por último se encuentra la crianza y engorde de aves, que ofrece empleo en un 4%, poco en relación a la cantidad de productores, lo que evidencia el grado de atención y cuidados requeridos por tales especies.

CAPÍTULO IV

PRODUCCIÓN ARTESANAL

En el presente capítulo se describe la actividad económica artesanal, que se desarrolla en el Municipio de Coatepeque, con sus diferentes unidades productivas principales, estas forman parte esencial del crecimiento económico de la población, ya que sirve como medio de subsistencia de la mayoría de artesanos y a la satisfacción de necesidades de la población. El sector artesanal se encuentra desarrollado, ya que existen pequeños y medianos artesanos los cuales se dedican a la producción y comercialización de productos a nivel local.

4.1 PRODUCCIÓN ARTESANAL POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO

Según investigación de campo realizada se identificaron entre las principales actividades productivas las siguientes: blockera, carpintería, panadería y herrería, divididas en pequeño y mediano artesano, dicha clasificación se realizó según características tecnológicas y niveles de producción.

4.1.1 Características tecnológicas

El desarrollo sistemático que posee el trabajo de un grupo de personas, le permite la aplicación de conocimientos y la mejor organización de tareas prácticas, frecuentemente la tecnología se relaciona con la maquinaria, las herramientas y la fuerza de trabajo especializada.

Tabla 14
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Características Tecnológicas
Año 2012

Elementos	Materia prima	Materiales	Maquinaria	Herramientas y equipos	División del trabajo	Mano de obra	Asistencia técnica	Asistencia financiera	Rendimiento
Pequeño artesano									
Carpintería	Necesaria y baja calidad	Necesaria y baja calidad	Hechiza y rudimentaria	Rudimentaria, hechiza y obsoletas	No se da, el propietario se encarga de todo	Propia y Familiar	No tiene	No tiene	Para subsistencia
Panadería									
Herrería									
Mediano Artesano									
Panadería	La adecuada	Adecuada y mediana calidad	Tradicional, de fábrica y semiautomática	Rudimentaria, tradicional alguna de fabrica	se da en menor escala y tiene operarios que realizan	Propia, familiar y asalariad	Pequeña escala	Pequeña escala	Subsistencia y alguna utilidad
Herrería									

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

La tabla anterior describe las características tecnológicas que utilizan los artesanos del Municipio, la cual es tradicional y no sofisticada, éstos no tienen acceso a créditos, las financieras les restringe porque no tienen las garantías necesarias para responder a ellos; por tal situación no se desarrollan, las utilidades que reciben únicamente alcanzan para el sostenimiento de las familias.

La mano de obra utilizada en el proceso productivo es familiar, en un mínimo porcentaje es asalariada y a destajo, la misma no es calificada y no existe división del trabajo, el propietario se encarga de la toma de decisiones y supervisa el proceso productivo, sólo en algunos casos se contrata personal para realizar el trabajo.

En ninguna de las actividades se cuenta con capacitación, debido a que el trabajo es aprendido de generación en generación.

4.1.2 Volumen y valor de la producción, según tamaño de empresa y producto

Este es representado por las unidades producidas en el período de un año, las cuales se clasifican por tamaño de empresa como pequeño y mediano artesano.

A continuación se detallan el volumen y valor de la producción según tamaño de empresa y productos:

Cuadro 78
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Volumen y Valor de la Producción
Según Tamaño de Empresa y Producto
Año 2012

Concepto	Unidad de medida	Unidades productivas	Volumen de producción	Precio de producción Q.	Valor de la producción Q.
<u>Pequeño artesano</u>					
Panadería		8	1,564,300		536,433
Pan francés	Unidad		1,034,200	0.333333	344,733
Pan dulce	Unidad		507,600	0.333333	169,200
Campechanas	Unidad		22,500	1.00	22,500
Carpintería		2	144		70,200
Ropero	Unidad		24	2,000	48,000
Cajones p/bocinas	Unidad		120	185	22,200
Herrería		1	48		38,400
Puertas de metal	Unidad		48	800	38,400
Sub total		11			645,033
<u>Mediano artesano</u>					
Panadería		15	8,922,000		3,197,200
Pan francés	Unidad		5,260,800	0.333333	1,753,600
Pan dulce pequeño	Unidad		3,326,400	0.333333	1,108,800
Pan dulce grande	Unidad		334,800	1.00	334,800
Carpintería		5	196		427,800
Roperos sencillos	Unidad		24	1,800	43,200
Ropero	Unidad		60	2,000	120,000
Mueble p/closet	Unidad		24	2,500	60,000
Closet	Unidad		2	7,500	15,000
Gavetero	Unidad		24	3,500	84,000
Mueble de cocina	Unidad		12	950	11,400
Cocinas	Unidad		2	7,500	15,000
Trinchantes	Unidad		24	1,800	43,200
Puertas	Unidad		24	1,500	36,000
Blockera		3	290,399		792,837
Block de 10X20X40cm.	Unidad		290,399	2.73	792,837
Herrería		1	48		120,000
Portón	Unidad		48	2,500	120,000
Sub total		24			4,537,837
Total		35			5,182,870

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Como se puede observar las panaderías son las que desarrollan la actividad artesanal más importante en el Municipio, debido a que existe un número de unidades productivas que contribuyen en la generación de ingresos y empleo. La herrería y las carpinterías también son importantes por el valor en quetzales que genera.

4.2 RESULTADOS FINANCIEROS ARTESANALES POR EMPRESA Y PRODUCTO

A continuación se presentan el costo directo de producción, estados de resultados, rentabilidad y financiamiento de los productos que son de importancia para los productores, porque a través de ellos se conoce el costo de producción de un artículo y la ganancia al momento de venderlos.

4.2.1 Costo directo de producción

Está representado por los tres elementos del costo: materia prima, mano de obra y costos indirectos variables. Es una herramienta importante para determinar la rentabilidad del producto y establecer los desembolsos que deberán considerarse para la ejecución del proceso productivo.

En el cuadro siguiente se presenta el costo directo de producción de todos los productos de las distintas actividades artesanales, según datos proporcionados por los productores encuestados e imputados.

Cuadro 79
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Estado de Costo Directo de Producción
Por tamaño de Empresa y Producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2012
(Cifras en quetzales)

Producto	Pequeño		Mediano	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Panadería				
Pan francés				
Materia prima	122,994	122,994	607,801	607,801
Harina	100,235	100,235	485,349	485,349
Levadura	10,153	10,153	55,409	55,409
Azúcar	731	731	7,443	7,443
Sal	363	363	2,091	2,091
Agua	1,818	1,818	12,636	12,636
Manteca	9,694	9,694	44,873	44,873
Mano de obra	17,921	24,977	110,003	144,318
Panaderos	17,921	18,675	110,003	110,006
Bono incentivo (Decreto 37-2001)	0	2,734	0	13,695
7o día	0	3,568	0	20,617
Costos indirectos variables	35,446	45,065	196,135	252,591
Cuota patronal	0	2,818	0	16,550
Prestaciones laborales	0	6,795	0	39,905
Leña	32,318	32,318	163,530	163,530
Energía eléctrica	3,128	3,128	32,605	32,606
Costos directo de producción	176,361	193,036	913,939	1,004,710
Volumen de producción en quintales	323	323	1,644	1,644
Rendimiento de la producción	1,034,200	1,034,200	5,260,800	5,260,800
Costo de producción un pan francés	0.17	0.19	0.17	0.19
Panadería				
Pan dulce pequeño				
Materia prima	115,197	115,197	770,881	770,881
Harina	58,340	58,340	361,185	361,185
Levadura	7,050	7,050	41,703	41,703
Royal	3,346	3,346	91,754	91,754
Azúcar	17,070	17,070	113,393	113,393
Sal	208	208	1,418	1,418
Agua	1,058	1,058	7,370	7,370
Manteca	28,125	28,125	154,058	154,058
Mano de obra	10,350	15,091	80,527	105,922
Panaderos	10,350	10,827	80,527	80,527
Bono incentivo (Decreto 37-2001)	0	2,108	0	10,263
7o día	0	2,156	0	15,132
Costos indirectos variables	10,965	16,577	137,034	178,378
Cuota patronal	0	1,645	0	12,120
Prestaciones laborales	0	3,966	0	29,224
Leña	9,400	9,400	114,413	114,413
Energía eléctrica	1,565	1,566	22,621	22,621

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior cuadro 79

Producto	Pequeño		Mediano	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Costos directo de producción	136,512	146,865	988,442	1,055,181
Volumen de producción en quintales	188	188	1,232	1,232
Rendimiento producción por quintal	507,600	507,600	3,326,400	3,326,400
Costo de producción un pan dulce	0.27	0.29	0.30	0.32
Panadería				
Pan dulce grande				
Materia prima	0	0	248,019	248,019
Harina	0	0	106,128	106,128
Levadura	0	0	15,231	15,231
Royal	0	0	33,792	33,792
Azúcar	0	0	34,215	34,215
Sal	0	0	357	357
Agua	0	0	3,969	3,969
Manteca	0	0	54,327	54,327
Mano de obra	0	0	22,860	30,286
Panaderos	0	0	22,860	22,860
Bono incentivo (Decreto 37-2001)	0	0	0	3,099
7o día	0	0	0	4,327
Costos indirectos variables	0	0	27,271	39,021
Cuota patronal	0	0	0	3,445
Prestaciones laborales	0	0	0	8,305
Leña	0	0	20,400	20,400
Energía eléctrica	0	0	6,871	6,871
Costos directo de producción	0	0	298,150	317,326
Volumen de producción en quintales	0	0	372	372
Rendimiento producción por quintal	0	0	334,800	334,800
Costo de producción un pan dulce	0	0	0.89	0.95
Panadería				
Campechana grande				
Materia prima	13,852	13,852	0	0
Harina	8,125	8,125	0	0
Levadura	2,363	2,363	0	0
Azúcar	833	833	0	0
Sal	81	81	0	0
Agua	506	506	0	0
Manteca	1,944	1,944	0	0
Mano de obra	1,500	2,236	0	0
Panaderos	1,500	1,500	0	0
Bono incentivo (Decreto 37-2001)	0	417	0	0
7o día	0	319	0	0
Costos indirectos variables	1,292	2,079	0	0
Cuota patronal	0	231	0	0
Prestaciones laborales	0	556	0	0
Leña	1,250	1,250	0	0
Energía eléctrica	42	42	0	0
Costos directo de producción	16,644	18,167	0	0
Volumen de producción en quintales	25	25	0	0
Rendimiento producción por quintal	22,500	22,500	0	0

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior cuadro 79

Producto	Pequeño		Mediano	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Costo directo de producción por unidad	0.74	0.81	0	0
Carpintería				
Roperos sencillos				
Materiales	12,420	12,420	21,192	21,192
Madera	9,072	9,072	18,144	18,144
Jaladores	1,584	1,584	576	576
Rodos	900	900	1,800	1,800
Bisagras	144	144	288	288
Espejos	720	720	0	0
Clavos	0	0	384	384
Mano de obra	9,000	16,029	4,320	6,412
Carpintero	9,000	12,240	4,320	4,896
Bono incentivo (Decreto 37-2001)	0	1,499	0	600
7o día	0	2,290	0	916
Costos indirectos variables	3,956	10,236	4,300	6,812
Cuota patronal	0	1,841	0	736
Prestaciones laborales	0	4,439	0	1,776
Barniz	135	135	1,080	1,080
Thinner	900	900	450	450
Pegamento	94	94	750	750
Lija rústica	216	216	192	192
Lija fina	96	96	0	0
Wipe	72	72	144	144
Energía eléctrica	2,443	2,443	1,684	1,684
Costo directo de producción	25,376	38,685	29,812	34,416
Unidades producidas	24	24	24	24
Costo directo de producción de un ropero	1,057.33	1,611.88	1,242.17	1,433.99
Carpintería				
Roperos grandes				
Materiales	0	0	70,140	70,140
Tabla	0	0	21,000	21,000
Tablilla	0	0	32,400	32,400
Jaladores	0	0	7,920	7,920
Rodos	0	0	4,500	4,500
Bisagras	0	0	720	720
Espejos	0	0	3,600	3,600
Mano de obra	0	0	10,800	14,349
Carpintero	0	0	10,800	10,800
Bono Incentivo (Decreto 37-2001)	0	0	0	1,499
7o día	0	0	0	2,050
Costos indirectos variables	0	0	10,750	16,304
Cuota patronal	0	0	0	1,628
Prestaciones laborales	0	0	0	3,926
Barniz	0	0	2,700	2,700
Thinner	0	0	1,125	1,125
Pegamento	0	0	1,875	1,875
Lija rústica	0	0	0	0
Lija fina	0	0	480	480

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior cuadro 79

Producto	Pequeño		Mediano	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Wipe	0	0	360	360
Energía eléctrica	0	0	4,210	4,210
Costos directo de producción	0	0	91,690	100,793
Unidades producidas	0	0	60	60
Costo directo de producción de un ropero	0	0	1,528.17	1,679.89
Carpintería				
Cajones para bocinas				
Materiales	1,905	1,905	0	0
Madera	60	60	0	0
Planchas MDF	1,200	1,200	0	0
Planchas plywood	645	645	0	0
Mano de obra	6,000	10,687	0	0
Carpintero	6,000	8,160	0	0
Bono incentivo (Decreto 37-2001)	0	1,000	0	0
7o día	0	1,527	0	0
Costos indirectos variables	799	4,985	0	0
Cuota patronal	0	1,227	0	0
Prestaciones laborales	0	2,959	0	0
Fondo	135	135	0	0
Thinner	450	450	0	0
Pegamento	94	94	0	0
Lija rústica	72	72	0	0
Lija fina	48	48	0	0
Costos directo de producción	8,704	17,577	0	0
Unidades producidas	120	120	0	0
Costo directo de producción 1 cajón	72.53	146.47	0	0
Carpintería				
Muebles para closet				
Materiales	0	0	15,384	15,384
Madera	0	0	13,440	13,440
Clavos de 1"	0	0	90	90
Cemento de contacto	0	0	90	90
Jaladores	0	0	864	864
Tubo para cerchero	0	0	900	900
Mano de obra	0	0	4,320	6,412
Carpinteros	0	0	4,320	4,896
Bono incentivo (Decreto 37-2001)	0	0	0	600
7o día	0	0	0	916
Costos indirectos variables	0	0	4,769	7,281
Cuota patronal	0	0	0	736
Prestaciones laborales	0	0	0	1,776
Barniz	0	0	1,755	1,755
Thinner	0	0	540	540
Pegamento	0	0	1,200	1,200
Lija rústica	0	0	216	216
Lija fina	0	0	144	144
Wipe	0	0	72	72
Energía eléctrica	0	0	842	842

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior cuadro 79

Producto	Pequeño		Mediano	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Costos directo de producción	0	0	24,473	29,077
Unidades producidas	0	0	24	24
Costo directo de producción 1 mueble	0	0	1,019.71	1,211.54
Carpintería				
Closet				
Materiales	0	0	20,202	20,202
Madera	0	0	12,096	12,096
Tablón	0	0	5,184	5,184
Jaladores	0	0	836	836
Trabadores	0	0	120	120
Bisagras	0	0	168	168
Rieles de metal	0	0	1,440	1,440
Tubo para cerchero	0	0	250	250
Tornillos de 2"	0	0	32	32
Tornillos de 1/2"	0	0	28	28
Clavos	0	0	48	48
Mano de obra	0	0	1,200	1,497
Carpintero	0	0	1,200	1,200
Bono incentivo (Decreto 37-2001)	0	0	0	83
7o día	0	0	0	214
Costos indirectos variables	0	0	2,728	3,339
Cuota patronal	0	0	0	179
Prestaciones laborales	0	0	0	432
Barniz	0	0	1,440	1,440
Thinner	0	0	450	450
Pegamento	0	0	250	250
Lija fina	0	0	144	144
Lija rústica	0	0	64	64
Wipe	0	0	48	48
Energía eléctrica	0	0	332	332
Costos directo de producción	0	0	24,130	25,038
Unidades producidas	0	0	2	2
Costo directo de producción un closet	0	0	12,065.00	12,519.00
Carpintería				
Gavetero				
Materiales	0	0	31,836	31,836
Madera	0	0	27,000	27,000
Clavos de 1"	0	0	72	72
Sellador	0	0	1,920	1,920
Jaladores	0	0	1,584	1,584
Espejos	0	0	1,260	1,260
Mano de obra	0	0	4,800	6,412
Carpinteros	0	0	4,800	4,896
Bono incentivo (Decreto 37-2001)	0	0	0	600
7o día	0	0	0	916
Costos indirectos variables	0	0	5,014	7,526
Cuota patronal	0	0	0	736
Prestaciones laborales	0	0	0	1,776

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior cuadro 79

Producto	Pequeño		Mediano	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Barniz	0	0	2,340	2,340
Thinner	0	0	540	540
Pegamento	0	0	1,200	1,200
Lija fina	0	0	144	144
Wipe	0	0	144	144
Energía eléctrica	0	0	646	646
Costos directo de producción	0	0	41,650	45,774
Unidades producidas	0	0	24	24
Costo directo de producción 1 gavetero	0	0	1,735.42	1,907.25
Carpintería				
Muebles para cocina				
Materiales	0	0	5,820	5,820
Madera	0	0	504	504
Jaladores	0	0	1,440	1,440
Bisagras	0	0	420	420
Tornillos	0	0	336	336
Trabadores	0	0	240	240
Rieles	0	0	2,880	2,880
Mano de obra	0	0	1,600	2,137
Carpinteros	0	0	1,600	1,632
Bono incentivo (Decreto 37-2001)	0	0	0	200
7o día	0	0	0	305
Costos indirectos variables	0	0	1,786	2,623
Cuota patronal	0	0	0	245
Prestaciones laborales	0	0	0	592
Barniz	0	0	540	540
Thinner	0	0	186	186
Pegamento	0	0	150	150
Lija fina	0	0	192	192
Wipe	0	0	72	72
Energía eléctrica	0	0	646	646
Costos directo de producción	0	0	9,206	10,580
Unidades producidas	0	0	12	12
Costo directo de producción un mueble de cocina	0	0	767.17	881.67
Carpintería				
Cocina				
Materiales	0	0	17,048	17,048
Madera	0	0	15,552	15,552
Jaladores	0	0	600	600
Bisagras	0	0	210	210
Tornillos	0	0	56	56
Trabadores	0	0	150	150
Rieles	0	0	480	480
Mano de obra	0	0	2,400	2,995
1 Carpinteros	0	0	2,400	2,400
Bono incentivo (Decreto 37-2001)	0	0	0	167
7o día	0	0	0	428

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior cuadro 79

Producto	Pequeño		Mediano	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Costos indirectos variables	0	0	1,988	3,210
Cuota patronal	0	0	0	358
Prestaciones laborales	0	0	0	864
Barniz	0	0	720	720
Thinner	0	0	248	248
Pegamento	0	0	813	813
Lija fina	0	0	64	64
Wipe	0	0	35	35
Energía eléctrica	0	0	108	108
Costos directo de producción	0	0	21,436	23,253
Unidades producidas	0	0	2	2
Costo directo de producción una cocina	0	0	10,718.00	11,626.31
Carpintería				
Trinchante				
Materiales	0	0	26,280	26,280
Tabla	0	0	8,400	8,400
Tablilla	0	0	7,200	7,200
Rodos	0	0	1,800	1,800
Jaladores	0	0	3,168	3,168
Bisagras	0	0	1,008	1,008
Vidrio	0	0	4,320	4,320
Tornillos	0	0	384	384
Mano de obra	0	0	2,880	4,275
Carpintero	0	0	2,880	3,264
Bono incentivo (Decreto 37-2001)	0	0	0	400
7o día	0	0	0	611
Costos indirectos variables	0	0	5,005	6,680
Cuota patronal	0	0	0	491
Prestaciones laborales	0	0	0	1,184
Barniz	0	0	2,160	2,160
Thinner	0	0	372	372
Pegamento	0	0	750	750
Lija fina	0	0	288	288
Wipe	0	0	144	144
Energía eléctrica	0	0	1,291	1,291
Costos directo de producción	0	0	34,165	37,235
Unidades producidas	0	0	24	24
Costo directo de producción un trinchante	0	0	1,423.54	1,551.46
Carpintería				
Puertas				
Materiales	0	0	6,432	6,432
Tabla	0	0	5,184	5,184
Tablilla	0	0	192	192
Rodos	0	0	288	288
Jaladores	0	0	768	768
Mano de obra	0	0	2,880	3,593
Carpintero	0	0	2,880	2,880
Bono incentivo (Decreto 37-2001)	0	0	0	200

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior cuadro 79

Producto	Pequeño		Mediano	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
7o día	0	0	0	513
Costos indirectos variables	0	0	12,866	14,333
Cuota patronal	0	0	0	430
Prestaciones laborales	0	0	0	1,037
Barniz	0	0	4,320	4,320
Thinner	0	0	3,600	3,600
Pegamento	0	0	240	240
Lija fina	0	0	576	576
Wipe	0	0	144	144
Energía eléctrica	0	0	3,986	3,986
Costos directo de producción	0	0	22,178	24,358
Unidades producidas	0	0	24	24
Costo directo de producción una puerta	0	0	924.08	1,014.92
Blockera				
Block de 10X20X40cm				
Materiales	0	0	654,658	654,658
Arena poma	0	0	120,561	120,561
Selecto	0	0	9,522	9,522
Cemento	0	0	512,138	512,138
Polvo de piedra	0	0	7,035	7,035
Agua	0	0	5,402	5,402
Mano de obra	0	0	14,226	20,360
Blockeros	0	0	14,226	15,547
Bono incentivo (Decreto 37-2001)	0	0	0	1,905
7o día	0	0	0	2,909
Costos indirectos variables	0	0	23,546	31,523
Cuota patronal	0	0	0	2,338
Prestaciones laborales	0	0	0	5,638
Energía eléctrica	0	0	23,546	23,546
Costos directo de producción	0	0	692,430	706,541
Unidades producidas	0	0	290,399	290,399
Costo directo de producción por un block	0	0	2.39	2.43
Herrería				
Puertas de metal				
Materiales	21,360	21,360	0	0
Tubo cuadrado de 1"X1" de 6m.	1,800	1,800	0	0
Tubo abierto de 5/8 de 6m.	648	648	0	0
Tubo de 1/2" de 6m.	600	600	0	0
Planas hembras de 1/2	720	720	0	0
Tubo angular 1"X1/8	1,344	1,344	0	0
Lamina de 3X6	6,840	6,840	0	0
Chapa	7,200	7,200	0	0
Visor	264	264	0	0
Bisagras	720	720	0	0
Pintura	456	456	0	0
Solvente	444	444	0	0
Electrodos	324	324	0	0
Mano de obra	2,560	4,275	0	0

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior cuadro 79

Producto	Pequeño		Mediano	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Trazado, cortado y acabado	2,560	3,264	0	0
Bono Incentivo (Decreto 37-2001)	0	400	0	0
7o día	0	611	0	0
Costos indirectos variables	1,474	3,149	0	0
Cuota patronal	0	491	0	0
Prestaciones laborales	0	1,184	0	0
Lija	288	288	0	0
Wipe	144	144	0	0
Sierra para corte	312	312	0	0
Energía eléctrica	730	730	0	0
Costos directo de producción	25,394	28,784	0	0
Unidades producidas	48	48	0	0
Costo directo de producción por puerta	529.04	599.67	0	0
Herrería				
Portones de metal				
Materiales	0	0	83,160	83,160
Láminas de 4X8 pies X 1 1/16	0	0	36,000	36,000
Angulares 1 1/4 X 1/8	0	0	9,000	9,000
Tubo cuadrado 1 X 1 chapa 18	0	0	10,800	10,800
Chapa yale	0	0	9,600	9,600
Pintura	0	0	9,600	9,600
Bisagras	0	0	2,160	2,160
Electrodos	0	0	2,160	2,160
Plana de 1 X 1/8	0	0	1,920	1,920
Thinner	0	0	1,920	1,920
Mano de obra	0	0	10,240	17,099
Trazado, cortado y acabado	0	0	10,240	13,056
Bono incentivo (Decreto 37-2001)	0	0	0	1,600
7o día	0	0	0	2,443
Costos indirectos variables	0	0	2,404	9,103
Cuota patronal	0	0	0	1,964
Prestaciones laborales	0	0	0	4,735
Lija	0	0	144	144
Sierra para corte	0	0	576	576
Energía eléctrica	0	0	1,684	1,684
Costos directo de producción	0	0	95,804	109,362
Unidades producidas	0	0	48	48
Costo directo de producción 1 portón	0	0	1,995.92	2,278.38

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

En el cuadro anterior se puede observar que los costos según encuesta son más bajos que los imputados, esto se debe a que los productores no retribuyen la mano de obra utilizada en el proceso productivo.

El no considerar los valores de la fuerza laboral, impide conocer el dato real que se necesita para llevar a cabo las actividades artesanales. En los costos indirectos variables existen diferencias porque el artesano no toma en consideración la bonificación incentivo, el séptimo día, las prestaciones laborales y el salario mínimo por trabajo elaborado. En la materia prima de los productos artesanales, no se establece variante alguna, ya que para ambos casos los precios y cantidades son iguales.

4.2.2 Estado de resultados

Representa los resultados obtenidos de las operaciones de actividades artesanales como panadería, carpintería, herrería y blockera en el Municipio, incluye costos y gastos que se incurren en un período determinado, generalmente es de un año, en el cual se obtiene utilidad de cada actividad que fue objeto de estudio; se toma de base la información proporcionada por el productor, por tal razón existe variación entre lo encuestado y lo imputado. A continuación se detalla el estado de resultados según tamaño de empresa y productos de las actividades productivas encontradas:

Cuadro 80
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Estado de Resultados Según Tamaño de Empresa y Producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2012
(Cifras en quetzales)

Producto	Pequeño artesano		Mediano artesano	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Panadería				
Ventas	536,433	536,433	3,197,200	3,197,200
(-) Costo directo de producción	329,517	358,128	2,200,531	2,377,217
Contribución a la ganancia	206,916	178,241	996,668	819,985
(-) Gastos variables de venta	3,000	3,000	20,000	20,000
Ganancia marginal	203,916	175,241	976,668	799,985
(-) Costos fijos	0	8,800	0	8,944
Ganancia o pérdida antes ISR	203,916	166,441	976,668	791,041
(-) Impuesto sobre la renta (31%)	63,214	51,597	302,767	245,223
Ganancia o pérdida neta	140,702	114,844	673,901	545,818

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior cuadro 80

Producto	Pequeño artesano		Mediano artesano	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Rentabilidad				
Ganancia neta/ventas netas	0.26	0.21	0.21	0.17
Ganancia neta/costos gastos	0.43	0.31	0.31	0.23
Carpintería				
Ventas	70,200	70,200	427,800	427,800
(-) Costo directo de producción	34,080	56,262	298,740	330,524
Contribución a la ganancia	36,120	13,938	129,060	97,278
(-) Gastos variables de venta	0	0	1,200	1,200
Ganancia marginal	36,120	13,938	127,860	96,078
(-) Costos fijos	0	1,498	0	3,611
Ganancia o pérdida antes ISR	36,120	12,440	127,860	92,467
(-) Impuesto sobre la renta (31%)	11,197	3,857	39,637	28,665
Ganancia o pérdida neta	24,923	8,583	88,223	63,802
Rentabilidad				
Ganancia neta/ventas netas	0.36	0.12	0.21	0.15
Ganancia neta/costos gastos	0.73	0.15	0.30	0.19
Blockera				
Ventas	0	0	792,837	792,837
(-) Costo directo de producción	0	0	692,430	706,541
Contribución a la ganancia	0	0	100,407	86,296
(-) Gastos variables de venta	0	0	0	1,200
Ganancia marginal	0	0	100,407	85,096
(-) Costos fijos	0	0	27,500	34,813
Ganancia o pérdida antes ISR	0	0	72,907	50,283
(-) Impuesto sobre la renta (31%)	0	0	22,601	15,588
Ganancia o pérdida neta	0	0	50,306	34,695
Rentabilidad				
Ganancia neta/ventas netas	0	0	0.06	0.04
Ganancia neta/costos+ gastos	0	0	0.07	0.05
Herrería				
Ventas	38,400	38,400	120,000	120,000
(-) Costo directo de producción	25,394	28,783	95,804	109,361
Contribución a la ganancia	13,006	9,617	24,196	10,639
(-) Gastos variables de venta	600	600	8,400	8,400
Ganancia marginal	12,406	9,017	15,796	2,239

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior cuadro 80

Producto	Pequeño artesano		Mediano artesano	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
(-) Costos fijos	0	1,838	0	1,835
Ganancia o pérdida antes ISR	12,406	7,179	15,796	404
(-) Impuesto sobre la renta (31%)	3,846	2,226	4,897	125
Ganancia o pérdida neta	8,560	4,953	10,899	279
Rentabilidad				
Ganancia neta/ventas netas	0.22	0.13	0.09	0.00
Ganancia neta/costos gastos	0.34	0.16	0.11	0.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

De las actividades artesanales que fueron evaluadas en el estado de resultados, se observa que en donde se obtiene mayor ganancia es en la elaboración de pan francés, la herrería y carpintería; en las demás se obtiene una menor ganancia. Este comportamiento se debe a que en la utilidad determinada según datos de encuesta, no se toma en cuenta las prestaciones laborales, cuota patronal, bono incentivo y séptimo día, sin embargo, al aplicar dichas prestaciones, todavía se obtiene una ganancia.

4.2.3 Rentabilidad

Indica la utilidad que se obtiene por cada quetzal en ventas después de deducir los costos y gastos que incluyen el impuesto sobre la renta. Se analiza en base a los datos obtenidos en el estado de resultados; éstos son: ventas netas, los costos indirectos variables y de producción, gastos fijos y ganancia neta.

En el cuadro de resultados se observa que por cada quetzal vendido en las panaderías del pequeño artesano, se obtiene una ganancia de Q.0.26 en datos según encuesta y Q.0.21 en imputados, con los Q.0.43 y Q.0.31 respectivamente se solventan los costos y gastos que se incurren durante el proceso de producción; mientras que en las panaderías del mediano artesano por cada quetzal vendido se obtiene una ganancia de Q.0.21 en datos según

encuesta y Q.0.17 según imputados y con los restantes Q.0.31 y Q.0.23 se solventan los costos y gastos.

Para las carpinterías, la del pequeño artesano se puede apreciar que por cada quetzal vendido se obtiene una ganancia de Q.0.36 en datos según encuesta y Q.0.12 para imputados. Los costos y gastos que se incurren en el proceso productivo se logran cubrir con los Q.0.73 y Q.0.15 respectivamente, mientras que para las carpinterías del mediano artesano por cada quetzal vendido se obtuvo una ganancia de Q. 0.21 según encuesta y Q.0.15 en datos imputados, con los restantes Q.0.30 y Q.0.19 se solventan los costos y gastos incurridos.

En cuanto a la producción de blocks del mediano artesano se aprecia que por cada quetzal vendido se obtuvo una ganancia de Q.0.06 en datos según encuesta y Q. 0.04 para datos imputados, con los restantes Q.0.07 y Q.0.05 respectivamente se cubren los costos y gastos incurridos.

En cuanto a las herrerías del pequeño artesano se observa que por cada quetzal vendido se genera una ganancia de Q.0.22 según encuesta y Q.0.13 para datos imputados. Con los restantes Q.0.34 y Q.0.16 respectivamente se cubren los costos y gastos incurridos.

Para las herrerías del mediano artesano, por cada quetzal vendido se obtiene una ganancia de Q. 0.09 en datos según encuesta y Q.0.00 en datos imputados, demuestra que de acuerdo a la relación (ganancia neta/ventas netas) no genera rentabilidad y para los costos y gastos que se incurren en el proceso productivo se logra cubrir sólo en datos, según encuesta es de Q.0.11 y de Q.0.00 para datos imputados, por tal razón no tiene solvencia para cubrir prestaciones laborales.

4.2.4 Financiamiento

Es la forma de obtención de los medios financieros para desarrollar una actividad productiva, los recursos internos son todos aquellos que provienen de ahorros propios, utilización de mano de obra familiar, venta de fuerza de trabajo y remesas familiares; entre los externos se pueden mencionar préstamos, créditos de proveedores y líneas de créditos.

El cuadro que se presenta a continuación refleja la forma de financiamiento que se da en la unidad productiva artesanal:

Cuadro 81
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Financiamiento de la Actividad Artesanal Según Encuesta
Año 2012
(cifras en quetzales)

Producto	Fuentes internas	Fuentes externas	Total
PEQUEÑO ARTESANO	296,991	92,000	388,991
Panadería			
Pan francés pequeño	141,361	35,000	176,361
Insumos	87,994	35,000	122,994
Mano de obra	17,921	-	17,921
Costos indirectos variables	35,446	-	35,446
Pan dulce pequeño	109,512	27,000	136,512
Insumos	88,197	27,000	115,197
Mano de obra	10,350	-	10,350
Costos indirectos variables	10,965	-	10,965
Campechana grande	13,644	3,000	16,644
Insumos	10,852	3,000	13,852
Mano de obra	1,500	-	1,500
Costos indirectos variables	1,292	-	1,292
Carpintería			
Ropero sencillo	12,876	12,500	25,376
Materiales	2,420	10,000	12,420
Mano de obra	9,000	-	9,000
Costos indirectos variables	1,456	2,500	3,956

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior cuadro 81

Producto	Fuentes internas	Fuentes externas	Total
Cajones para bocinas	6,704	2,000	8,704
Materiales	405	1,500	1,905
Mano de obra	6,000	-	6,000
Costos indirectos variables	299	500	799
Herrería			
Puertas de metal	12,894	12,500	25,394
Materiales	9,860	11,500	21,360
Mano de obra	2,560	-	2,560
Costos indirectos variables	474	1,000	1,474
MEDIANO ARTESANO	2,432,005	855,500	3,287,505
Panadería			
Pan francés pequeño	638,939	275,000	913,939
Insumos	332,801	275,000	607,801
Mano de obra	110,003	-	110,003
Costos indirectos variables	196,135	-	196,135
Pan dulce pequeño	693,442	295,000	988,442
Insumos	475,881	295,000	770,881
Mano de obra	80,527	-	80,527
Costos indirectos variables	137,034	-	137,034
Pan dulce grande	208,150	90,000	298,150
Insumos	158,019	90,000	248,019
Mano de obra	22,860	-	22,860
Costos indirectos variables	27,271	-	27,271
Carpintería			
Ropero sencillo	14,812	15,000	29,812
Materiales	8,692	12,500	21,192
Mano de obra	4,320	-	4,320
Costos indirectos variables	1,800	2,500	4,300
Ropero grande	46,190	45,500	91,690
Materiales	30,140	40,000	70,140
Mano de obra	10,800	-	10,800
Costos indirectos variables	5,250	5,500	10,750
Muebles para closet	12,473	12,000	24,473
Materiales	5,884	9,500	15,384
Mano de obra	4,320	-	4,320
Costos indirectos variables	2,269	2,500	4,769

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior cuadro 81

Producto	Fuentes internas	Fuentes externas	Total
Closet	12,130	12,000	24,130
Materiales	9,702	10,500	20,202
Mano de obra	1,200	-	1,200
Costos indirectos variables	1,228	1,500	2,728
Gavetero	21,150	20,500	41,650
Materiales	13,836	18,000	31,836
Mano de obra	4,800	-	4,800
Costos indirectos variables	2,514	2,500	5,014
Mueble para cocina	4,706	4,500	9,206
Materiales	2,320	3,500	5,820
Mano de obra	1,600	-	1,600
Costos indirectos variables	786	1,000	1,786
Cocinas	10,936	10,500	21,436
Materiales	7,548	9,500	17,048
Mano de obra	2,400	-	2,400
Costos indirectos variables	988	1,000	1,988
Trinchante	17,165	17,000	34,165
Materiales	11,780	14,500	26,280
Mano de obra	2,880	-	2,880
Costos indirectos variables	2,505	2,500	5,005
Puertas	11,178	11,000	22,178
Materiales	1,932	4,500	6,432
Mano de obra	2,880	-	2,880
Costos indirectos variables	6,366	6,500	12,866
Blockera			
Block de10X20X40cm	692,430	-	692,430
Materiales	654,658	-	654,658
Mano de obra	14,226	-	14,226
Costos indirectos variables	23,546	-	23,546
Herrería			
Portones de metal	48,304	47,500	95,804
Materiales	37,160	46,000	83,160
Mano de obra	10,240	-	10,240
Costos indirectos variables	904	1,500	2,404

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Se determina que las unidades artesanales utilizan en su mayoría el financiamiento interno, estos recursos provienen de ahorros familiares, reinversiones y mano de obra familiar, también hacen uso del financiamiento externo: en la panadería recurren a los proveedores como medio para obtener materias primas, se estima que un 20% del valor de la producción es proporcionado por los productores de harina con facilidades de pago de acuerdo a lo producido semanalmente, la carpintería y la herrería solicitan al comprador que les anticipen el 50% del valor del artículo a elaborar, lo que les permite realizar la compra de materiales e insumos necesarios en la producción.

4.3 COMERCIALIZACIÓN

Es el conjunto de actividades desarrolladas con el objetivo de facilitar la venta de un determinado producto o servicio, el cual inician desde el lugar de la producción hasta el consumidor final y se tiene como objetivo satisfacer las necesidades de los consumidores.

4.3.1 Mezcla de mercadotecnia

Es el conjunto de variables controlables que la empresa combina para lograr un impacto en el mercado meta, esta incluye todo lo que la empresa puede hacer para influir en la demanda del producto. Estas variables son producto, precio, plaza y promoción.

A continuación se detalla la mezcla de mercadotecnia de los principales productos artesanales del Municipio.

Tabla 15
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Mezcla de Mercadotecnia
Unidades Productivas
Año 2012

Carpintería		
Tamaño de empresa	Pequeño artesano	Mediano artesano
Variable	Actividad	Descripción
Producto	Variedad	Roperos y gaveteros.
	Calidad	Elaborados en diferentes tipos de madera como cedro y palo blanco.
	Diseño	Roperos y gaveteros elaborados con el tipo de madera y diseño a gusto del cliente.
	Características	Elaborado en diferentes tipos de madera, dos puertas, 1 espejo y 3 gavetas. Gaveteros con 4 compartimientos y espejo a gusto de cliente.
	Tamaños	Tamaño promedio de ropero 5 pies de alto y gavetero promedio de 3 pies del alto.
	Servicios	Entrega directa en taller artesanal
	Utilidades	Ropero y gavetero utilizado para guardar ropa y artículos personales.
	Precio	Precio de lista
Forma de pago		Al contado
Factores a considerar en la fijación de precio		Los factores a considerar son el costo, el mercado y la competencia.
Plaza	Canales	Productor a consumidor final
	Cobertura	Área urbana y rural
	Inventario	Se trabaja sobre pedido
	Lugar de comercialización	Taller artesanal

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior tabla 15

Carpintería		
Tamaño de empresa	Pequeño artesano	Mediano artesano
Variable	Actividad	Descripción
Plaza	Transportación	Cliente llega por producto
Promoción	Publicidad	De boca en boca, recomendación y volanteo.
Panaderías		
Tamaño de empresa	Pequeño artesano	Mediano artesano
Variable	Actividad	Descripción
Producto	Variedad	Pan francés y pan dulce en diferentes tamaños y en sus presentaciones: campechanas.
	Calidad	Ingredientes de calidad y elaboración diaria.
	Características	Elaborado con harina de trigo, huevos, azúcar, royal, levadura, huevos y manteca.
	Marca	Utilizan nombre de panadería para diferenciar el pan.
	Empaque	Bolsa plástica
	Tamaños	Pan pequeño y grande
	Servicios	En el caso de detallistas se les da un porcentaje del pedido.
Precio	Utilidades	Alimento nutritivo para consumo diario.
	Tipo de precio	Establecido por el mercado para igualar la oferta y participación de los productores. El precio promedio es de Q0.33 y Q1.00 para pan grande.
	Forma de pago	Al contado
Plaza	Factores a considerar en la fijación de precio	Factores de costo y competencia.
	Canales	Productor, minorista y consumidor final.
	Cobertura	Área urbana y rural
	Inventario	Producción diaria

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior tabla 15

Panaderías		
Tamaño de empresa	Pequeño artesano	Mediano artesano
Variable	Actividad	Descripción
Plaza	Lugar de comercialización	Taller artesanal
Promoción	Publicidad	De boca en boca o por recomendación
Herrerías		
Tamaño de empresa	Pequeño artesano	Mediano artesano
Variable	Actividad	Descripción
Producto	Variedad	Puertas de metal y portones.
	Calidad	Es determinada por el grosor de la lámina a utilizar.
	Diseño	Puertas de metal y portones en diferentes estilos y tamaños a solicitud de cliente.
	Características	Elaborados con materiales de calidad como lámina y tubos de hierro, visagras y chapas.
	Tamaños	Tamaño promedio de puertas y portones 3mt x 2.55 mt y portón 2 mt x 2.25 mt
	Servicios	Instalación incluida
	Utilidades	Para protección de diferentes ambientes tanto internos como externos
Precio	Tipo de precio	Varia a solicitud de los estilos requeridos, el precio promedio es de: puertas Q.800.00 y portones Q. 2,500.00
	Forma de pago	A contado
	Factores a considerar en la fijación de precio	Es determinado por la demanda y en base al mercado
Plaza	Canales	Productor a consumidor final
	Cobertura	Área urbana y rural
	Inventario	Se trabajo sobre pedido
	Lugar de comercialización	Taller artesanal
Promoción	Publicidad	De boca en boca o por recomendación

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior tabla 15

Blockera		
Tamaño de empresa	Pequeño artesano	Mediano artesano
Variable	Actividad	Descripción
Producto	Variedad	Block en diferentes tamaños y diseños.
	Calidad	Realizado con cemento, arena y agregados pétreos de alta calidad.
	Diseño	Se maneja un diseño estándar de 10x20x40
	Características	Producto versátil su comportamiento térmico lo hace muy adecuado en climas tropicales y cálidos.
	Tamaños	Tamaño promedio es de 10x20x40 pulgadas
	Servicios	Es llevado donde cliente lo solicita.
	Utilidades	Material utilizado como complemento en la construcción de diferentes tipos de infraestructuras.
Precio	Tipo de precio	Establecido por el mercado para igualar la oferta y participación de los productores. El precio promedio es de Q2.75
	Forma de pago	Al contado y al crédito
	Factores a considerar en la fijación de precio	El precio es determinado según el mercado.
Plaza	Canal	Productor y consumidor final.
	Cobertura	Área rural y urbana
	Inventario	Producción diaria y almacenada en bodega.
	Lugar de comercialización	Taller artesanal
Promoción	Publicidad	Radio y publicidad de boca en boca

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Según investigación de campo realizada, se observa que los pequeños artesanos que se dedican a la carpintería y herrería; elaboran sus productos con

base a gustos y preferencias de los clientes, debido a que pueden variar en aspectos como el tipo de material, tamaños, diseños y estilos, el precio es determinado hasta el momento de la negociación, así mismo, se toma en cuenta factores como lo son el mercado y la demanda.

En cuanto a las panaderías, por elaborar productos perecederos utilizan ingredientes de calidad los cuales son comprados tanto en el área local como regional, los precios son fijados de acuerdo a los costos de elaboración y la demanda del producto. Los propietarios son quienes establecen precios lo que genera igualdad de condiciones en la oportunidad de venta.

Por la naturaleza de los productos elaborados en todas las actividades son vendidos individualmente y no se utiliza ningún tipo de empaque, debido a que son entregados directamente al cliente, en el caso de la panadería el producto se despacha en bolsas plásticas las cuales no contienen ningún tipo de identificación.

La forma de pago utilizada es únicamente al contado, sólo en el caso de las blockeras se maneja adicional a crédito.

El lugar de comercialización se da en el taller artesanal, los clientes llegan a solicitar y a traer el producto, la forma de negociación se hace directa del productor al consumidor final y se distribuye en el área urbana y rural.

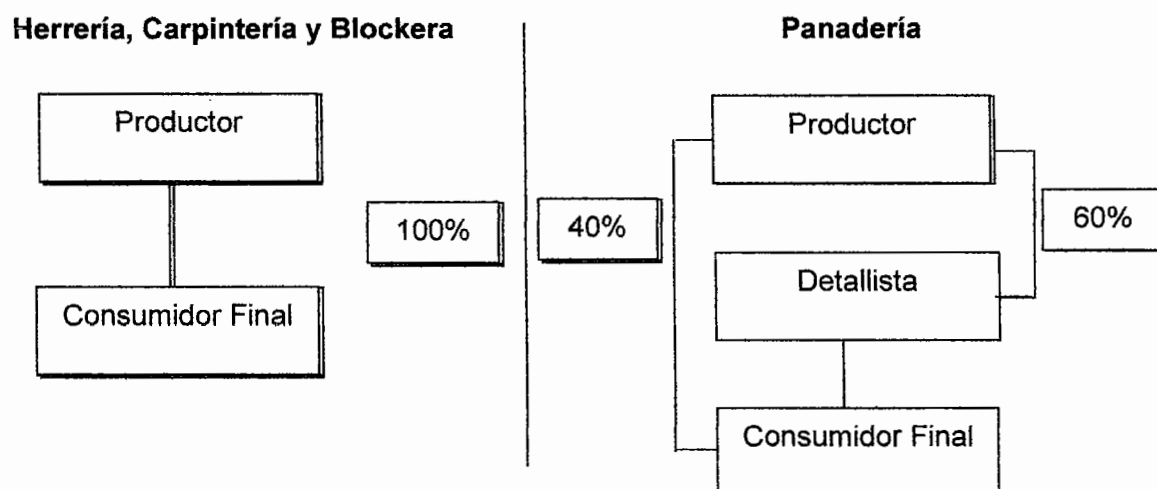
En estas actividades la única forma de promoción es de boca en boca, cuando los clientes quedan satisfechos con el producto y lo recomiendan, no realizan ningún tipo de publicidad, en algunos casos se utilizan volantes o bien los rótulos que se colocan para identificar a dichas unidades; debido al volumen de producción, no cuentan con el presupuesto para poder realizarlo.

4.3.1.1 Canales de comercialización

Se refiere al proceso a través del cual los fabricantes hacen llegar el producto final al cliente.

A continuación se muestra la gráfica con el canal de distribución que utilizan los artesanos en las diferentes unidades productivas:

Gráfica 8
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Herrería, Carpintería, Blockera y Panadería
Canal de Comercialización
Año 2012



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

Se determina a través de la investigación de campo que la comercialización en las actividades de herrería, carpintería y blockera, se hace a través de un canal directo, en donde el productor vende al consumidor final sin que exista algún intermediario.

En cuanto a las panaderías se establecen dos canales de comercialización, el directo e indirecto, debido que existen algunas unidades que únicamente venden

a consumidores finales y otras cuentan con un intermediario a quienes se les vende el 60% de la producción, quienes son detallistas que distribuyen el pan, tanto en el área urbana como rural.

4.3.1.2 Márgenes de comercialización

Se define como la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor final por un producto y el recibido por el productor.

A continuación el detalle de los márgenes de comercialización aplicados a la unidad productiva panadería.

Cuadro 82
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Márgenes de Comercialización Panadería
Año 2012

Institución	Precio venta Q.	MBC Q.	Costos mercadeo Q	MNC Q.	% Rendimiento	% participación
<u>Productor</u>	0.23					70
<u>Detallista</u>	0.33	0.10	<u>0.01</u>	0.09	39	30
Embalaje			0.01			
Consumidor final						
Total		0.10	0.01			100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

Se observa en el cuadro anterior los márgenes de comercialización de la unidad productiva panadería, en el cual se establece que el productor tiene el mayor porcentaje de participación con un 70% a diferencia del detallista quien tiene un 30%, con relación al rendimiento se puede determinar que por cada quetzal invertido se obtendrá un beneficio de 0.39 centavos.

4.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

Las personas que realizan las diferentes actividades artesanales, cuentan con escaso grado de conocimientos y técnicas que les permitan elevar el nivel de

producción, además esta actividad es secundaria y destinada a la venta; el tipo de organización que utilizan es netamente familiar, se apoyan en su experiencia personal y por lo tanto sus actividades las desarrollan empíricamente.

El proceso productivo regularmente lo realizan los propietarios y laboran mucho más tiempo de la jornada normal de trabajo, pero se siente incentivado por el hecho de trabajar para sí mismo y percibir la producción como salario, lo cual permitió inferir y de acuerdo a la investigación efectuada en el Municipio, los principales problemas por los que atraviesa la producción se derivan de la falta de una estructura organizacional formal y definida, la cual contribuiría a elevar el nivel de vida de los artesanos y de sus habitantes en general.

Los artesanos utilizan capital propio, no obtienen financiamiento por parte de las instituciones afines, dicha situación se refleja en la insuficiente capacidad de recursos monetarios para adquirir los materiales y equipo necesario para la elaboración de sus productos.

4.4.1 Estructura organizacional por tamaño de empresa

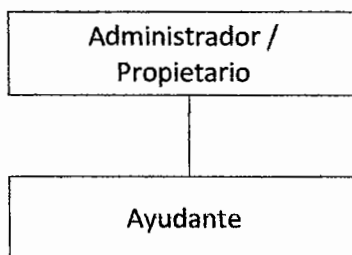
Los productores de pan cuentan con una estructura organizacional de forma compuesta, es integrada por el propietario y un ayudante que en su mayoría siempre es miembro de la familia, y este es el responsable directo de las operaciones de producción, comercialización y venta de lo producido.

De igual forma la estructura organizacional en la actividad de las panaderías es la misma que se utiliza en la carpintería, herrería y blockera.

A continuación se presenta la estructura organizacional informal general de las cuatro actividades del Municipio:

Gráfica 9
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Organización Empresarial
Pequeño y Mediano Artesano
Año 2012

Panadería, herrería, carpintería y blockera



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

La estructura organizacional en el pequeño y mediano artesano está conformada por el propietario y los ayudantes, en cualquiera de las unidades productivas el propietario es quien toma las decisiones del proceso en las actividades.

4.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

Se establece por medio de la investigación de campo que la mano de obra utilizada en las diferentes actividades productivas es de tipo familiar, esto se atribuye al factor económico, ya que no cuentan con un capital de trabajo que permita adquirir maquinaria moderna para poder incrementar el nivel de producción y generar mayores fuentes de trabajo.

A continuación se presenta el detalle de cada una de las actividades que generan empleo:

Cuadro 83
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Generación de Empleo por Producto Artesanal
Año 2012

Producto	Pequeño artesano	%	Mediano artesano	%
Carpintería	2	12	9	11
Panadería	14	82	61	75
Herrería	1	6	3	4
Blockera			8	10
Total	17	100	81	100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

La panadería es la actividad que genera el mayor número de empleo en el Municipio con un 82% y 75% para pequeño y mediano artesano, lo que permite a las familias obtener un ingreso para cubrir las necesidades básicas y tener un nivel de vida adecuado.

CAPÍTULO V

ACTIVIDAD AGROINDUSTRIAL

En este capítulo se analiza lo concerniente a la actividad agroindustrial, el porcentaje de participación productiva es de 96.04% con una generación de 119 empleos, constituye la principal fuente de ingresos en la economía del Municipio con respecto al valor de la producción.

La producción agroindustrial cuenta con adelantos tecnológicos para el proceso productivo, está en relación directa con el crecimiento de la producción y demanda existente en el ámbito internacional; realiza un papel determinante en el aprovechamiento de los recursos.

Comprende la producción, industrialización y comercialización de productos agrarios, pecuarios, forestales y biológicos en productos de elaboración para el consumo alimenticio y no alimenticio, en esta transformación se incluyen los procesos de selección de calidad, clasificación, empaque y almacenamiento de la producción.

En la investigación de campo realizada en el Municipio se identificó que la actividad más importante y que contribuye con el desarrollo del mismo se encuentra el beneficio de café Export Café, S.A.

Otro sector importante dentro de la agroindustria del Municipio lo constituye la fábrica de aceite crudo elaborado de palma africana, Hame, S.A. quien comercializa su producto a nivel internacional.

Las principales fortalezas que se dan en este sector son la mano de obra calificada, se utiliza maquinaria moderna, cuentan con sistemas de seguridad e

higiene, pagan prestaciones de ley a sus empleados y existe reinversión de capital.

5.1 PRODUCCIÓN AGROINDUSTRIAL POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO

Según la forma y procesos utilizados en esta actividad se clasifican como gran industria, las características principales son: tecnología automatizada, organización descentralizada funcional, mercado consumidor internacional y esto se determinó a través del análisis de las características tecnológicas y el volumen de la producción.

La transformación de café pergamino a café oro es la principal actividad agroindustrial dentro del Municipio, en el casco urbano se puede observar un beneficio de café, otro sector importante es la producción de aceite crudo el cual es extraído de palma africana.

La producción de café oro se lleva a cabo en el beneficio seco el cual se recolecta en la región y lo transforma por medio de un proceso automatizado, utiliza maquinaria industrial y personal calificado y capacitado, las ventas de esta unidad productiva son bajo pedido y comercializadas a nivel internacional, el precio es cotizado en la bolsa de valores.

La producción de aceite crudo se lleva a cabo en jornada diurna, el proceso de transformación del fruto de la palma africana, es realizada con maquinaria de alta tecnología y por personal calificado que cuenta con encargados de producción y control de calidad quienes supervisan el proceso productivo.

El volumen de producción de aceite crudo está en función a la producción de palma africana que generan 11 fincas del Municipio, el proceso de

transformación se realiza en San Juan, en el área rural del Municipio, la venta de la producción total está destinada exclusivamente a un cliente.

5.1.1 Características tecnológicas

La actividad agroindustrial que se clasifica dentro del Municipio es gran empresa, utiliza café pergamino en el beneficio seco y fruto de palma africana para la producción de aceite crudo como materia prima, los insumos son adecuados y de alta calidad, la maquinaria industrial, herramientas y equipo de trabajo son modernos, automáticos, y sofisticados, en la división del trabajo existen niveles jerárquicos, la mano de obra es asalariada, calificada y permanente, la asistencia técnica y financiera es a gran escala y el rendimiento se debe a la solvencia y capacidad crediticia.

5.1.2 Volumen y valor de la producción, según tamaño de empresa y producto

El volumen y valor de la producción es representado por el número de unidades producidas en el período de un año, de acuerdo a su respectiva unidad de medida por el precio unitario de venta.

A continuación se presenta el volumen y valor de la producción de la actividad agroindustrial identificada en el municipio de Coatepeque.

Cuadro 84
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Volumen y Valor de la Producción
Según Tamaño de Empresa y Producto
Año 2012

Producto	Número de unidades	Unidad de medida	Volumen de producción	Precio unitario de venta Q.	Valor de la producción Q.
<u>Beneficio de café</u>					
Café oro	1	Quintal	345,600	1,311	453,122,516
<u>Extractor de aceite</u>					
Aceite crudo de palma africana	1	Tonelada	261,482	3,000	784,444,840
Totales	2		607,082		1,237,567,356

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

En el cuadro anterior se demuestra el número de unidades que fueron diagnosticadas, la unidad de medida que la empresa utiliza para la venta, el volumen de café oro comprende el 56.93% y en el valor representa un 36.61%; así mismo el aceite crudo de palma africana en un 43.07% y 63.39% respectivamente.

5.2 RESULTADOS FINANCIEROS AGROINDUSTRIALES POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO

Los estados financieros son documentos o informes que permiten conocer la situación financiera de una empresa, los recursos con los que cuenta, los resultados que ha obtenido, la rentabilidad que ha generado, entre otros aspectos financieros de ésta. Ya sea que se trate de gerentes, administradores, inversionistas, accionistas, socios, proveedores, bancos, agentes financieros o entidades gubernamentales, los estados financieros permiten obtener información de acuerdo a necesidades, analizarla y en base a dicho análisis, tomar decisiones.

A continuación se presenta el costo directo de producción, estados de resultados, rentabilidad y financiamiento de los productos agroindustriales, identificados en el municipio de Coatepeque, departamento de Quetzaltenango, por tamaño de empresa y producto.

5.2.1 Costo directo de producción

Muestra los costos que se generan en el proceso de transformación, integra los tres elementos de producción: materia prima, elemento fundamental susceptible a ser transformado en producto; mano de obra directa, integrado por: sueldos, prestaciones y demás obligaciones; segundo elemento del costo de producción, considerado el más importante por ser el esfuerzo humano necesario para transformación de un producto y costos indirectos variables, conjunto de costos distintos a la materia prima y mano de obra directa que intervienen en la transformación de los productos, entre los que se pueden mencionar alquileres, mantenimiento de maquinaria, energía eléctrica, empaque, cuota patronal y prestaciones laborales.

El cuadro siguiente presenta el estado de costo directo de producción de la actividad agroindustrial identificada en el Municipio, por tamaño de empresa y producto, información adquirida según encuesta.

Cuadro 85
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Estado de Costo Directo de Producción
Por Tamaño de Empresa y Producto
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2012
(cifras en quetzales)

Producto	Grande	
	Encuesta	Imputados
Café oro		
Materia prima	271,330,848	271,330,848
Café pergamino	271,330,848	271,330,848
Mano de obra	1,310,316	1,362,816
Jornaleros	530,400	530,400
Descascarado	148,512	148,512
Escogido	21,216	21,216
Descarga	324,000	324,000
Bonificación incentivo	99,000	144,000
7°. Día	187,188	194,688
Costos indirectos variables	2,872,403	2,875,645
Energía eléctrica	540,000	540,000
Empaque (sacos)	1,808,872	1,808,872
Cuota patronal	153,474	154,424
Prestaciones laborales	370,057	372,348
Costo directo	275,513,567	275,569,308
Producción en quintales	345,600	345,600
Costo unitario por quintal	797.20	797.36
Aceite crudo		
Materia prima	364,858,065	364,858,065
Fruto palma africana	364,858,065	364,858,065
Mano de obra	2,429,672	2,429,672
Cocinado y esterilizado	445,536	445,536
Control digestores	212,160	212,160
Cernidos de cascarillas	318,240	318,240
Abastecedores de calderas	254,592	254,592
Acarreos varios	254,592	254,592
Empacadores	339,456	339,456
Bonificación incentivo	258,000	258,000
Séptimo día	347,096	347,096

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior cuadro 85

Producto	Grande	
	Encuesta	Imputados
Costos indirectos	4,755,097	4,755,097
Combustibles y lubricantes	1,855,000	1,855,000
Energía eléctrica	390,000	390,000
Repuestos para maquinaria	1,500,000	1,500,000
Agua	71,500	71,500
Cuota patronal	275,151	275,151
Prestaciones laborales	663,446	663,446
Costo directo de producción	372,042,834	372,042,834
Toneladas producidas	261,482	261,482
Costo unitario por tonelada	1,422.83	1,422.83

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

Con la información anterior se determinó que en la producción de café oro y aceite crudo, la mayor parte de los costos directos de producción son utilizados en materia prima, sin embargo para la mano de obra y costos indirectos variables de la producción de café existe variación entre encuesta e imputado y se debe a que el pago por la descarga de café pergamino es en función a la cantidad de quintales llevados al beneficio.

5.2.2 Estado de resultados

Muestra los resultados obtenidos de operaciones donde se incluyen los costos y gastos que se incurren en un período de tiempo determinado, generalmente en un año y se detalla el resultado económico logrado por el producto.

En el cuadro siguiente se presenta el estado de resultados de la actividad agroindustrial identificada en el Municipio, por tamaño de empresa y producto, información adquirida según encuesta.

Cuadro 86
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Estado de Resultados por Tamaño de Empresa y Producto
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2012
(cifras en quetzales)

Producto	Grande	
	Encuesta	Imputados
Café oro		
Ventas	453,122,516	453,122,516
(-) Costo directo de producción	275,513,567	275,569,308
Ganancia marginal	177,608,949	177,553,208
(-) Costos y gastos fijos	2,930,080	2,930,080
Utilidad antes de ISR	174,678,869	174,623,127
(-) ISR 31 %	54,150,449	54,133,169
Ganancia neta	120,528,420	120,489,958
Rentabilidad		
Ganancia neta/ventas netas	0.27	0.27
Ganancia neta/costos + gastos	0.43	0.43
Aceite Crudo		
Ventas	784,444,840	784,444,840
(-) Costo directo de producción	372,042,834	372,042,834
Ganancia marginal	412,402,006	412,402,006
(-) Costos y gastos fijos	2,635,682	2,635,682
Utilidades antes del ISR	409,766,324	409,766,324
(-) ISR 31 %	127,027,560	127,027,560
Ganancia neta	282,738,763	282,738,763
Rentabilidad		
Ganancia neta/ventas netas	0.36	0.36
Ganancia neta/costos + gastos	0.75	0.75

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

El cuadro anterior muestra que la actividad agroindustrial en relación al café oro obtiene un 38.60% de ganancia antes de impuesto y 60.76% corresponde al costo directo de producción en relación a las ventas; en la elaboración de aceite

crudo se determina que un 52.24% corresponde a la ganancia antes de impuesto y 47.43% al costo directo de producción.

5.2.3 Rentabilidad

Es el grado de capacidad para producir una renta o beneficio en relación a la inversión de capital empleado para su obtención, se expresa en términos porcentuales, además proporciona información financiera adicional a la que contienen los estados financieros.

En el cuadro 86 se puede observar en valores según encuesta e imputados respectivamente que por cada quetzal vendido en relación al café, se obtiene Q.0.27 de ganancia neta y Q.0.36 para la producción de aceite crudo y que para cubrir los costos y gastos es de Q.0.43 y Q.0.75 respectivamente para cada actividad.

5.2.4 Financiamiento

Comprende el origen y la aportación de recursos, como la inversión de capital o préstamos adquiridos para facilitar la ejecución de las distintas actividades productivas, entre éstas existen fuentes internas y fuentes externas. A continuación se presenta un cuadro de la forma como se financia la producción agroindustrial en el municipio de Coatepeque.

Cuadro 87
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Financiamiento Según Encuesta
Año 2012
(cifras en quetzales)

Producto	Fuentes internas	Total
Gran industria	653,122,163	653,122,163
Beneficio de café	278,443,647	278,443,647
Café oro	278,443,647	278,443,647
Materia prima	271,330,848	271,330,848
Mano de obra	1,310,316	1,310,316
Costos indirectos variables	2,872,403	2,872,403
Costos y gastos fijos	2,930,080	2,930,080
Aceite crudo de palma africana	374,678,516	374,678,516
Aceite crudo	374,678,516	374,678,516
Materia prima	364,858,065	364,858,065
Mano de obra	2,429,672	2,429,672
Costos indirectos variables	4,755,097	4,755,097
Costos y gastos fijos	2,635,682	2,635,682

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

La información anterior muestra que el financiamiento del beneficio de café y la industria de aceite proviene de fondos propios que se destinan a ser empleados en la actividad productiva que se realiza; como las ganancias. Se determinó que no recurren al financiamiento externo, debido a la rentabilidad que producen.

5.3 COMERCIALIZACIÓN

Se refiere al conjunto de actividades que se realizan para hacer llegar el producto desde el productor hacia el consumidor final.

5.3.1 Mezcla de mercadotecnia

Es la combinación de las variables de producto, precio, plaza y promoción que se realizan para poder influir en la demanda de los productos.

A continuación se detalla el proceso de comercialización de las principales unidades productivas agroindustriales, encontradas en la investigación de campo realizada:

Tabla 16
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Mezcla de Mercadotecnia
Unidades Productivas
Año 2012

Beneficio de café		
Tamaño de empresa	Grande industria	
Variable	Actividad	Descripción
Producto	Variedad	Café Oro en sus variedades: Bueno lavado (BL), Prime, Extra Prime, Semi-duro, Duro, Estrictamente duro, Robusta y Marago
	Calidad	Grano utilizado es seleccionado bajo estándares internacionales de calidad.
	Características	Seleccionado por su tamaño, forma, color y uniformidad del grano.
	Embalaje	Sacos con capacidad de 1 quintal.
	Forma de pago	Al contado
	Factores a considerar en la fijación de precio	Con base a la demanda y la bolsa de valores.
Plaza	Canales	Productor a exportadores.
	Cobertura	Mercado internacional.
	Inventario	Almacenado en un máximo de 7 días.
	Lugar de comercialización	Beneficio seco de café, en algunos casos el producto es entregado en el puerto.
Promoción	Publicidad	Ya se tiene conocimiento del nombre del beneficio se da la recomendación y se utiliza el apoyo de Anacafé para darse a conocer.
	Venta personal	Administrador y encargado realiza las negociaciones de venta y desarrolla relaciones con los clientes.
Extractorora de aceite crudo de palma africana		
Tamaño de empresa	Grande industria	
Variable	Actividad	Descripción
Producto	Variedad	Aceite crudo.
	Calidad	Extraído de frutos tratados con fertilizantes de alta calidad.
	Características	Aceite líquido comestible, obtenido por extracción de fruto de la palma africana.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior tabla 16

Variable	Actividad	Descripción
	Embalaje	Toneles.
	Utilidades	Se utiliza en su forma natural como materia prima en la industria de aceites y grasas comestibles (aceites líquidos y margarinas), concentrados para animales, jabones, cosméticos y producción de biodiésel.
Precio	Precio de lista	Precio de paridad ya que los propietarios establecen precios similares para generar igualdad de condiciones en la oportunidad de venta.
	Forma de pago	Al contado.
	Factores a considerar en la fijación de precio	Paridad.
Plaza	Canales	Productor a exportadores.
	Cobertura	Mercado internacional.
	Inventario	Producción diaria.
	Lugar de comercialización	Planta extractora de aceite.
Promoción	Venta personal	Administrador o encargado realiza las negociaciones y desarrolla relaciones con los clientes.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Se determina que la grande industria dedicada a exportación de café, utiliza granos seleccionados bajo altos estándares de calidad obtenidos de las fincas productoras a nivel regional, cuenta con una línea de productos los cuales se dividen en siete diferentes tipos de presentación y son utilizados para la producción de bebidas tales como: café, chocolates, licores y diversas variedades de productos. Este es exportado en sacos los cuales no tienen ningún tipo de marca.

En la industria de la palma africana se produce el aceite crudo, el cual es obtenido de cultivos seleccionados y tratados; este producto es utilizado para la elaboración de aceite de cocina, margarina, jabón y lubricantes. Es exportado en toneles los cuales no llevan ninguna identificación.

El precio es fijado por los beneficios, en el caso del café están sujetos al comportamiento del grano en la bolsa de valores. En el aceite crudo se define por la paridad, ya que se establecen para generar igualdad de condiciones en la oportunidad de venta. La forma de pago se da al contado, al ser entregado el producto.

El destino de la producción es a nivel internacional, el lugar de comercialización se da en el beneficio donde se almacena la producción, en el caso del café es transportada al puerto.

Por el destino que tiene la producción de los beneficios, la promoción utilizada es la venta personal; el administrador es quien se encarga de realizar las negociaciones y desarrollar relaciones con los clientes y la publicidad de boca en boca.

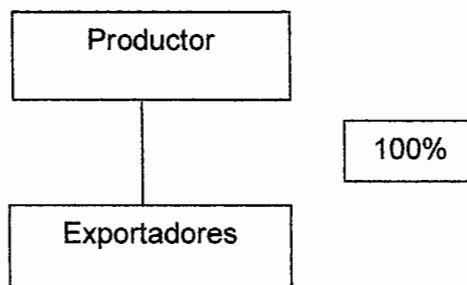
En el caso del café, utilizan el apoyo de entidades como Anacafé para darse a conocer en el mercado.

5.3.1.1 Canales de comercialización

Se refiere al proceso a través del cual los fabricantes hacen llegar el producto final al cliente.

A continuación se muestra la gráfica con el canal de distribución que utilizan las grandes empresas en las diferentes unidades productivas:

Gráfica 10
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Beneficio de Café y de Aceite Crudo de Palma Africana
Canal de Comercialización
Año 2012



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

Se determinó que el canal de comercialización utilizado en las unidades productivas es el canal indirecto, debido a que el productor entrega a exportadores el producto ya transformado y puede venderse a intermediarios a nivel internacional o utilizarlo para la elaboración de diferentes líneas de productos, por lo tanto no se puede determinar la forma en que llegan al consumidor final.

5.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

De acuerdo a la investigación realizada, dentro del proceso se determinó que el productor contrata personal que se dedique a las actividades necesarias para la producción de los derivados del café y aceite crudo.

En la siguiente tabla se detallan las características de la organización Agroindustrial.

Tabla 17
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Organización Empresarial Agroindustria
Gran Empresa
Año 2012

Concepto	Grande Agroindustria
Tipo de organización empresarial	
Volumen de la producción	Café se produce 345,600 quintales a un precio de Q.1,311.12 cada quintal y el aceite crudo de palma africana 261,482 toneles a precio de Q.3,000.00 cada tonel.
Mano de obra	Asalariada.
Capital de trabajo	Mayor a Q.350,000.00.
Tipología	Formal.
Estructura organizacional	
Complejidad	Existe división de trabajo
Formalización	Las normas y procedimientos para dirigir el comportamiento de los empleados se da en forma verbal y escrita.
Diseño organizacional	
Centralización	La gerencia toma las decisiones y las transmite a los departamentos.
División del trabajo	Están definidas las actividades de los empleados.
Departmentalización	Los departamentos son los niveles jerárquicos importantes de la organización.
Jerarquización	Cuentan con organigrama, la función de coordinación la ejerce el Gerente, y se descentraliza dentro de sus mandos medios.
Coordinación	La coordinación de las actividades se da en forma verbal y escrita.
Sistema organizacional	
Lineal	La línea de mando se concentra en los niveles medios, son los responsables de la organización empresarial.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

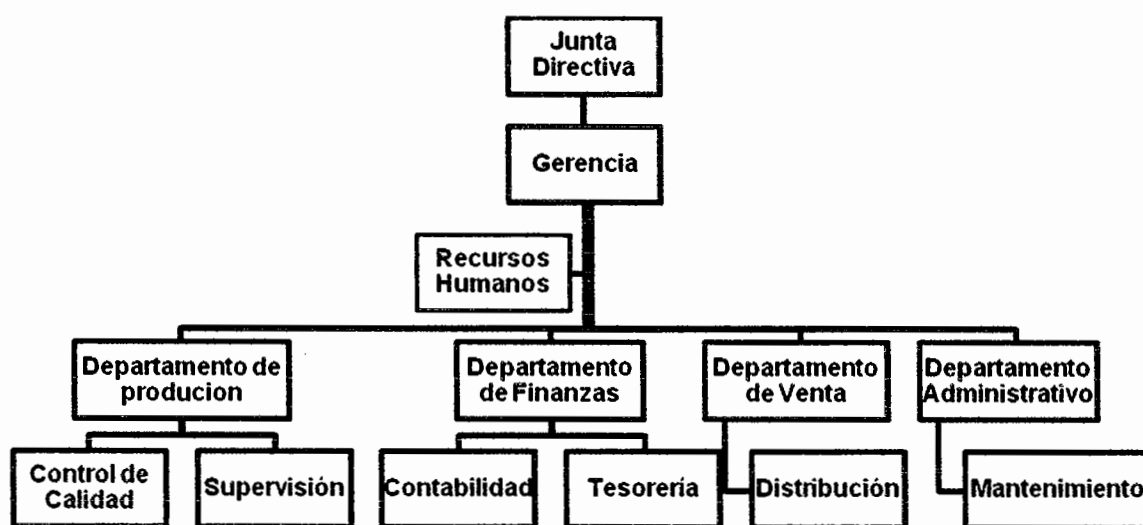
En la tabla anterior se establecen las características principales del proceso administrativo de la agroindustria en el Municipio, esta actividad se identificó como gran empresa ya que emplean más de diez personas en los diferentes procesos que desarrollan, así también utilizan maquinaria y herramientas necesarias para la transformación del café pergamino a café oro y la extracción de aceite crudo.

5.4.1 Estructura organizacional por tamaño de empresa

El objetivo de la organización es diseñar una estructura que refleje los diferentes niveles jerárquicos, obligaciones, autoridad y responsabilidad necesarios para el mejor desenvolvimiento del proceso productivo.

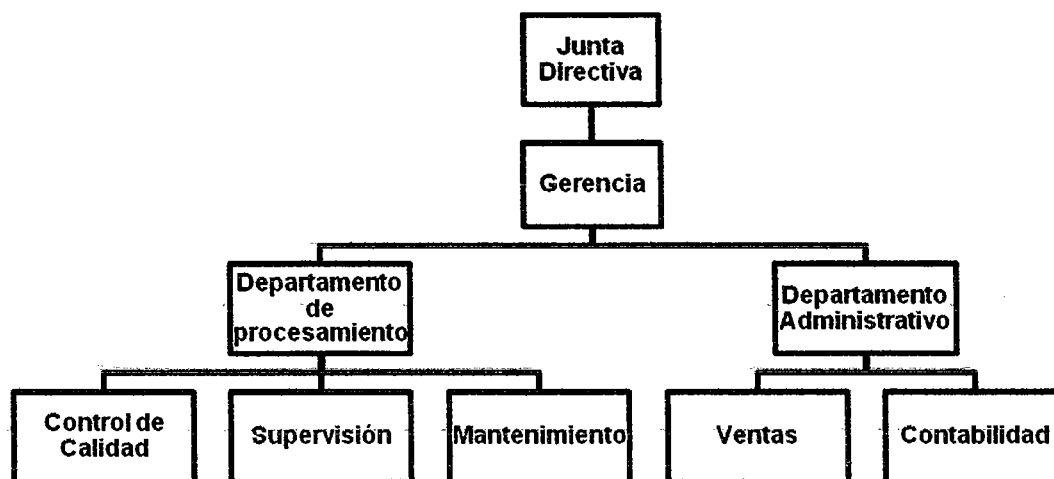
Los principales entes que participan en el proceso de producción en la gran empresa se describen a continuación:

Gráfica 11
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Estructura Organizacional Agroindustrial
Aceite Crudo Palma Africana
Año 2012



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

Gráfica 12
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Estructura Organizacional Agroindustrial
Beneficio de Café
Año 2012



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

En los diseños anteriores se observa que se manejan los tres niveles, los cuales son: estratégico, táctico y operativo; cada nivel de comunicación se encuentran bien definidos, la gerencia es quien da las instrucciones a los niveles medios, éstos a los mandos operativos; la información en el nivel táctico están bien definidas y éstos se da en forma verbal y escrita a los trabajadores o subordinados quienes toman las decisiones y comunican son los ejecutivos de los mandos medios.

5.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

Según datos de la investigación de campo realizada, se establece que el sector agroindustrial ha sido una ayuda complementaria a la actividad agrícola del Municipio, sin embargo, se determinó que la unidad productora tanto para el beneficio de café y la industria de aceite genera 119 empleos de los cuales 15

están contratados a destajo que son los encargados de la descarga del producto en el beneficio seco de café.

En el cuadro siguiente, se representa la generación de empleo en la actividad agroindustrial del Municipio.

Cuadro 88
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Generación de Empleo en el Sector Agroindustrial
Año 2012

Producto	Empleos Generados	%
Beneficio seco de café	77	65
Extractora de aceite crudo de palma africana	42	35
Totales	119	100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

En el cuadro anterior se determina que la mayor cantidad de empleos es generada por el beneficio seco de café, seguida de la industria de aceite crudo de palma africana, los cuales se representan en 65% y 35% respectivamente, la mano de obra utilizada es asalariada y generalmente es calificada.

CAPÍTULO VI

ACTIVIDAD INDUSTRIAL

La industria tiene como finalidad transformar las materias primas en productos elaborados, mediante la aplicación de procesos tecnológicos que le agregan valor.

En el municipio de Coatepeque, hay unidades económicas que se dedican a la industria, éstas se caracterizan por tener maquinaria de alto nivel tecnológico, lo que permite brindar a los consumidores, productos de calidad y a un precio accesible.

Según la investigación de campo, se determinó que existen industrias que contribuyen con el desarrollo de la actividad en el Municipio, las cuales son: purificadora de agua, fábrica de láminas, de hielo y conos de helado.

De las antes mencionadas únicamente se logró obtener información de la purificadora de agua Bonapura y la fábrica de hielo Hermeling.

Dentro de los aspectos positivos en la elaboración de los productos, las empresas encuestadas cuentan con: maquinaria automatizada y programada, sistemas de seguridad e higiene que garantizan la calidad de sus productos, mano de obra calificada y pagan las prestaciones de ley a sus empleados. En los aspectos negativos están: la falta de asistencia técnica y capacitación para el personal.

6.1 PRODUCCIÓN INDUSTRIAL POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO

Se clasificó la actividad por tamaño de empresa y se determinó por medio de un análisis de características tecnológicas, número de empleados y el volumen de la producción, que ambas industrias son pequeñas.

La elaboración del hielo es una de las actividades industriales del Municipio y se ubica dentro del casco urbano y es la única de su categoría. La producción de hielo se lleva a cabo en la jornada diurna, la empresa cuenta con trabajadores que realizan el producto y maquinaria de alta tecnología que facilita el proceso productivo.

Las materias primas se compran en el Municipio. El aprendizaje de la actividad no es muy complejo por lo que no cuentan con ninguna capacitación, aún con alta tecnología existe un volumen de producción que se encuentra por debajo de la capacidad instalada.

La industria purificadora de agua comercializa tres productos que son: botellas, bolsas y garrafones, se distribuye en todo el Municipio. La planta purificadora de agua se encuentra ubicada en la aldea Las Palmas y es de fácil acceso. Posee tecnología en la planta de producción, cuenta con personal para la elaboración de los productos, las materias primas se compran en el municipio de Coatepeque y la empresa tiene pozo propio de donde extrae el agua y no se manejan programas de capacitación.

6.1.1 Características tecnológicas

Dentro del Municipio la actividad industrial se clasifica como pequeña empresa de acuerdo a las características tecnológicas que se detallan a continuación:

Tabla 18
Municipio Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Características Tecnológicas
Año 2012

Empresa/ producto	Materia prima	Maquinaria	División del trabajo	Mano de obra	Asistencia técnica	Asistencia financiera	Rendimiento
Pequeña empresa							
Fábrica de hielo	La adecuada y de calidad	Automatizada y programadas	Se da a gran escala y tiene operadores capacitados para el proceso productivo	Calificada y asalariada	La necesaria	Menor escala	Solvencia y capacidad crediticia
Purificadora de agua							

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

En los datos anteriores se determinó que la industria está clasificada como pequeña según sus características tecnológicas, la mano de obra es calificada y asalariada, con división del trabajo, con maquinaria moderna, procedimientos y tecnología avanzada, además con el capital necesario para trabajar. El producto elaborado es distribuido en el área urbana y rural del Municipio.

6.1.2 Volumen y valor de la producción, según tamaño de empresa y producto

La industria determina su volumen de producción de acuerdo al mercado establecido y la demanda del producto por parte de la población tanto del área urbana como rural, el valor de la producción se fija de acuerdo al precio de venta.

El cuadro siguiente muestra el volumen y valor de la producción, de las industrias encuestadas en la investigación de campo:

Cuadro 89
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Volumen y Valor de la Producción, Según
Tamaño de Empresa y Producto
Año 2012

Producto	Número de Productores	Unidad de medida	Volumen de producción	Precio unitario de venta Q.	Valor de la producción Q.
Fábrica de hielo	1		11,345		680,700
Hielo		Quintal	11,345	60.00	680,700
Purificadora de agua	1		537,600		3,396,072
Botellas 750 ml		Unitario	21,600	1.67	36,072
Fardos de 25 bolsas		Fardo	360,000	5.00	1,800,000
Garrafrones		Unitario	156,000	10.00	1,560,000
Totales	2		548,945		4,076,772

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Dentro de la actividad industrial del Municipio, la purificación de agua ocupa el primer lugar debido a que tiene una mayor participación por el valor en quetzales y realiza el proceso con veinte personas. La fábrica de hielo ocupa el segundo lugar, la producción se lleva a cabo con cinco operarios utiliza para el proceso maquinaria moderna.

6.2 RESULTADOS FINANCIEROS INDUSTRIALES POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO

Los resultados financieros permiten comparar y analizar financieramente los datos obtenidos de la producción industrial del Municipio, este análisis se puede realizar por tamaño de empresa y producto.

6.2.1 Costo directo de producción

El costo directo de producción está representado por los costos que se incorporan directamente en el proceso productivo tanto de la fábrica de hielo como en la purificadora de agua, entre éstos se pueden mencionar: materia prima necesaria, mano de obra utilizada y aquellos gastos indirectos variables.

A continuación se presenta la integración del costo directo de producción de cada una de las industrias que se desarrollan en el Municipio:

Cuadro 90
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Estado de Costo Directo de Producción
Según Tamaño de Empresa y Producto
del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012
(cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputados
Fábrica de hielo		
Materia prima	10,979.74	10,979.74
Agua potable	1,500.94	1,500.94
Cloro	478.8	478.8

Continúa en la siguiente página...

... Viene de la página anterior cuadro 90

Descripción	Encuesta	Imputados
Sal	9,000.00	9,000.00
Mano de obra	128,240.00	128,240.00
Proceso completo	97,920.00	97,920.00
séptimo día	18,320.00	18,320.00
Bonificación	12,000.00	12,000.00
Costos indirectos variables	191,016.42	191,016.42
Empaque	28,362.50	28,362.50
Energía eléctrica	106,742.49	106,742.49
Prestaciones laborales	35,511.32	35,511.32
Cuota patronal	14,727.61	14,727.61
Mantenimiento maquinaria	5,672.50	5,672.50
Costo directo de producción	330,236.16	330,236.16
Unidades producidas	11,345	11,345
Costo unitario por quintal de hielo	29.11	29.11
Purificadora de agua		
Fardos de 25 bolsas de 500 ml		
Materia prima	15,681.64	15,681.64
Agua potable	11,889.04	11,889.04
Cloro	3,792.60	3,792.60
Mano de obra	112,210.00	112,210.00
Proceso completo	85,680.00	85,680.00
séptimo día	16,030.00	16,030.00
Bonificación	10,500.00	10,500.00
Costos indirectos variables	1,020,253.49	1,020,253.49
Bolsita de agua pura	540,000.00	540,000.00
Etiqueta del vence	180,000.00	180,000.00
Energía eléctrica	76,294.42	76,294.42
Prestaciones laborales	31,072.41	31,072.41
Cuota patronal	12,886.66	12,886.66
Mantenimiento pozo	90,000.00	90,000.00
Mantenimiento maquinaria	90,000.00	90,000.00
Costo directo de producción	1,148,145.13	1,148,145.13
Unidades producidas	360,000	360,000
Costo unitario por fardo producido	3.19	3.19
Purificadora de agua		
Botellas de 750 ml		
Materia prima	56.45	56.45
Agua potable	42.8	42.8

Continúa en la siguiente página...

... Viene de la página anterior cuadro 90

Descripción	Encuesta	Imputados
Cloro	13.65	13.65
Mano de obra	16,030.00	16,030.00
Proceso completo	12,240.00	12,240.00
séptimo día	2,290.00	2,290.00
Bonificación	1,500.00	1,500.00
Costos indirectos variables	18,955.24	18,955.24
Envase botella	8,640.00	8,640.00
Tapa de embase de botella	648	648
Etiqueta de agua pura	1,080.00	1,080.00
Etiqueta de vence	432	432
Energía eléctrica	1,529.77	1,529.77
Prestaciones laborales	4,438.92	4,438.92
Cuota patronal	1,840.95	1,840.95
Mantenimiento pozo	216	216
Mantenimiento maquinaria	129.6	129.6
Costo directo de producción	35,041.69	35,041.69
Unidades producidas	21,600	21,600
Costo unitario por botella producida	1.62	1.62
Purificadora de agua		
Garrafón de 5 galones		
Materia prima	10,288.20	10,288.20
Agua potable	7,800.00	7,800.00
Cloro	2,488.20	2,488.20
Mano de obra	96,180.00	96,180.00
Proceso completo	73,440.00	73,440.00
séptimo día	13,740.00	13,740.00
Bonificación	9,000.00	9,000.00
Costos indirectos variables	289,440.61	289,440.61
Tapa garrafón	54,600.00	54,600.00
Etiqueta grande	109,200.00	109,200.00
Etiqueta de vence	18,720.00	18,720.00
Energía eléctrica	66,121.42	66,121.42
Prestaciones laborales	26,633.49	26,633.49
Cuota patronal	11,045.71	11,045.71
Mantenimiento pozo	1,560.00	1,560.00
Mantenimiento maquinaria	1,560.00	1,560.00
Costo directo de producción	395,908.81	395,908.81
Unidades producidas	156,000	156,000
Costo unitario por garrafón producida	2.54	2.54

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

La mayor parte de los costos directos de producción de hielo, botellas, bolsas y garrafones de agua pura son absorbidos por la mano de obra y los costos indirectos, debido a que cada una de las industrias cuenta con pozo propio, lo que disminuye el costo en materia prima (agua). Cada una de las industrias paga a sus empleados el salario mínimo y las prestaciones de ley establecidas.

6.2.2 Estado de resultados

Es considerado como uno de los elementos esenciales para establecer la rentabilidad de la producción, es un estado financiero dinámico, muestra el movimiento anual de ventas, costos y gastos, durante un tiempo estipulado que generalmente es de un año y se toma de base la información recabada en la investigación de campo. Se muestra en el siguiente cuadro el estado de resultados de las unidades productivas industriales encuestadas en el trabajo de campo:

Cuadro 91
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Estado de Resultados
Según Tamaño de Empresas y Producto
del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012
(cifras en quetzales)

Producto	Encuesta	Imputados
Fábrica de hielo		
Ventas	680,700	680,700
(-) Costo directo de producción	330,236	330,236
Ganancia marginal	350,464	350,464
(-)Costos y gastos fijos	80,821	80,821
Utilidades antes del ISR	269,643	269,643
(-)ISR 31 %	83,589	83,589
Ganancia neta	186,054	186,054
Rentabilidad		
Ganancia neta/ventas netas	27%	27%
Ganancia neta/costos+gastos	45%	45%
Purificadora de agua		
Ventas	3,396,072	3,396,072

Continúa en la siguiente página...

... Viene de la página anterior 91

Producto	Encuesta	Imputados
(-) Costo directo de producción	1,579,096	1,579,096
Ganancia marginal	1,816,976	1,816,976
(-)Costos y gastos fijos	840,344	840,344
Utilidades antes del ISR	976,632	976,632
(-)ISR 31 %	302,756	302,756
Ganancia neta	673,876	673,876
Rentabilidad		
Ganancia neta/ventas netas	20%	20%
Ganancia neta/costos+gastos	28%	28%

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El cuadro anterior no refleja variación entre los datos encuestados y los imputados esto se debe a que las empresas objeto de estudio, toman en cuenta todas las prestaciones laborales que establece la ley, así mismo se observa que el total de ventas en el año producen una utilidad considerable, cuya rentabilidad es del 27% para la fábrica de hielo y el 20% para la purificadora. Dentro de los costos y gastos fijos de la purificadora de agua se encuentran la compra de envases (garrafrones de 5 galones), los cuales por su corto tiempo de vida se registra en el gasto y no se capitalizan.

6.2.3 Rentabilidad

La rentabilidad es la capacidad de producir beneficios o rentas, se establece en relación a la posibilidad financiera que tiene el propietario para poder multiplicar su producción.

Los elementos a considerar para determinar la rentabilidad son: las ventas netas, la utilidad bruta en ventas, la utilidad neta y el costo de producción.

Como se observa en la fábrica de hielo, por cada quetzal vendido se obtiene una ganancia de Q.0.27 en datos según encuesta e imputados y con los Q.0.45

que son los mismos para encuesta e imputados, se solventan los costos y gastos que se incurren durante el proceso de producción.

En cuanto a la purificadora de agua, indica que por cada quetzal vendido se genera una ganancia de Q.0.20 tanto en los datos según encuesta e imputados. Con los restantes Q.0.28 se cubren los costos y gastos incurridos en el proceso de producción.

6.2.4 Financiamiento

El financiamiento es uno de los elementos importantes en el desarrollo de las actividades productivas, que consiste en la aportación de los recursos económicos propios o externos, necesarios para la puesta en marcha y ejecución para fines de producción de las actividades industriales.

Cuadro 92
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Financiamiento Según Encuesta
Año 2012
(cifras en quetzales)

Producto	Fuentes internas	Total
Pequeña industria	1,909,332	1,909,332
Fabrica de hielo	330,236	330,236
Materia prima	10,980	10,980
Mano de obra	128,240	128,240
Costos indirectos variables	191,016	191,016
Purificadora de agua	1,579,096	1,579,096
Fardos de 25 bolsas de 500 ml	1,148,145	1,148,145
Materia prima	15,682	15,682
Mano de obra	112,210	112,210
Costos indirectos variables	1,020,253	1,020,253
Botellas de 750 ml	35,042	35,042
Materia prima	56	56
Mano de obra	16,030	16,030

Continúa en la siguiente página

... Viene de la página anterior cuadro 92

Producto	Fuentes internas	Total
Costos indirectos variables	18,955	18,955
Garrafón de 5 galones	395,909	395,909
Materia prima	10,288	10,288
Mano de obra	96,180	96,180
Costos indirectos variables	289,441	289,441

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Como se observa en el cuadro anterior la producción de la actividad industrial es financiada al 100% por capital propio según información proporcionada en la investigación de campo.

Los propietarios de los centros industriales son originarios del Municipio, el conocimiento y experiencia que tienen sobre la producción, hace que sean muy cautelosos para contraer obligaciones que puedan comprometer a sus empresas.

6.3 COMERCIALIZACIÓN

Para las industrias, la comercialización no es más que un conjunto de actividades relacionadas, con el objetivo de hacer llegar los bienes desde el productor hasta el consumidor.

La producción de agua pura envasada y fabricación de hielo son actividades de fácil comercialización, debido al alto consumo que éste genera en el municipio de Coatepeque, aunque existen otras industrias éstas son las diagnosticadas debido a que se logró obtener información de las mismas.

6.3.1 Mezcla de mercadotecnia

“Conjunto de variables que se combinan para lograr los objetivos empresariales como lo son; posicionarse en la mente del consumidor, incrementar las ventas, generar más demanda.”¹³

A continuación se detalla información relacionada con el producto, precio, plaza y promoción aplicada a las pequeñas industrias que funcionan en el municipio de Coatepeque.

¹³ Kotler, P.; Armstrong, G., 2008, “*Fundamentos de Marketing*”, 6ta. Edición, México, Pearson Educación, p. 656.

Tabla 19
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Pequeña Industria
Mezcla de Mercadotecnia
Año 2012

Variable	Actividad	Descripción
Purificadora de Agua		
		Producto: Agua purificada, una sola variedad
Producto	Variedad	Empacado en envase plástico y bolsas.
	Calidad	Se realiza con productos y procesos de alta calidad para mantener su pureza
	Diseño	En diferentes tamaños y presentaciones bolsa y envase plástico
	Características	Incolora, inodora e Insípida
	Marca	Bonapura
	Empaque	En diferentes presentaciones, bolsa y envases plásticos
	Tamaños	Bolsa de 500ml, botella de 750ml, y garrafón de 5 galones
	Servicios Utilidades	Entrega a domicilio Consumo humano, cocina.
Precio	Precio de lista	Depende del tipo de producto, bolsita Q. 0.20, Botella Q. 1.67, Garrafón Q. 10.00
	Forma de pago	Al contado
	Descuentos	No aplican descuentos
	Factores a considerar en la fijación de precio	Los factores a considerar son el costo, el mercado y la competencia.
Plaza	Canales	Intervienen el productor, detallistas y el consumidor final.
	Cobertura	Área urbana y rural
	Inventario	Se trabaja por órdenes de producción, puede estar almacenado hasta por 6 meses.
	Lugar de comercialización	Bodega
	Transportación	El producto se vende de puerta en puerta, se traslada en camiones.
Promoción	Publicidad	De boca en boca, recomendación, comerciales de televisión.
	Venta personal	Necesaria para ventas personales y relaciones vendedor-cliente.
Industria Hielera		
Producto	Variedad	Hielo, empacado en bolsa plástica

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior tabla 19

Variable	Actividad	Descripción
Industria Hielera		
Producto	Calidad	Fabricado con un proceso de calidad, para tener como resultado un hielo de alta eficacia.
	Diseño	Presentación de un quintal
	Características	El hielo es básicamente agua en estado sólido. Es incoloro, transparente y cristalizado
	Empaque	Bolsa plástica
	Tamaño	Única presentación en bolsa de quintal
	Servicios	No brinda ningún servicio extra al producto
	Utilidades	Dolores musculares, enfriar bebidas y medicamentos
Precio	Tipo de precio	Como es un solo producto se maneja un único precio de Q. 60.00 el quintal
	Forma de pago	Al contado
	Factores a considerar en la fijación de precio	Los factores de costo y competencia.
Plaza	Nivel de canal	Canal directo de distribución
	Cobertura	Área urbana
	Inventario	Producción diaria bajo pedido
Promoción	Lugar de comercialización	Bodega
	Publicidad	De boca en boca o por recomendación

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

En la industria purificadora, se realiza el proceso de filtración y aplicación de cloro, con esto se evita la posible contaminación del agua. Es un producto que no puede estar almacenado por mucho tiempo por ser perecedero, debido a que tienden a descomponerse, por tal motivo se le coloca fecha de vencimiento, lo que hace que los consumidores sientan seguridad al momento de adquirirla y consumirla. Los empaques que se utilizan para la distribución y comercialización de estos productos son los adecuados, debido a que facilitan el almacenamiento, son fáciles de abrir y al mismo tiempo dan a conocer la marca de la empresa, debido a que la misma está impresa con su logotipo en color azul. Cuentan con etiquetas impresas que contienen la información de fabricación adecuada, dirección y números de teléfono donde los clientes puedan comunicarse, además cuenta con el número de licencia sanitaria para

crear en la mente del consumidor seguridad de que es un producto con los requisitos de salubridad necesarios.

La industria purificadora cuenta con publicidad y fuerza de ventas con el propósito de incrementar las utilidades y establecer una relación directa con los consumidores de su producto.

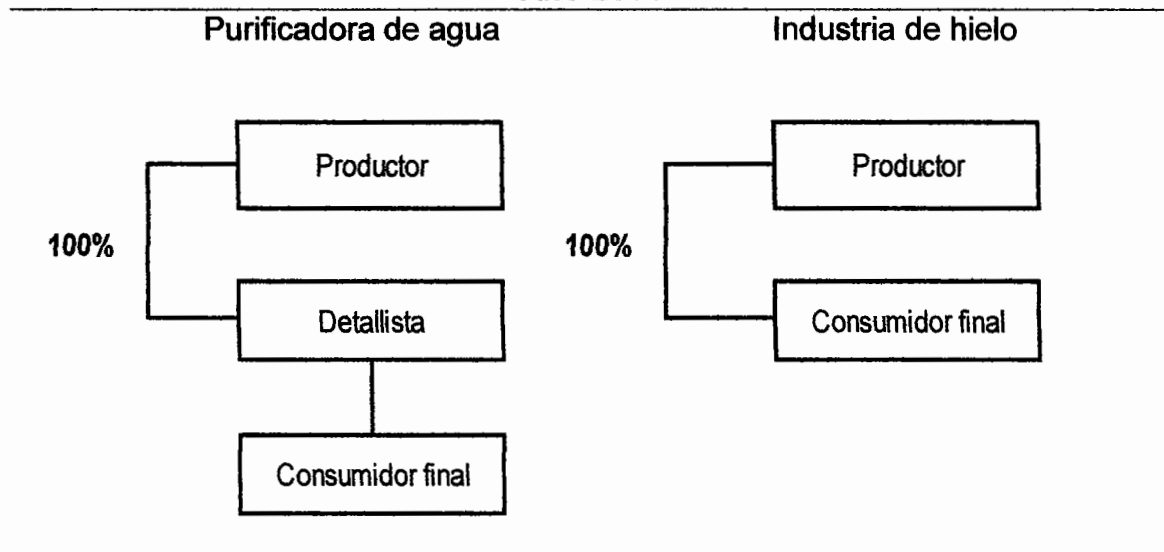
En la industria hielera el único producto que comercializan, es el hielo en una presentación de quintal debido a que es más fácil de manejar de esta manera, no poseen fuerza de ventas porque su mercado objetivo son los vendedores informales los cuales necesitan de este producto para mantener fría su mercadería, por lo que ellos mismos llegan a la industria a comprar los quintales de hielo que necesiten.

6.3.2 Canales de comercialización

Organizaciones involucradas en proceso de colocar el producto a la disposición del consumidor final, para su consumo por parte de los productores.

A continuación se presentan los canales de comercialización de las industrias purificadora de agua y hielera.

Gráfica 13
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Producción Industrial
Canal de Comercialización
Año 2012



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

La gráfica anterior muestra que el canal de comercialización utilizado para la empresa purificadora de agua es de tipo indirecto de nivel uno, debido a que su producción total el 100% está destinada para la venta a los detallistas, posteriormente éstos son los encargados de distribuir el producto al consumidor final.

La actividad de producción de hielo, se desarrolla sin la intervención de los agentes mayoristas o minoristas. La negociación se realiza de forma directa entre productor y consumidor final, por tal razón el canal que se presenta en esta actividad es directo de nivel cero.

Lo anterior presenta la ventaja de que los precios no sufren ningún cambio durante el proceso de venta, haciéndole más fácil a los comerciantes poder mantener un equilibrio entre sus precios y los de la competencia.

6.3.3 Márgenes de la comercialización

No es más que la diferencia entre el precio que recibe el productor por su producto en el primer punto de venta y lo que paga el consumidor final.

A continuación se describe el cuadro con los márgenes brutos y netos de contribución, detallada para la industria purificadora de agua en sus diversas presentaciones.

Cuadro 93
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Producción Industrial – Purificadora de Agua
Margen de Comercialización
Año 2012

Participantes	Precio de Venta	MBC	Costos de Mercadeo	MNC	% Rendimiento	% Participación
Agua pura garrafón						
Productor	10					83
Minorista	12	2.00	0.30	1.70	17	17
Energía eléctrica			0.30			
Consumidor final						
Totales		2.00	0.30			100
Agua pura botella 750ml						
Productor	1.67					48
Minorista	3.50	1.83	0.25	1.58	95	52
Energía eléctrica			0.25			
Consumidor final						
Totales		1.83	0.25			100
Agua pura bolsita						
Productor	0.20					40
Minorista	0.50	0.30	0.12	0.18	90	60
Energía eléctrica			0.12			
Consumidor final						
Totales		0.30	0.12			100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

En el caso de la presentación de garrafón, el productor tiene un porcentaje de participación del 83% sobre el precio de venta al consumidor final, mientras que el minorista tiene el restante 17% de participación y además obtienen un rendimiento de Q.0.17 lo que quiere decir que por cada quetzal que invierten los minoristas reciben Q.1.17.

En el caso de la presentación de botella que contiene 750ml., el productor tiene un porcentaje de participación del 48%, siendo inferior al 52% que obtiene el minorista, esto se debe a que el productor entrega directamente en el puesto de venta el producto, con un rendimiento de Q.0.95, lo que quiere decir que por cada quetzal que inviertan ellos reciben Q.1.95, lo que significa una ganancia del 95% sobre el precio de compra.

En la presentación de bolsita, el productor tiene un porcentaje de participación del 40% inferior al 60% que obtiene el minorista, con un rendimiento de Q. 0.90, lo que quiere decir que por cada quetzal que inviertan ellos reciben Q. 1.90 lo que significa una ganancia del 90% sobre el precio de compra.

Para la industria de hielo, no se desarrollan márgenes de comercialización por ser una venta directa productor a consumidor final.

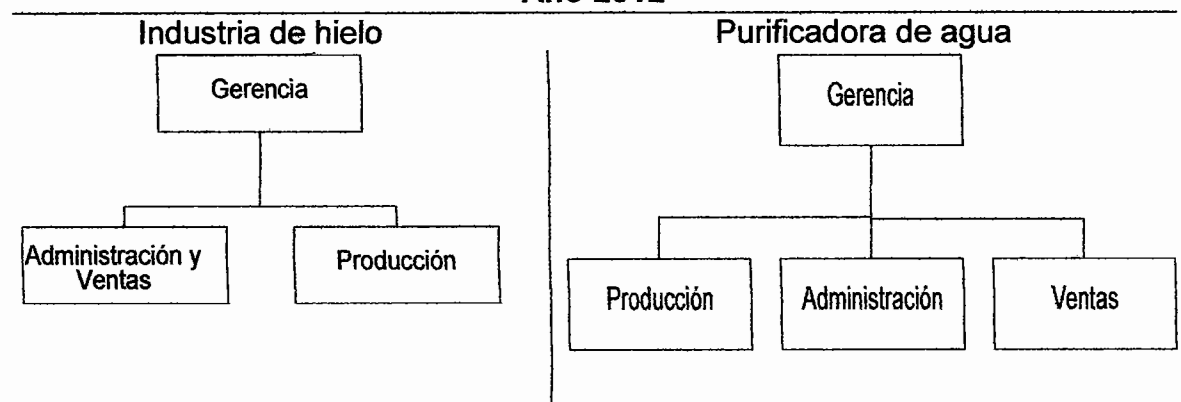
6.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

Las Unidades industriales estudiadas en el Municipio requieren mantener un sistema de trabajo basado en la determinación de roles, tipo de comunicación y planificación de las actividades derivadas de la división del trabajo requerida por la tecnificación y volúmenes de producción propios de la actividad.

6.4.1 Estructura organizacional por tamaño de empresa

Las instituciones estudiadas consideradas pequeña industria, presentan similitud en su departamentalización; la diferencia radica principalmente en los participantes de la comercialización. A continuación se presentan gráficamente ambas estructuras:

Gráfica 14
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Estructura Organizacional por Tamaño de Empresa
Año 2012



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

En el caso de la empresa productora de hielo la cual es dirigida por su propietario, en quien se concentra la autoridad y toma de decisiones; la comunicación fluye de acuerdo al sistema militar de arriba hacia abajo y de manera verbal. Para el proceso productivo se maneja planificación diaria, pero el proceso de trabajo se desarrolla sin respaldarse en reglamentación de conducta o procesos. Los empleados reciben capacitación anual y la evaluación y control la lleva a cabo el propietario; la comercialización y venta es atendida por la misma persona que realiza las labores administrativas.

La distribución organizacional de la empresa purificadora de agua, la cual es presidida por personal asalariado que se encarga de desarrollar el proceso administrativo, con la supervisión eventual del propietario. La producción

maneja planificación diaria; las actividades tácticas y operacionales se apoyan en directrices plasmadas en manuales y la comunicación fluye de arriba hacia abajo de manera verbal. El personal carece de capacitaciones específicas, por falta de tiempo; las decisiones sobre situaciones cotidianas recaen en el gerente, mientras que las estratégicas del negocio son consultadas y aprobadas por el propietario. El volumen de producción y mecánica de distribución y venta demanda la departamentalización y segregación de funciones.

6.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

A nivel nacional, la capacidad de generar empleo formal a partir del crecimiento económico es baja; a nivel Municipio se observó que el comercio y servicio es la actividad que tiene capacidad de generar empleo más rápidamente, en comparación con la agroindustrial e industrial, que en su conjunto acogen únicamente al 10% de la población económicamente activa.

Según encuesta, la industria en Coatepeque se desarrolla únicamente a pequeña escala. Su aporte a la generación de empleo se presenta a continuación:

Cuadro 94
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Generación de Empleo Según Unidad Productiva
Año 2012

Producto	Pequeña industria	%
Fábrica de hielo	5	20
Purificadora de agua	20	80
Totales	25	100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

En el cuadro anterior puede observarse que la industrialización se concentra en el manejo y transformación del agua, con el objetivo de atender la demanda generada por las características climáticas y el nivel de cobertura del servicio de

agua potable en el Municipio, convierte a la purificadora en la actividad que genera mayor número de empleos directos.

CAPÍTULO VII

TURISMO

El Municipio está ubicado en un punto estratégico de flujo comercial entre los países centroamericanos y México, donde los turistas nacionales, regionales e internacionales únicamente permanecen con fines comerciales, el área urbana cuenta con la infraestructura necesaria para proveer servicio de hospedaje y alimentación a través de los hoteles y restaurantes, los cuales se analizan en el presente capítulo.

Los atractivos turísticos no han sido aprovechados adecuadamente, lo que ocasiona que los turistas únicamente visiten de paso el Municipio.

7.1 ACTIVIDAD TURÍSTICA POR TAMAÑO DE EMPRESA Y SERVICIO

Para desarrollar el presente capítulo es necesario clasificar las empresas según su tamaño, éstas pueden ser: pequeñas, medianas y grandes. Por su parte, el tipo de servicio brindado consiste en restaurantes y hoteles.

7.1.1 Características tecnológicas

A continuación se presenta la tabla que muestra la clasificación de las empresas turísticas:

Tabla 20
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Clasificación Hoteles
Año 2012

Elemento	Pequeña empresa	Mediana empresa	Grande empresa
Condiciones	Mínimo de comodidades	Indispensable de comodidad	Confortables
Entrada	Para uso múltiple	Para uso múltiple	Principal para huéspedes y otra para personal y servicios
Lobby	Recepción, caja, teléfonos	Recepción, caja y teléfono	Recepción, caja, servicio de botones, teléfono

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior tabla 20

Elemento	Pequeña empresa	Mediana empresa	Grande empresa
Escalera	Relaciona todos los niveles	Relacionará todos los niveles	Debe relacionar todos los niveles del hotel
Pasillo	1.20 metros de anchura	1.30 metros de ancho y señalamiento	Anchura mínima de 1.40 metros, alfombrados con otro, material adecuado, indicación salida de emergencia.
Bar	No tiene	No tiene	Instalado en un lugar adecuado
Comedor	Superficie en relación al número de habitaciones	Superficie en relación al número de habitaciones	Superficie en relación al número de habitaciones
Sanitario	Independientes para damas y caballeros, con lavamanos.	Independientes para damas y caballeros, con lavamanos.	Independientes para damas y caballeros, incluye jabón, toallas desechables y secadores.
Dormitorio	2.40 metros de altura y 9.00 metros de superficie	2.40 metros de altura y 9.00 metros de superficie	Techo mínimo de 2.40 metros y superficie de 9.00 metros para las sencillas, 13 metros cuadrados para las dobles.
Cuarto de baño	Superficie de 3.50 metros cuadrados, agua caliente y fría	Superficie de 3.50 metros cuadrados, agua caliente y fría	superficie de 3.50 metros cuadrados
Cocina	Con área mínima a la cuarta parte del comedor	Equivalente a la cuarta parte del comedor	Equivalente a la cuarta parte del comedor
Bodega de alimentos	No tiene	No tiene	Equivalente a la cuarta parte del comedor
Dependencias personal de servicios	Comedor, sanitarios independientes, regadera, lavamanos e inodoros individuales.	Comedor, sanitarios independientes, regadera, lavamanos e inodoros individuales.	Comedor, sanitarios independientes, regadera, lavamanos e inodoros individuales.
Mano de obra	Asalariada	Asalariada	Asalariada
Asistencia técnica	No tiene	Pequeña escala	Recibe la necesaria
Asistencia financiera	No tiene	Pequeña escala	Utilizan el adecuado
Rendimiento	Alguna utilidad	Alguna utilidad	Utilidades

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

La tabla anterior refleja las características, condiciones o servicios con los cuales cuentan los hoteles del municipio de Coatepeque y que ofrecen a sus clientes, según dichas condiciones, éstos son clasificados como empresas pequeñas, medianas y grandes.

7.1.2 Volumen y valor de la producción, según tamaño de empresa y servicio

El siguiente cuadro presenta el volumen y precio unitario del servicio prestado en los restaurantes y hoteles:

Cuadro 95
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Volumen y Valor del Servicio
Según Tamaño de Empresa y Producto
Año 2012

RESTAURANTES				
Descripción	Unidad de medida	Unidades anuales	Precio unitario Q.	Valor de la producción Q.
<u>Pequeña empresa</u>		18,250		618,553.33
Desayuno	Unidad	5,840	26.67	155,733.33
Almuerzo	Unidad	6,570	39.33	258,420.00
Cena	Unidad	5,840	35.00	204,400.00
<u>Mediana empresa</u>		43,800		1,681,336.00
Desayuno	Unidad	10,220	31.40	320,908.00
Almuerzo	Unidad	18,980	46.60	884,468.00
Cena	Unidad	14,600	32.60	475,960.00
<u>Grande empresa</u>		73,000		3,750,375.00
Desayuno	Unidad	20,075	40.00	803,000.00
Almuerzo	Unidad	20,075	65.00	1,304,875.00
Cena	Unidad	32,850	50.00	1,642,500.00
Total		135,050		6,050,264
HOTELES				
<u>Pequeña empresa</u>		25,915		2,471,050.00
Habitación sencilla	Unidad	12,775	70.00	894,250.00

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior cuadro 95

Descripción	Unidad de medida	Unidades anuales	Precio unitario Q.	Valor de la producción Q.
Habitación doble	Unidad	8,760	110.00	963,600.00
Habitación triple	Unidad	4,380	140.00	613,200.00
Mediana empresa		9,490		1,724,625.00
Habitación sencilla	Unidad	5,840	135.00	788,400.00
Habitación doble	Unidad	2,555	270.00	689,850.00
Habitación triple	Unidad	1,095	225.00	246,375.00
Grande empresa		8,030		2,071,375.00
Habitación sencilla	Unidad	4,380	170.00	744,600.00
Habitación doble	Unidad	2,555	320.00	817,600.00
Habitación triple	Unidad	1,095	465.00	509,175.00
Total		43,435		6,267,050.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

En el servicio de restaurantes, en la grande empresa, la venta de cenas representa el 44% del total de los ingresos percibidos; en la mediana el almuerzo el 53% y en la pequeña el 42%. En el servicio de hoteles, en la pequeña y grande empresa, la habitación doble representa el 39% del total de ingresos percibidos, en la mediana la habitación sencilla el 46%.

7.2 RESULTADOS FINANCIEROS TURÍSTICOS POR TAMAÑO DE EMPRESA Y SERVICIO

A continuación se presentan el costo directo de producción, estados de resultados, rentabilidad y financiamiento del servicio que prestan los restaurantes y hoteles, y a través de ellos se conoce el costo de producción de un desayuno, almuerzo, cena y hospedaje; y la ganancia que éstos generan.

7.2.1 Costo directo del servicio

En el cuadro siguiente se analiza el costo directo de producción anual de desayuno, almuerzo y cena, así como también el del servicio de habitación sencilla, doble y triple que brindan los hoteles:

Cuadro 96
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Actividad Turística
Estado de Costo Directo de Producción
del 01 de enero al 31 de diciembre 2012
(cifras en quetzales)

RESTAURANTES	Descripción	Pequeña empresa		Mediana empresa		Grande empresa	
		Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
DESAYUNO							
	Insumos	27,097.60	27,097.60	216,796.55	216,796.55	60,195.80	60,195.80
	Huevos	10,512.00	10,512.00	36,135.00	36,135.00	18,396.00	18,396.00
	Longaniza	-	-	40,150.00	40,150.00	12,775.00	12,775.00
	Frijol	2,336.00	2,336.00	8,030.00	8,030.00	4,088.00	4,088.00
	Queso	3,504.00	3,504.00	12,045.00	12,045.00	6,132.00	6,132.00
	Plátanos	2,920.00	2,920.00	10,037.50	10,037.50	5,110.00	5,110.00
	Tortillas o pan	3,504.00	3,504.00	12,045.00	12,045.00	6,132.00	6,132.00
	Café	2,336.00	2,336.00	8,030.00	8,030.00	4,088.00	4,088.00
	Azúcar	1,985.60	1,985.60	6,825.50	6,825.50	3,474.80	3,474.80
	Pan dulce	-	-	13,369.95	13,369.95	-	-
	Agua	-	-	3,212.00	3,212.00	-	-
	Avena	-	-	16,729.10	16,729.10	-	-
	Leche	-	-	50,187.50	50,187.50	-	-
	Mano de obra	61,992.96	61,992.96	206,441.40	206,441.40	79,105.60	79,105.60
	Cocineros	27,156.48	27,156.48	40,840.80	40,840.80	29,702.40	29,702.40

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior cuadro 96

Descripción	Pequeña empresa		Mediana empresa		Grande empresa	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Meseros	27,156.48	27,156.48	93,350.40	93,350.40	39,603.20	39,603.20
yudantes de cocina	-	-	46,675.20	46,675.20	-	-
Bonificación incentivo	7,680.00	7,680.00	25,575.00	25,575.00	9,800.00	9,800.00
Otras bonificaciones	-	-	-	-	-	-
Costos indirectos	28,900.48	28,900.48	96,403.50	96,403.50	37,595.82	37,595.82
Prestaciones laborales	19,358.04	19,358.04	64,463.80	64,463.80	24,701.67	24,701.67
Cuota patronal	8,028.36	8,028.36	26,735.07	26,735.07	10,244.52	10,244.52
Gas	1,514.07	1,514.07	5,204.63	5,204.63	2,649.63	2,649.63
Costo directo de producción	117,991.03	117,991.03	519,641.45	519,641.45	176,897.22	176,897.22
Producción de desayunos	5,840.00	5,840.00	20,075.00	20,075.00	10,220.00	10,220.00
Costo unitario por desayuno	20.20	20.20	25.89	25.89	17.31	17.31
ALMUERZO						
Insumos	81,577.45	81,577.45	349,639.43	349,639.43	254,648.19	254,648.19
Carne o pollo	50,369.95	50,369.95	153,908.18	153,908.18	145,513.19	145,513.19
Chorizo	-	-	40,150.00	40,150.00	-	-
Longaniza	-	-	40,150.00	40,150.00	-	-
Sopa	-	-	20,075.00	20,075.00	18,980.00	18,980.00
Frijol	2,628.00	2,628.00	8,030.00	8,030.00	7,592.00	7,592.00
Guacamol	11,497.50	11,497.50	35,131.25	35,131.25	33,215.00	33,215.00
Chirmol	6,570.00	6,570.00	20,075.00	20,075.00	18,980.00	18,980.00
Tortillas	3,942.00	3,942.00	12,045.00	12,045.00	11,388.00	11,388.00
Cebollines	6,570.00	6,570.00	20,075.00	20,075.00	18,980.00	18,980.00

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior cuadro 96

Descripción	Pequeña empresa		Mediana empresa		Grande empresa	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Mano de obra	69,742.08	69,742.08	206,441.40	206,441.40	146,910.40	146,910.40
Cocineros	30,551.04	30,551.04	40,840.80	40,840.80	55,161.60	55,161.60
Meseros	30,551.04	30,551.04	93,350.40	93,350.40	73,548.80	73,548.80
Ayudantes de cocina	-	-	46,675.20	46,675.20	-	-
Bonificación incentivo	8,640.00	8,640.00	25,575.00	25,575.00	18,200.00	18,200.00
Otras bonificaciones	-	-	-	-	-	-
Costos indirectos	32,513.04	32,513.04	96,403.50	96,403.50	69,820.81	69,820.81
Prestaciones laborales	21,777.80	21,777.80	64,463.80	64,463.80	45,874.53	45,874.53
Cuota patronal	9,031.91	9,031.91	26,735.07	26,735.07	19,025.54	19,025.54
Gas	1,703.33	1,703.33	5,204.63	5,204.63	4,920.74	4,920.74
Costo directo de producción	183,832.57	183,832.57	652,484.33	652,484.33	471,379.40	471,379.40
Producción de almuerzos	6,570.00	6,570.00	20,075.00	20,075.00	18,980.00	18,980.00
Costo unitario por almuerzo	27.98	27.98	32.50	32.50	24.84	24.84
CENA						
Insumos	64,824.00	64,824.00	539,287.25	539,287.25	181,283.22	181,283.22
Carne o pollo	33,580.00	33,580.00	251,849.75	251,849.75	111,933.22	111,933.22
Chorizo	-	-	65,700.00	65,700.00	-	-
Longaniza	-	-	65,700.00	65,700.00	-	-
Frijol	5,840.00	5,840.00	13,140.00	13,140.00	5,840.00	5,840.00
Guacamol	10,220.00	10,220.00	57,487.50	57,487.50	25,550.00	25,550.00
Chirmol	5,840.00	5,840.00	32,850.00	32,850.00	14,600.00	14,600.00
Tortillas	3,504.00	3,504.00	19,710.00	19,710.00	8,760.00	8,760.00

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior cuadro 96

Descripción	Pequeña empresa		Mediana empresa		Grande empresa	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Cebollines	5,840.00	5,840.00	32,850.00	32,850.00	14,600.00	14,600.00
Mano de obra	61,992.96	61,992.96	337,813.20	337,813.20	113,008.00	113,008.00
Cocineros	27,156.48	27,156.48	66,830.40	66,830.40	42,432.00	42,432.00
Meseros	27,156.48	27,156.48	152,755.20	152,755.20	56,576.00	56,576.00
Ayudantes de cocina	-	-	76,377.60	76,377.60	-	-
Bonificación incentivo	7,680.00	7,680.00	41,850.00	41,850.00	14,000.00	14,000.00
Otras bonificaciones	-	-	-	-	-	-
Costos indirectos	28,900.48	28,900.48	157,751.18	157,751.18	53,708.32	53,708.32
Prestaciones laborales	19,358.04	19,358.04	105,486.22	105,486.22	35,288.10	35,288.10
Cuota patronal	8,028.36	8,028.36	43,748.29	43,748.29	14,635.03	14,635.03
Gas	1,514.07	1,514.07	8,516.67	8,516.67	3,785.19	3,785.19
Costo directo de producción	155,717.43	155,717.43	1,034,851.63	1,034,851.63	347,999.54	347,999.54
Producción de cenas	5,840.00	5,840.00	32,850.00	32,850.00	14,600.00	14,600.00
Costo unitario por cena	26.66	26.66	31.50	31.50	23.84	23.84
HOTELES						
HABITACIÓN SENCILLA						
Insumos	65,946.38	65,946.38	175,433.60	175,433.60	102,316.80	102,316.80
Jabón de tocador	1,916.25	1,916.25	2,920.00	2,920.00	2,847.00	2,847.00
Papel higiénico	10,950.00	10,950.00	13,140.00	13,140.00	10,950.00	10,950.00
Servilletas desechables	136.88	136.88	233.60	233.60	262.80	262.80
Shampoo	5,475.00	5,475.00	8,760.00	8,760.00	13,140.00	13,140.00
Botella de agua pura	21,900.00	21,900.00	23,360.00	23,360.00	21,900.00	21,900.00

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior cuadro 96

Descripción	Pequeña empresa		Mediana empresa		Grande empresa	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Bolsa para basura	5,475.00	5,475.00	7,300.00	7,300.00	6,570.00	6,570.00
Lavandería	16,425.00	16,425.00	35,040.00	35,040.00	39,420.00	39,420.00
Ropa de cama	2,792.25	2,792.25	4,204.80	4,204.80	3,723.00	3,723.00
Almohada	876.00	876.00	1,460.00	1,460.00	2,190.00	2,190.00
Toalla	-	-	1,168.00	1,168.00	1,314.00	1,314.00
Ventilador	-	-	77,847.20	77,847.20	-	-
Mano de obra	98,400.00	200,512.00	34,800.00	55,680.00	61,000.00	61,000.00
Sueldos camareros	-	-	14,400.00	24,840.00	22,400.00	22,400.00
Sueldos personal de limpieza	38,400.00	99,552.00	14,400.00	24,840.00	22,400.00	22,400.00
Conserje	60,000.00	82,960.00	-	-	11,200.00	11,200.00
Bonificación incentivo 250*2*12	-	18,000.00	6,000.00	6,000.00	5,000.00	5,000.00
Costos Indirectos	42,528.48	78,881.69	12,447.36	21,471.70	26,364.20	26,364.20
Cuota patronal (12.67%)	12,467.28	23,124.27	3,648.96	6,294.46	7,728.70	7,728.70
Prestaciones laborales (30.55%)	30,061.20	55,757.42	8,798.40	15,177.24	18,635.50	18,635.50
Costo directo de producción	206,874.86	345,340.06	222,680.96	252,585.30	182,679.36	182,679.36
Cantidad de visitas al año	12,775.00	12,775.00	5,840.00	5,840.00	4,380.00	4,380.00
Costo unitario de habitación	16.19	27.03	38.13	43.25	43.31	43.31
HABITACIÓN DOBLE						
Insumos	166,133.40	166,133.40	119,446.25	119,446.25	119,369.60	119,369.60
Jabón de tocador	6,132.00	6,132.00	2,555.00	2,555.00	3,321.50	3,321.50
Papel higiénico	35,040.00	35,040.00	11,497.50	11,497.50	12,775.00	12,775.00
Servilletas	438.00	438.00	204.40	204.40	306.60	306.60

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior cuadro 96

Descripción	Pequeña empresa		Mediana empresa		Grande empresa	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Shampoo	17,520.00	17,520.00	7,665.00	7,665.00	15,330.00	15,330.00
Botella de agua pura	70,080.00	70,080.00	20,440.00	20,440.00	25,550.00	25,550.00
Bolsa para basura	7,665.00	7,665.00	6,387.50	6,387.50	7,665.00	7,665.00
Lavandería	17,520.00	17,520.00	30,660.00	30,660.00	45,990.00	45,990.00
Ropa de cama	8,935.20	8,935.20	3,679.20	3,679.20	4,343.50	4,343.50
Almohada	2,803.20	2,803.20	1,277.50	1,277.50	2,555.00	2,555.00
Toalla	-	-	1,022.00	1,022.00	1,533.00	1,533.00
Ventilador	-	-	34,058.15	34,058.15	-	-
Mano de obra	98,400.00	200,512.00	34,800.00	55,680.00	61,000.00	61,000.00
Sueldos camareros	-	-	14,400.00	24,840.00	22,400.00	22,400.00
Sueldos personal de limpieza	38,400.00	99,552.00	14,400.00	24,840.00	22,400.00	22,400.00
Sueldos conserje	60,000.00	82,960.00	-	-	11,200.00	11,200.00
Bonificación incentivo 250*5*12	-	18,000.00	6,000.00	6,000.00	5,000.00	5,000.00
Costos indirectos	42,528.48	78,881.69	12,447.36	21,471.70	24,203.20	24,203.20
Cuota patronal (12.67%)	12,467.28	23,124.27	3,648.96	6,294.46	7,095.20	7,095.20
Prestaciones laborales (30.55%)	30,061.20	55,757.42	8,798.40	15,177.24	17,108.00	17,108.00
Costo directo de producción	307,061.88	445,527.09	166,693.61	196,597.95	204,572.80	204,572.80
Cantidad de visitas al año	8,760.00	8,760.00	2,555.00	2,555.00	2,555.00	2,555.00
Costo unitario de habitación	35.05	50.86	65.24	76.95	80.07	80.07
HABITACIÓN TRIPLE						
Insumos	158,271.30	158,271.30	69,488.70	69,488.70	76,737.60	76,737.60
Jabón de tocador	4,599.00	4,599.00	1,642.50	1,642.50	2,135.25	2,135.25

Continúa en la página siguiente...

Descripción	Pequeña empresa		Mediana empresa		Grande empresa	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Papel higiénico	26,280.00	26,280.00	7,391.25	7,391.25	8,212.50	8,212.50
Servilletas	328.5	328.5	131.4	131.4	197.1	197.1
Shampoo	13,140.00	13,140.00	4,927.50	4,927.50	9,855.00	9,855.00
Botella de agua pura	52,560.00	52,560.00	13,140.00	13,140.00	16,425.00	16,425.00
Bolsa para basura	13,140.00	13,140.00	4,106.25	4,106.25	4,927.50	4,927.50
Lavandería	39,420.00	39,420.00	19,710.00	19,710.00	29,565.00	29,565.00
Ropa de cama	6,701.40	6,701.40	2,365.20	2,365.20	2,792.25	2,792.25
Almohada	2,102.40	2,102.40	821.25	821.25	1,642.50	1,642.50
Toalla	-	-	657	657	985.5	985.5
Ventilador	-	-	14,596.35	14,596.35	-	-
Mano de obra	98,400.00	200,512.00	34,800.00	55,680.00	61,000.00	61,000.00
Sueldos camareros	-	-	14,400.00	24,840.00	22,400.00	22,400.00
Sueldos personal de limpieza	38,400.00	99,552.00	14,400.00	24,840.00	22,400.00	22,400.00
Sueldos conserje	60,000.00	82,960.00	-	-	11,200.00	11,200.00
Bonificación incentivo 250*5*12	-	18,000.00	6,000.00	6,000.00	5,000.00	5,000.00
Costos indirectos	42,528.48	78,881.69	12,447.36	15,092.86	24,203.20	24,203.20
Cuota patronal (12.67%)	12,467.28	23,124.27	3,648.96	6,294.46	7,095.20	7,095.20
Prestaciones laborales (30.55%)	30,061.20	55,757.42	8,798.40	15,177.24	17,108.00	17,108.00
Costo directo de producción	299,199.78	437,664.99	116,736.06	140,261.56	161,940.80	161,940.80
Cantidad de visitas al año	4,380.00	4,380.00	1,095.00	1,095.00	1,095.00	1,095.00
Costo unitario de habitación	68.31	99.92	106.61	128.09	147.89	147.89

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Se observa que el costo de producción más elevado por tiempo de comida recae en el almuerzo, esto aplica para la grande, mediana y pequeña empresa. El costo directo de producción por tipo de habitación en el servicio de hoteles, muestra que el más elevado se determinó en la habitación triple, en la pequeña, mediana y grande empresa.

7.2.2 Estado de resultados

En el siguiente cuadro se muestran los resultados de un año, el mismo refleja el valor de ingresos por ventas, el costo de ventas detallado en sus tres elementos y gastos fijos.

Cuadro 97
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Actividad Turística
Servicio de Restaurantes Y Hoteles
Estado de Resultados Según Tamaño de Empresa y Producto
del 01 de enero al 31 de diciembre 2012
(cifras en quetzales)

RESTAURANTES						
Descripción	Pequeña empresa		Mediana empresa		Grande empresa	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Ventas	618,553	618,553	1,681,336	1,681,336	3,750,375	3,750,375
(-) Costo directo de producción	482,325	482,325	1,045,780	1,045,780	2,316,593	2,316,593
Ganancia marginal	136,228	136,228	635,556	635,556	1,433,782	1,433,782
(-)Costos y gastos fijos	63,152	63,152	219,955	219,955	649,117	649,117
Utilidades del ISR	73,076	73,076	415,600	415,600	784,664	784,664
(-)ISR 31 %	22,654	22,654	128,836	128,836	243,246	243,246
Ganancia neta	50,422	50,422	286,764	286,764	541,418	541,418
Rentabilidad						
Ganancia neta/ventas netas	0.08	0.08	0.17	0.17	0.14	0.14
Ganancia neta/costos gastos +	0.09	0.09	0.23	0.23	0.18	0.18

Continúa en la siguiente página...

... Viene de la página anterior cuadro 97

HOTELES						
Descripción	Pequeña empresa		Mediana empresa		Grande empresa	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Ventas	2,471,050	2,471,050	1,724,625	1,724,625	2,071,375	2,071,375
Habitación sencilla	894,250	894,250	788,400	788,400	744,600	744,600
Habitación doble	963,600	963,600	689,850	689,850	817,600	817,600
Habitación triple	613,200	613,200	246,375	246,375	509,175	509,175
(-) Costo directo de producción	813,137	1,228,532	465,849	573,767	554,034	554,034
Costo por habitación sencilla	206,875	345,340	207,314	243,286	187,520	187,520
Costo por habitación doble	307,062	445,527	154,246	190,219	204,573	204,573
Costo por habitación triple	299,200	437,665	104,289	140,262	161,941	161,941
Ganancia marginal (-)Costos y gastos fijos	1,657,913	1,242,518	1,258,776	1,150,858	1,517,341	1,517,341
Sueldos						
Administrador	216,000	216,000	42,000	42,000	108,000	108,000
Sueldo recepcionista	288,000	298,656	28,800	28,800	33,600	33,600
Sueldo agente de seguridad	96,000	248,880	25,200	25,200	33,600	33,600
Bono incentivo (Dto. 37-2001)	-	42,000	9,000	9,000	9,000	9,000
Cuotas patronales 12.67%	-	96,740	-	12,163	22,198	22,198
Prestaciones laborales 30.55%	-	233,260	-	29,328	53,524	53,524
Agua	4,200	4,200	4,800	4,800	4,200	4,200
Energía eléctrica	18,000	18,000	12,000	12,000	18,000	18,000
Cable	14,700	14,700	12,540	12,540	14,700	14,700
Teléfono	7,200	7,200	4,200	4,200	7,200	7,200
Internet	12,000	12,000	-	-	12,000	12,000
Gastos generales	2,800	2,800	1,800	1,800	2,800	2,800
Utilidades antes del ISR	999,013	48,082	1,118,436	969,027	1,198,520	1,198,520
(-)ISR 31 %	309,694	14,905	346,715	300,398	371,541	371,541
Ganancia neta	689,319	33,176	771,721	668,629	826,979	826,979
Rentabilidad						
Ganancia neta/ventas netas	28%	1%	45%	39%	40%	40%
Ganancia neta/costos gastos	47%	1%	127%	88%	95%	95%

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

7.2.3 Rentabilidad

Según el análisis realizado, en el servicio de restaurantes existe un porcentaje aceptable de ganancia neta con relación a las ventas anuales, éste asciende a 14% para la grande empresa y de 17% para la mediana, a excepción de la pequeña que muestra una ganancia neta baja en relación a las ventas del período.

En el servicio de hoteles existe un porcentaje de ganancia neta con relación a las ventas anuales, el cual representa un porcentaje aceptable en la mediana empresa de 39% y en la grande de 40%, mientras que por su parte la pequeña refleja un porcentaje bajo de 1%.

7.2.4 Financiamiento

Se refiere a los diferentes medios financieros que un inversionista obtiene para realizar una actividad productiva. En el siguiente cuadro se detallan los datos relacionados:

Cuadro 98
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Financiamiento de Actividad Turística, Según Encuesta
Año 2012
(cifras en quetzales)

RESTAURANTES			
Descripción	Fuentes internas	Fuentes externas	Total
Pequeña empresa	457,541	-	457,541
Insumos	173,499	-	173,499
Mano de obra	193,728	-	193,728
Costos Indirectos	90,314	-	90,314
Mediana empresa	2,206,977	-	-
Insumos	1,105,723	-	-
Mano de obra	750,696	-	-

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior cuadro 98

Descripción	Fuentes internas	Fuentes externas	Total
Costos Indirectos	350,558	-	-
Grande empresa	996,276	-	996,276
Insumos	496,127	-	496,127
Mano de obra	339,024	-	339,024
Costos Indirectos	161,125	-	161,125
HOTELES			
Pequeña empresa	813,137	-	813,137
Insumos	390,351	-	390,351
Mano de obra	295,200	-	295,200
Costos Indirectos	127,585	-	127,585
Mediana empresa	506,111	-	506,111
Insumos	364,369	-	364,369
Mano de obra	104,400	-	104,400
Costos Indirectos	37,342	-	37,342
Grande empresa	549,193	-	549,193
Insumos	298,424	-	298,424
Mano de obra	183,000	-	183,000
Costos Indirectos	67,769	-	67,769

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Según investigación realizada se determinó, que el 100% del costo directo de producción para los restaurantes, proviene de fuentes internas, esto significa que utilizan autofinanciamiento, el cual se da a través de la reinversión en un 100%, esto quiere decir que se mantienen de las ventas habituales. El 100% del costo directo de producción para los hoteles proviene de fuentes internas, o sea que utilizan autofinanciamiento, el cual se da a través de la reinversión en un 100%, esto quiere decir que se mantienen de las ventas habituales.

7.3 COMERCIALIZACIÓN

Es el conjunto de actividades desarrolladas con el objetivo de facilitar la venta de un determinado producto o servicio, que inicia desde el lugar de la producción

hasta el consumidor final y tiene como objetivo satisfacer las necesidades de los consumidores.

7.3.1 Mezcla de mercadotecnia

Es el conjunto de variables controlables que la empresa combina para lograr un impacto en el mercado meta, esto incluye todo lo que la misma puede hacer para influir en la demanda de un producto. Estas variables se pueden definir como producto, precio, plaza y promoción. A continuación se detalla el proceso de comercialización de los principales hoteles del Municipio.

Tabla 21
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Mezcla de Mercadotecnia
Unidades Productivas, Hotelería y Restaurantes
Año 2012

Hotelería				
Tamaño de Empresa		Pequeña empresa una estrella	Mediana empresa dos estrellas	Grande empresa tres estrellas
Variable	Actividad	Descripción		
Servicio	Características del servicio	Cuenta con una capacidad de 20 a 30 habitaciones. Las principales características del servicio son: precio y ubicación.	Cuenta con una capacidad de 30 a 40 habitaciones. Las principales características del servicio son: higiene y buen servicio. Su mayor demanda se da en los meses entre abril y junio.	Cuenta con una capacidad de 40 a 50 habitaciones. Las principales características del servicio son: buen servicio, infraestructura, variedad de servicios y ubicación. Su mayor demanda se da en los meses de octubre y diciembre.
	Diseño del servicio	Entre los servicios que ofrece, se puede mencionar el de restaurante.	Entre los servicios que ofrece son restaurante, lavandería, internet y piscina.	Ofrece los servicios de restaurante, lavandería, piscina, internet y celebración de eventos.
	Variedad de servicios	Se ofrece el tipo de habitación sencilla, doble y triple, con y sin baño privado.	Se ofrecen los tipos de habitaciones: Sencilla, doble y triple con baño y sencilla, doble y triple con aire acondicionado.	Sencilla, doble, triple con baño y aire acondicionado, mini-suite y suite.
	Precio de lista	Paridad, el precio promedio de cada tipo de habitación es de Q85, Q150 y Q175	Paridad, el precio promedio de cada habitación se encuentra en Q120.00 Q220.00 y Q300.00	Paridad el precio promedio de cada habitación se encuentra en Q120.00 Q220.00 y Q300.00
Precio	Forma de pago	Efectivo Efectivo y Tarjeta de crédito		

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior tabla 21

	Factores a considerar en la fijación de precio	Se deben considerar las tasas establecidas por el INGUAT y demanda.	Se deben considerar las tasas establecidas por el INGUAT.	Los factores a considerar son las tasas establecidas por el INGUAT.
	Canales	Canal directo de comercialización		
Plaza	Cobertura	El cliente que visita es de la localidad.	El cliente que visita es local y regional.	El cliente que visita es de la localidad, regional y nacional.
	Lugar de comercialización	Instalaciones de los hoteles		
Promo-ción	Publicidad	De boca en boca	Utilizan volanteo, publicidad de boca en boca.	Volanteo, vallas, radio y pagina web.
Restaurante				
Tamaño de empresa		Pequeña empresa	Mediana empresa	Grande empresa
Variable	Actividad	Descripción		
Pro-ducto	Características del servicio	Instalaciones y equipo de cocina necesaria. De una a más de diez mesas	Instalaciones adecuadas, cocina independiente. Capacidad de once a veinte mesas.	Instalaciones amplias, áreas verdes y mobiliario de calidad, cuenta con mesas de veintiuna a treinta y una.
	Diseño del servicio	Platillos sencillos con variedad de uno a cinco.	Platillos con recetas propias, alta calidad y eficiente tiempo de entrega con variedad de seis a diez.	Platillos que se preparan exclusivamente según el gusto del consumidor. Con variedad de diez a más.
	Variedad de Productos	Se sirven desayunos, almuerzos y cenas.	Se sirven desayunos almuerzos, cenas y lo que el consumidor sugiera	Se sirven platillos según solicite el consumidor en el tiempo que lo requiera

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior tabla 21

	Precio de lista	Los precios de los platillos son de Q20.00, Q25.00 y Q35.00 según pedido.	Los precios de los platillos son de Q. 35.00 desayuno, Q45.00 almuerzo y Q50.00 la cena.	Los precios de los platillos son de entre Q65.00 y Q100.00
Precio	Forma de pago	Efectivo y tarjeta de crédito		Efectivo, tarjeta de crédito y cheques
	Factores a considerar en la fijación de precio	Las tarifas dependen del mercado	Las que se ofrecen son las consideradas, según la demanda	Las tarifas se establecen según el mercado
	Canales	Canal directo de comercialización		
Plaza	Cobertura	El cliente que visita es de la localidad	El cliente que visita es local y regional	El cliente es local, regional e internacional
	Inventario	Disponibilidad necesaria		Disponibilidad adecuada
	Lugar de comercialización	Instalaciones de los restaurantes		
Promo- ción	Publicidad	Utilizan de boca en boca	Utilizan Vallas y radio,	Utilizan publicidad en radio, tv, afiches, página web.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

Según investigación de campo realizada, se observa que en el Municipio existen hoteles catalogados como una, dos y tres estrellas, los cuales son clasificados de esta forma por la infraestructura, la capacidad instalada y los servicios que ofrecen a los huéspedes.

Los hoteles catalogados como una estrella cuentan con aproximadamente una capacidad de 20 a 30 habitaciones en promedio, entre las características principales se encuentra el precio y la higiene. Se ofrece el tipo de habitación sencilla, doble y triple, con y sin baño privado.

El tipo de clientes que los visitan son regionales, por la ubicación en la que se encuentra el Municipio, son utilizados para hospedarse en promedio de un día y continúan el viaje.

En cuanto a los hoteles dos estrellas cuentan aproximadamente con una capacidad de 30 a 40 habitaciones en promedio, las cuales cuentan con baño privado y con aire acondicionado, si así lo solicita el cliente, entre las características principales están el buen precio, la higiene y el buen servicio. Los servicios que prestan son internet, restaurante y en algunos casos piscina. Su mayor flujo de clientes se da en épocas entre abril y junio.

Los hoteles tres estrellas cuentan con una mayor capacidad que se encuentra en promedio entre 40 a 50 habitaciones, las cuales cuentan con aire acondicionado y baño privado, así como mini-suite y suite, en el Municipio se identificaron cinco hoteles los cuales cuentan con las siguientes características: buen servicio, infraestructura, variedad de servicios y ubicación, en cuanto a los servicios que brindan son restaurante catalogado 3 tenedores, piscina, internet, lavandería y celebración de evento en algunos casos.

La tarifa en los hoteles de una, dos y tres estrellas, se encuentran reguladas por el Instituto Guatemalteco de Turismo –INGUAT-, quien sugiere el valor a cobrar de acuerdo al tipo de hotel, en algunos casos ajustan las tarifas cuando el flujo de huéspedes disminuye, la cual es una estrategia para equilibrar sus ingresos y cubrir costos.

La forma de pago se da en efectivo en los hoteles de una estrella, en cuanto a los de dos y tres se aceptan efectivo y tarjeta de crédito.

Con respecto a la promoción únicamente los hoteles de dos y tres estrellas, utilizan diferentes medios de publicidad como radio, volanteo, página web y redes sociales.

7.3.2 Canales de comercialización

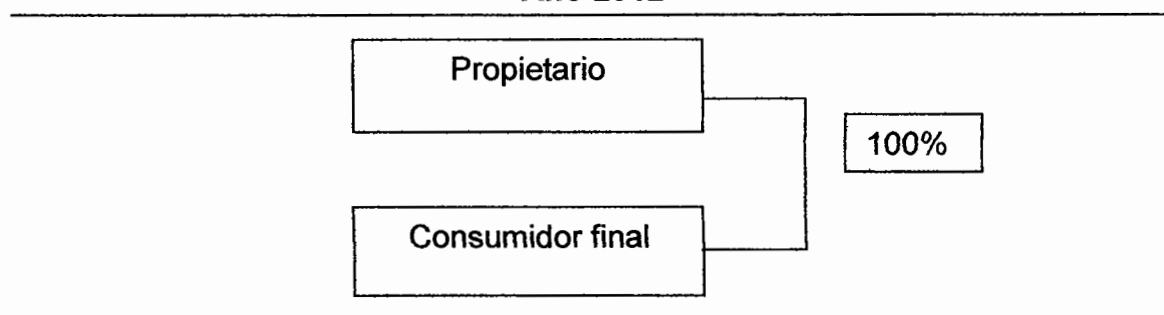
Se utilizo en las tres categorías es el directo, ya que no existen intermediarios, en el Municipio no se identificaron agencias de viajes que puedan realizar promoción turística. Los restaurantes de 1 tenedor se caracterizan por ofrecer los platillos sencillos con ingredientes comunes y de mediana calidad con el fin de no incrementar sus costos, los de dos tenedores ofrecen platillos con ingredientes seleccionados de mediana calidad, mientras que los restaurantes de tres tenedores ofrecen platillos especiales con ingredientes seleccionados de alta calidad y fresca.

Los restaurantes ofrecen sus productos en su local comercial y son los consumidores quienes llegan hasta el lugar para adquirir alimentos.

La forma en que cada categoría se da a conocer depende del presupuesto con que cuente y se puede determinar que quien más utiliza la publicidad son los restaurantes de dos y tres tenedores.

La siguiente gráfica detalla los canales de distribución:

Gráfica 15
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Hotelería y Restaurantes
Canal de Comercialización
Año 2012



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Se determina a través de la investigación de campo que la comercialización en las unidades productivas, hotelería y restaurantes se hace a través de un canal directo en donde el propietario vende el servicio o producto al consumidor final, sin que exista algún intermediario.

7.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

La actividad turística involucra las unidades productivas de hoteles y restaurantes en la región. En la encuesta realizada en el municipio de Coatepeque, se analizan hoteles y restaurantes clasificados como pequeña, mediana y grande empresa.

En cuanto al sector hotelero se observó que la pequeña empresa planifica las actividades diarias de manera informal, no cuenta con manuales de normas y procedimientos para definir las tareas de cada trabajador; es decir, sus labores las realizan de forma empírica. Las decisiones están a cargo únicamente del propietario, quien coordina las tareas verbalmente, cada empleado sabe qué actividades debe realizar dentro de la empresa y la mano de obra que utiliza es asalariada. En cuanto a la mediana y grande empresa, se considera que cuentan con una estructura formal, debido a que tienen definidos los puestos para cada empleado, planifican sus actividades con anterioridad, las dediciones las toma el propietario o administrador, utilizan mano de obra asalariada y con experiencia; sin embargo, no cuentan con instrumentos que sirvan de guía para definir las tareas de cada trabajador y únicamente lo hacen de manera verbal.

Los productos que ofrecen los hoteles clasificados como pequeña empresa son: restaurante, lavandería e internet, mientras que los clasificados como mediana y grande empresa, además de lo anterior, cuentan con servicio de piscina.

Los restaurantes también forman parte de la actividad turística, por lo tanto se analizaron de acuerdo al tamaño de empresa. En cuanto a la pequeña empresa se observó que es una estructura informal, no cuentan con instrumentos de planificación para realizar las actividades laborales, esto repercute en la falta de herramientas como manuales de normas y procedimientos para definir las tareas de cada trabajador. Las decisiones están a cargo únicamente del propietario, quien coordina las tareas verbalmente y la mano de obra que utiliza es familiar.

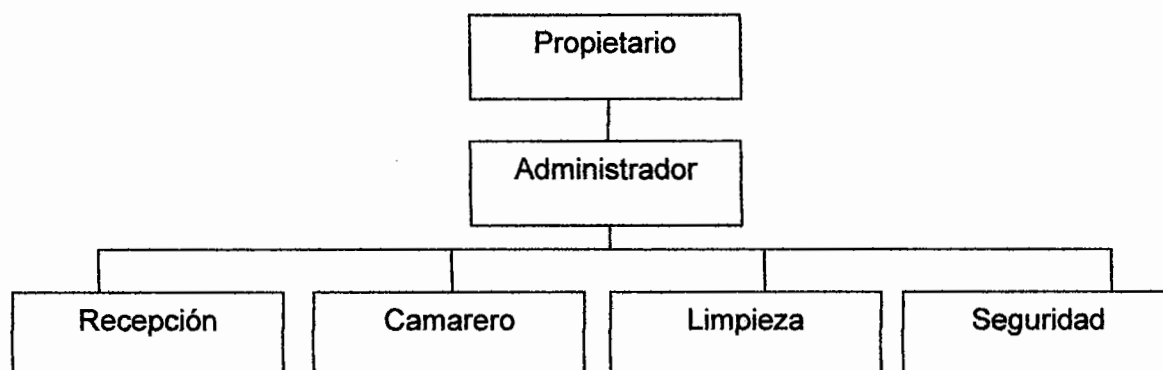
Por otro lado, se analizaron las empresas mediana y grande, se considera que cuentan con una estructura formal, cada trabajador tiene definido su puesto de trabajo y actividades a realizar, cuentan con planificación diaria, las decisiones las toma el propietario o administrador, utilizan mano de obra asalariada y con experiencia; además, poseen manuales de inducción, normas y procedimientos, los cuales sirven de guía para definir la conducta y tareas de cada trabajador y la comunicación se da de manera verbal y escrita.

7.4.1 Estructura organizacional de hoteles y restaurantes

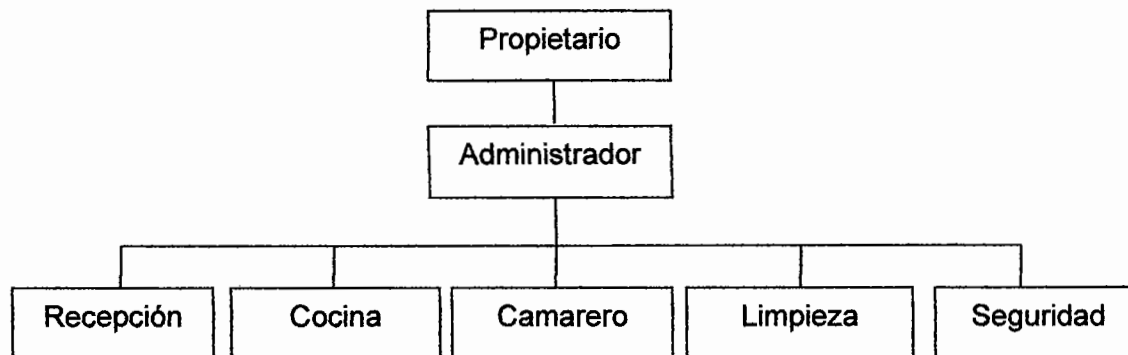
Define el sistema de comunicación y autoridad de cada unidad productiva. A continuación se presentan las gráficas de la estructura organizacional de los hoteles y restaurantes, por tipo de empresa.

Gráfica 16
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Estructura Organizacional Hotelera
Año 2012

Pequeña y mediana empresa



Grande empresa



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

En la gráfica anterior, se observa que la forma de organización clasificadas como pequeña y mediana empresa es similar, los dos obedecen al mismo orden, es una estructura lineal, donde las decisiones las toma el propietario o administrador y utilizan mano de obra asalariada. Asimismo, se presenta la estructura de la grande empresa, ésta incluye el servicio de cocina, por lo que se considera que es más completa en comparación de las dos primeras.

Gráfica 17
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Estructura Organizacional de Restaurantes
Año 2012



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

En la gráfica; la pequeña y mediana empresa tienen las mismas características, es decir; las decisiones están a cargo del propietario y la mano de obra es familiar. Por otro lado, en la grande se visualiza más división del trabajo, las instrucciones para cada empleado las transmite el propietario o administrador y las decisiones están concentradas en ellos mismos, por lo tanto se define como una estructura lineal.

7.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

Los hoteles y restaurantes crean empleo a los pobladores del Municipio. Se detalla a continuación el cuadro que corresponde a estos servicios:

Cuadro 99
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Generación de Empleo de Hoteles y Restaurantes
Por Tipo de Empresa
Año 2012

Tipo de empresa	Empleos	
	Hoteles	Restaurantes
Pequeña	32	9
Mediana	28	18
Grande	8	51
Total	68	78

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Según el cuadro anterior, se observa que el servicio de hoteles en este Municipio, aunque en menor número, es considerado fuente de empleo, genera aproximadamente más de 50 ocupaciones laborales. Por su parte, en los restaurantes se visualiza a la grande empresa con el mayor volumen de empleos, es decir, con un peso del 65% respecto del total, lo que contribuye a cubrir las necesidades del hogar por medio de las personas involucradas en el desarrollo de esta actividad económica.

CAPÍTULO VIII

ACTIVIDAD DE COMERCIO Y SERVICIOS

En este capítulo se analizan los sectores económicos de comercios y servicios del Municipio, los cuales representan algunos de mayor importancia por su contribución al desarrollo económico y generar fuentes de empleo.

El Municipio debido a su posición estratégica fronteriza, ha desarrollado la actividad comercial a gran escala, por lo que es la parte más importante en la economía de la población se fundamenta principalmente en esta actividad.

Estos sectores constituyen pequeñas empresas familiares y microempresarios, donde el propietario se dedica a trabajar en forma individual y en ocasiones contrata mano de obra asalariada.

8.1 COMERCIO

Representa el intercambio de mercancías realizadas generalmente por productores, intermediarios y consumidores a través de mercados permanentes o eventuales.

La actividad comercial del Municipio se concentra en el casco urbano, cuenta con centros comerciales formalmente ubicados; un mercado establecido (Metamercado), el cual presenta condiciones de infraestructura moderna, lo que facilita a los pobladores de otros Municipios abastecerse de los artículos que aquí se comercializan.

Por el contrario del área rural que no disponen con la infraestructura necesaria para desarrollar la actividad comercial, además los pobladores no tienen la capacidad de inversión para la implementación de comercios que puedan cubrir

la demanda del Municipio, a excepción de aldea Las Palmas, la cual ocupa el segundo lugar en esta actividad.

A continuación se detallan los comercios que existen en el área urbana y rural del Municipio:

Cuadro 100
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Sector Comercio
Unidades Económicas
Año 2012

No.	Tipo de negocio	Área Urbana	Área Rural	Total
1	Abarrotería	23	-	23
2	Accesorios de computación	3	-	3
3	Accesorios telefónicos	4	-	4
4	Agropecuarias	5	-	5
5	Almacenes	119	-	119
6	Aserraderos	2	-	2
7	Bienes raíces	2	-	2
8	Cafeterías	23	8	31
9	Cantinas	16	33	49
10	Carnicerías	16	-	16
11	Centros comerciales	5	-	5
12	Centros naturistas	2	-	2
13	Comercios informales	31	-	31
14	Concesionarios de motos	1	-	1
15	Depósitos avícolas	5	-	5
16	Depósitos de harina	1	-	1
17	Depósitos de licor	1	-	1
18	Depósitos de maíz	2	-	2
19	Electrodomésticos	4	-	4
20	Fábricas de hielo	1	-	1
21	Farmacias	29	9	38
22	Ferreterías	16	1	17
23	Floristerías	3	-	3
24	Gasolineras	6	2	8
25	Gas propano	5	-	5

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior cuadro 100

No.	Tipo de negocio	Área Urbana	Área Rural	Total
26	Heladerías	8	-	8
27	Joyerías	4	-	4
28	Jugueterías	2	-	2
29	Librerías	25	6	31
30	Lubricantes y aceites	8	-	8
31	Maquinaria industrial	1	-	1
32	Marmolerías	1	-	1
33	Materiales de construcción	5	-	5
34	Mueblerías	6	-	6
35	Paint centers	2	-	2
36	Pastelerías	3	-	3
37	Peleterías	3	-	3
38	Piñaterías	3	-	3
39	Pisos cerámicos	2	-	2
40	Repuestos electrónicos	1	-	1
41	Repuestos y accesorios	3	-	3
42	Supermercados	3	-	3
43	Tiendas	64	291	355
44	Tortillerías	20	-	20
45	Tostaduría y molino de café	1	-	1
46	Ventas de ropa americana	26	-	26
47	Ventas de telas	2	-	2
48	Ventas de video juegos	1	-	1
49	Vidrierías	3	-	3
50	Viveros	2	-	2
51	Zapaterías	21	-	21
Totales		545	350	895

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Se estableció que las tiendas representan el 39% de participación comercial en el Municipio, de las cuales el 82% están en el área rural debido a que en este tipo de negocio se comercializan productos de primera necesidad que son indispensables para la población tales como: leche, huevos, arroz, frijol, azúcar, queso, crema, embutidos entre otros. Así mismo se encuentran los almacenes a los que acude la población para obtener vestuario.

8.2 SERVICIOS

Es un bien de carácter no material, el valor más alto que posee es la experiencia que permite cubrir necesidades, es necesario destacar que quienes proveen el servicio integran el denominado sector terciario en la economía nacional.

El Municipio cuenta con una variedad de negocios que prestan servicios, entre los cuales se pueden indicar: Academias de computación, clínicas médicas, gimnasios, oficinas de servicios profesionales, radiodifusoras, serigrafías, talleres de enderezado y pintura, veterinarias entre otros.

En el siguiente cuadro y como resultado de la investigación de campo, se presenta la variedad de servicios que se encuentran en el Municipio:

Cuadro 101
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Sector Servicios
Unidades Económicas
Año 2012

No.	Tipo de negocio	Área Urbana	Área Rural	Total
1	Academias de computación	4	-	4
2	Academias de confección	3	-	3
3	Academia de ingles	1	-	1
4	Academias de mecanografía	6	-	6
5	Café internet	15	-	15
6	Car wash	4	-	4
7	Cerrajerías	1	2	3
8	Clínicas médicas	16	-	16
9	Costurerías	2	-	2
10	Fotocopiadoras	2	-	2
11	Funerarias	4	-	4
12	Gimnasios	2	-	2
13	Herrería	1	-	1
14	Hojalaterías	2	-	2
15	Imprentas	6	-	6

Continúa en la siguiente página...

... Viene de la página anterior cuadro 101

No.	Tipo de negocio	Área Urbana	Área Rural	Total
16	Laboratorio médico	1	-	1
17	Oficinas de servicios profesionales	54	-	54
18	Oficina de préstamos	1	-	1
19	Parqueos	6	-	6
20	Pinchazos	2	-	2
21	Radiodifusoras	5	-	5
22	Salas de belleza y barberías	36	2	38
23	Salas de video juegos	2	-	2
24	Sanatorios	8	-	8
25	Sastrerías	12	-	12
26	Serigrafías	1	4	5
27	Servicios sanitarios	2	-	2
28	Talleres de rep. calzado	2	-	2
29	Talleres de enderezado y pintura	2	-	2
30	Talleres de electrónica	12	-	12
31	Talleres mecánicos	27	-	27
32	Tapicería	1	-	1
33	Telecomunicaciones	3	-	3
34	Veterinaria	1	-	1
Totales		247	8	255

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Con la información obtenida en la investigación de campo se establece que, los servicios con mayor cobertura en el Municipio son las oficinas profesionales que representan un 21% del total, seguidamente los salones de belleza con un 15%. El 97% de las unidades económicas se ubican en el área urbana y el resto en el área rural.

8.3 GENERACIÓN DE EMPLEO

Es la fuente principal de ingresos para la población, destinados a satisfacer necesidades sociales.

Es importante el análisis de la generación de empleo en el sector económico, por lo que se presenta el cuadro siguiente:

Cuadro 102
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Comercios y Servicios
Ocupación Laboral
Año 2012

Descripción	Área Urbana		Área Rural		Total empleos	% participación
	Cantidad	Empleos	Cantidad	Empleos		
Comercio	545	1,205	350	360	1,565	74
Servicios	247	539	8	12	551	26
Totales	792	1744	358	372	2116	100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Como se muestra en los datos anteriores, la actividad de comercio es la que genera mayores fuentes de empleo con un 74% y servicios en menor proporción en un 24%, esto se debe a que cuentan con más negocios que venden productos de la canasta básica, los cuales son necesarios para los pobladores.

En total este sector de comercio y servicios genera 2,116 empleos a la población, que representa el 2% del total de los habitantes del Municipio.

CAPÍTULO IX

ANÁLISIS DE RIESGOS

En el presente capítulo se dan un enfoque de las diferentes formas de problemas o amenazas del municipio de Coatepeque, departamento de Quetzaltenango.

Dentro de ellos se mencionan, los riesgos naturales, socio natural y antropicos. Por otra parte se elabora una reseña histórica de desastres en este Municipio, para saber sus características, para que no se detenga el desenvolvimiento de las actividades económicas.

9.1 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

“Riesgo es sinónimo de contingencia, es decir la posibilidad de que una cosa suceda o no suceda; es la probabilidad o proximidad de un daño, exponerse al peligro”.¹⁴

9.1.1 Naturales

Este es provocado por los fenómenos naturales que se dan de manera espontanea e inevitable, por la constante transformación de la tierra.

9.1.2 Socio-naturales

Son provocados por la naturaleza pero en su ocurrencia o intensidad interviene la acción del hombre en estos fenómenos.

¹⁴Aguilar Catalán, J. A. 2012. “Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico: Pautas para el desarrollo de las regiones en países mal administrados”. 4ta. Edición, p. 46.

9.1.3 Antrópicos

Estos desastres son provocados por las acciones del ser humano sobre la naturaleza y la población, por lo cual deja en grave peligro la calidad de vida de la sociedad.

9.1.4 Matriz de identificación de riesgos

A continuación se puede conocer las formas en que puede ser afectado el Municipio, los fenómenos que pueden ser del ámbito natural, socio natural y antropico. Y se da la descripción del problema, y aunque el Municipio tenga conformado el Centro de Operaciones de Emergencia, no existe una cultura sobre riesgos.

Tabla 22
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Matriz de Riesgos
Año 2012

Clasificación	Riesgo	Lugar
Natural	Inundaciones, por los Ríos Pacaya y Ocosito	El Pomal, Los Encuentros, Piedras negras, San Vicente Pacaya, Santa María, Comunidad monte Cristo, San Luis, Santa Fe y el Troje, de la parte baja de Coatepeque están El Socorro, San José Campo Libre, San Rafael y San Agustín Pacayá.
	Temporales de lluvia, temporales de tormenta y Vientos fuertes.	En los siguientes caseríos y aldeas: El Pomal, Los Encuentros, Piedras negras, San Vicente Pacaya, Santa María, Comunidad monte Cristo, San Luis, Santa Fe y el Troje, de la parte baja de Coatepeque están El Socorro, San José Campo Libre, San Rafael y San Agustín Pacayá.
Socio Naturales	Desbordamientos e inundaciones.	En algunas zonas del casco urbano, como; Jardines, Las Casas, Lotificación El Arroyo, Barrio la Esperanza, Barrio Aurora I y II. En lugar Rurales, como; Aldea San Rafael Pacaya No. I, Parcela miento el Pital, San Vicente Pacaya, Aldea los Encuentros, Aldea el Rosario, Caserío Monterrey II y Aldea San Francisco Julain.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior tabla 22

Clasificación	Riesgo	Lugar
Antrópicos	Desechos sólidos. Aguas servidas.	Principalmente en las Áreas Rurales del municipio de Coatepeque.
	Falta de drenaje y alcantarillas. Deterioro de vías de acceso. Inseguridad ciudadana	 En toda la población del Municipio.
	Materiales de construcción no aptos para la construcción	Jardines, Las Casas, Lotificación El Arroyo, Barrio la Esperanza, Barrio Aurora I y II. En lugar Rurales, Aldea San Rafael, Pacaya No. I, Parcela miento el Pital, San Vicente Pacaya, Aldea los Encuentros, Aldea el Rosario, Caserío Monterrey II, Aldea San Francisco Julain, Aldea Bethania, Caserío el Recuerdo, Caserío el Relicario.

Fuente: investigación de capo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

En la anterior información se describen los riesgos que está expuesta la población. El que predomina es la inundación, que ha provocado pérdidas de cosechas y no de vidas humanas.

9.2 ANÁLISIS DE VULNERABILIDADES

Es un estado que puede ocurrir lesiones física o moral, esto surge por la interacción de una serie de factores interna y externa que se unen en la comunidad, y es el resultado de no saber actuar de una forma adecuada ante la presencia de algún tipo de riesgo. También se le conoce como el factor interno de riesgo de un sujeto, objeto o sistema expuesto a una amenaza, que corresponde a su disposición intrínseca a ser dañado.

En el Municipio hay sectores donde se puede percibir estas situaciones y presenta sus dificultades de recuperarse por la debilidad económica, social y cultural.

9.2.1 Matriz de vulnerabilidad

A continuación se presentan las vulnerabilidades observadas en el Municipio, entre las que se encuentra la infraestructura de drenaje, el nivel de educación, estructura de vivienda.

Tabla 23
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Matriz de Vulnerabilidades
Año 2012

Clasificación	Vulnerabilidad	A qué son vulnerables	Dónde
Económicos	Nivel económico bajo de la población.	Acceso limitado a los servicios Básicos.	Magnolias, Barrio Aurora I y II, Caserío el Paraíso, Aldea Nuevo Chautuj, Caserío Jalisco, Aldea las Ánimas, Aldea los Encuentros, Caserío El Troje, Caserío Santa Fé, Rancho Grande
		Limitación al acceso de tierras para el cultivo de productos.	Magnolias, Caserío el Paraíso, Aldea Nuevo Chautuj, Caserío Jalisco, Aldea las Ánimas, Aldea los Encuentros, Caserío El Troje, Caserío Santa Fé y Rancho Grande.
		Bajo nivel de educación, esto puede originar que tengan escasos acceso a los empleos.	Magnolias, Caserío el Paraíso, Aldea Nuevo Chautuj, Caserío Jalisco, Aldea las Ánimas, Aldea los Encuentros, Caserío El Troje, Caserío Santa Fe, Rancho Grande.
Física	Mal mantenimiento de las plantas de tratamiento aguas servidas.	Falta de planificación de un programa de mantenimiento de las pequeñas plantas de tratamiento de aguas servidas.	En la Colonia Satélite, Barrio las Casas y Lotificación Magnolia.
	Infraestructura de alcantarillados en mal estado o inadecuado.	Falta de recursos, para mejorar los sistemas de alcantarillados	Todo el Municipio.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior tabla 23

Clasificación	Vulnerabilidad	A qué son vulnerables	Dónde
Ambientales y ecológicas	Construcción de viviendas, con materiales inadecuados.	Destrucción de las viviendas en caso que suceda un fenómeno natural.	Principalmente en áreas rurales, que se encuentran retiradas del centro poblado.
	Basureros clandestinos.	Proliferación de plagas de ratas. Enfermedades a la comunidad, olores desagradables.	En todo el Municipio.
Educativas	Ecosistema.	La disminución de la calidad y cantidad de los recursos hídricos, mal aprovechamiento de este recurso. Tala inmoderada de los bosques, destrucción de fauna y flora.	En el área Urbana y en el área rural.
	Infraestructura para la enseñanza. Insuficiente personal para impartir las clases correspondientes.	Que la niñez no tenga la enseñanza adecuada, para poder adquirir los conocimientos básicos, que le son de gran utilidad para su desempeño en la vida.	En todo el Municipio.
Culturales	Predominación del machismo en la sociedad.	La falta de participación de la mujer en la política, y en puestos de desarrollo.	En áreas rurales se puede observar más esta tendencia.

Fuente: investigación de capo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

La información anterior describe las vulnerabilidades que existen en la población y que pone en riesgo la situación de los centros poblados, en su nivel económico y social, con respecto a la baja calidad de vida que tienen, al no optar por un mejor empleo y no estar tecnificados en su proceso productivo, que es una de

las predominantes dentro de las cuales se pueden encontrar las construcciones que son de un material no duradero, por otra parte tienen fragilidad en los recursos que los rodean, principalmente en las fuentes acuíferas de la región.

9.3 HISTORIAL DE DESASTRES

Acontecimientos pasados que dan a conocer lo sucedido en determinado tiempo y espacio.

- Enero de 1902 se produjo un gran terremoto, con una magnitud de 8.2 grados en la escala de Richter, que causó serios daños a algunas viviendas dejándolas inhabitables en los diferentes centros poblados del Municipio.
- El terremoto del 4 de febrero de 1976, que tuvo una magnitud de 7.5 grados en la escala de Richter y una posterior serie de réplicas, con ocho de magnitudes entre 4 y 5.7 grados. Quedaron varias viviendas en estado inhabitables.
- El huracán Mitch, en el 1998, daño varias infraestructuras, de proporciones iguales o cercanas a las ocasionadas por la tormenta Agatha, hubo pérdida cuantiosa de animales y en la agricultura y destrucción de las vías de comunicación a las aldeas.
- Tormenta Frank en el año 2009. Se reportaron daños en viviendas, pérdidas de las cosechas y destrucción de los puentes que comunican las aldeas con el centro poblado.
- Tormenta Agatha en el año 2010, varias casas quedaron inhabitables a causa de las constantes precipitaciones y pérdida de la cosecha de plátano y banano en la región baja del Municipio.

CAPÍTULO X

POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS

Potencialidad productiva es la “Capacidad que tiene un área geográfica de explotar algún recurso natural, humano, financiero o físico, el cual a la fecha de la investigación aún no ha sido aprovechado, o la producción es todavía poco significativa dentro de la economía del lugar”¹⁵

El Municipio posee clima tropical, lo que permite considerar diferentes actividades productivas que pueden contribuir a la economía de los habitantes de la región, pero por circunstancias de orden económico y sociocultural no se han explotado completamente.

A continuación se detallan las diferentes opciones que podrían considerarse para su desarrollo productivo. Para su identificación se recurrió a la técnica de la observación, entrevista y asesoría. Se definen algunas actividades productivas conforme el sector al que pertenecen.

10.1 AGRÍCOLA

La agricultura juega un papel importante para los habitantes del Municipio, sin embargo, es necesario que se disponga de una gama de productos agrícolas para la variación de su producción. Además, se hace necesario contar con asesoría técnica y financiera, para que los productores obtengan beneficios y mejoren su nivel de vida.

10.1.1 Papaya

La papaya, también conocida como melón de árbol, fruta bomba y lechosa, es el fruto del papayo (*Carica papaya*), especie de la familia Caricáce. Es una planta de origen centroamericano, conocida y empleada en toda América desde antes

¹⁵ Aguilar Catalán, J.A. 2012. “Método para la investigación del diagnóstico socioeconómico”. 4ª. Editorial Renacer. Guatemala. p. 126.

de la colonización, aunque hoy día se cultiva en muchos países de otros continentes, principalmente en Asia y África. No es exigente en cuanto a suelos, por lo que se puede desarrollar en cualquier terreno, por lo que su cultivo resulta ser 100% factible. La papaya es cultivable desde una altitud de 0 hasta 600 msnm., con una precipitación de 1,500 a 2,000 mm, humedad relativa de 60% a 85% y clima cálido, producto apto para esta región, por lo que se propone cultivarla en la aldea Nuevo Chuatuj y el caserío San Benito, debido a que tiene las condiciones adecuadas para el cultivo de dicho producto, ya que la planta requiere de agua durante todo el año para asegurar una buena cosecha y para que los frutos alcancen un contenido de azúcares óptimos, buen sabor y color. La planta de papaya comienza a producir frutos entre los nueve y diez meses de edad, hasta los tres años; luego de este período se reduce la cantidad y calidad del fruto.

La demanda de la papaya inicia desde antes de su fase de maduración y es requerida para diversos procesos productivos como la elaboración de jugos de frutas. Es uno de los frutos de más aceptación a nivel mundial por su sabor, sus magníficas propiedades para facilitar la digestión de alimentos de difícil asimilación y su alto contenido de papaína, de la que se producen más de 1,000 toneladas anuales en el mundo entero, para ser destinada principalmente a la fabricación de cerveza, cosméticos e industria alimenticia; el mercado nacional es uno de los principales debido a que es altamente consumida como ensalada, jugos y dulces.

10.1.2 Naranja

Es una especie subtropical, pertenecen a la familia Rutáceas y al género Citrus. Las especies son arbustos o árboles de color verde, con hojas simples y coriáceas y pecíolos generalmente alados, flores blancas y fragantes, se forman en brotes que se producen a través de yemas localizadas en las axilas de las

hojas. Son cultivos permanentes, de crecimiento erecto ramificado que crece hasta 12 metros de alto y 25 centímetros de diámetro, depende de la especie.

La altitud recomendada en las zonas tropicales puede ser desde el nivel del mar hasta los 1,500 msnm., debido a que requiere áreas húmedas. Es un producto comercial, debido a su alto contenido en vitamina C y antioxidantes que previenen enfermedades oculares, beta carotenos y luteína; también es rico en ácido fólico, calcio, potasio y fósforo. Este fruto es usado en la dieta diaria como jugos, también es utilizado en la industria alimenticia, cosmética y medicinal.

La producción puede ser destinada para los mercados locales, departamentales y nacionales, también es utilizada por las empresas procesadoras de cítricos. El caserío San Agustín Pacayá, posee las condiciones necesarias para este cultivo, esto puede generar beneficios económicos a las familias y crear nuevas oportunidades de trabajo para mejorar la calidad de vida de la localidad; el mercado meta puede ser el Municipio o el País porque está presente en la dieta alimenticia como bebida.

10.1.3 Mango tommy

El mango tommy (Tommy Atkins) se produce por injerto, su período vegetativo es de 5 años después de injertado, temperatura óptima es de 24 a 28°C., soporta temperatura de hasta 34°C., un mínimo de 16°C., requiere como abono buena materia orgánica, nitrógeno, fósforo y potasio, la temperatura de almacenamiento es de 10 a 15°C., es hospedero de la mosca de la fruta que como todo cultivo requiere de prevención constante. Su grado de madurez es pulpa sensible, su color de rosado a rojo, debe ser cosechado al momento que inicia la maduración y cuando el contenido de azúcar es de 12 a 13°Bx., la comercialización del producto requiere un mínimo de una semana en durabilidad antes de la venta.

El mango tomy tiene alto contenido en vitamina C y vitamina A que previenen la caída del cabello, dermatitis y estreñimiento. Su uso es comestible en ensaladas, jugos y mermeladas; es altamente utilizado en la industria alimenticia.

Este cultivo se puede producir en las aldeas San Benito Pacayá y el Troje, debido a que estos lugares son aptos para esta producción, asimismo ayuda al desarrollo económico de la población al generar fuentes de empleo. La producción de este fruto puede ser destinada para el mercado local y regional, ya que no existen oferentes.

10.1.4 Piña

La piña es un fruto tropical su nombre científico Anonas, pertenece a la familia de las Bromeliáceas (Bromeliácea). La piña tropical produce enzimas proteolíticas, es decir, sustancias capaces de facilitar la digestión de las proteínas e ideal en las dietas. Todas las especies de la extensa familia se crían en la América tropical.

Precisa una temperatura media anual de 25°C a 32°C., un régimen de precipitaciones regular (entre 1000 a 1500 mm.) y una elevada humedad ambiental. Acepta cualquier tipo de suelo, siempre que cuente con buen drenaje. Es ligeramente ácido, prefiere un PH entre 5.5 y 6.0; exige buenas concentraciones de nitrógeno y potasio, algo de magnesio y cantidades limitadas de calcio y fósforo.

La piña puede plantarse en cualquier momento del año, los brotes basales se desarrollan, fructifican y dan a su vez origen a nuevos tallos; al implementarse, los agricultores generarían nuevos empleos y mejores ingresos. El fruto puede consumirse como ensalada, jugos y mermeladas; también es utilizada en la industria cosmetológica.

En el Municipio se puede producir en: la aldea Santa María Naranjo, Caserío Montecristo y Aldea La Felicidad. Se puede comercializar a nivel local, nacional e internacional, debido a que existe alta demanda todo el año por sus beneficios.

10.1.5 Chile pimiento

El pimiento (*capsicum annum*) es un pequeño arbusto anual de 0.75 a 1.0 m. de alto, perteneciente a la familia de las Solanáceas, que tiene un tallo frágil, erecto y verde, con ramas que se subdividen en dos partes, tiene hojas grandes y de color verde intenso brillante, de forma oblonga (más largas que anchas), lanceolada o globosa. Se adaptan bien a los climas cálidos. Es una planta de día corto y la temperatura para su mejor desarrollo está entre 21 y 26°C, se debe procurar no bajar de 16°C. Necesita de una precipitación de 1000 mm. Existen variedades que se diferencian por el destino de su producción y por su carácter dulce o picante. El suelo debe ser drenado con un PH de 5.5 y 5.7 con textura arenosa.

Posee un elevado valor nutritivo, principalmente en vitaminas A, C y E, además de una elevada cantidad de antioxidantes (componentes que previenen desordenes cardiovasculares, cánceres y cataratas). Entre los usos del chile pimiento dulce es el consumo de la hortaliza cruda, cocida o asada; se utiliza para preparar ensaladas, salsas y guisos; también se utiliza como condimento.

La producción se puede realizar en el Caserío Paraíso y Montecristo. El mercado meta puede ser local, regional, nacional o internacional; debido a que cuenta con alta demanda por su consumo como alimento.

10.1.6 Yuca

La yuca es un arbusto de la familia de las Euphorbiaceae, su nombre científico es *Manihot Esculenta* Crantz, también conocida como *Mandioca*, tiene raíces en forma de tubérculos que son la parte comestible y comercializable.

Seguidamente a la preparación del suelo se debe sembrar el vástago que estará listo para la cosecha en 10 meses. Eso puede ayudar a tenerla incluso como alimento de reserva. Además, es un buen forraje para los animales que puede alcanzar los 3 m. de altura. Se pueden agrupar los cultivares en función de su altura en: bajos (hasta 1,50 m.), intermedios (1,50 a 2,50 m.) y altos (más de 2,5 m.). Se adapta a suelos pobres o tierras marginales donde no se pueden producir otros cultivos y no requiere de muchos fertilizantes, plaguicidas o agua; el rango de temperatura entre 25 a 29°C., siempre que haya humedad disponible suficiente en el período de crecimiento. Aunque puede tolerar el rango 16 a 38 °C. Una de las maneras más habituales de tomar la yuca es en forma de harina, que se obtiene tras rallarla, lavarla y tostarla ligeramente.

Las ventajas que proporciona la implementación de este tipo de cultivo son: aumento en el intercambio comercial porque la comunidad tendrán otro producto que ofrecer en el mercado nacional, pues el producto puede tener varios fines comerciales por involucrar al sector agroindustrial y puede ser distribuida de forma natural para el consumo alimenticio o como materia prima, además, genera fuentes de empleo en la aldea Refugio y El Pital, que contribuye a mejorar la condición socioeconómica de la comunidad. El mercado potencial puede ser el nacional ya que se consume como alimento complementario y tiene alta demanda durante todo el año.

10.1.7 Pepino

El fruto de pepino dulce (*cucumis sativus*) es una baya que se puede consumir como fruta refrescante, ensaladas, zumos y postres; tiene un buen sabor y un gran aroma.

En cuanto a sus propiedades nutritivas, el 90% es agua, es bajo en calorías y contiene un alto contenido en vitamina C. El fruto es pulposo, cilíndrico, muchas semillas pequeñas, achatadas y ovaladas; se produce por semilla, se puede realizar la siembra en primavera directamente en el terreno definitivo al aire libre o antes en un semillero protegido para su posterior trasplante, requiere de un suelo drenado, se produce en zonas húmedas y cálidas; la exposición debe ser soleada y los riegos frecuentes, la recolección se hace en verano.

Las temperaturas que durante el día oscila entre 20°C y 30 °C., apenas tienen incidencia sobre la producción, aunque a mayor temperatura durante el día, hasta 25°C, mayor es la producción precoz. Por encima de los 30°C se observan desequilibrios en las plantas que afectan directamente a los procesos de fotosíntesis y respiración, las temperaturas nocturnas iguales o inferiores a 17°C ocasionan malformaciones en hojas y frutos. El umbral mínimo crítico nocturno es de 12 a 1°C., con esto se produce la helada de la planta. El empleo de dobles cubiertas en invernaderos tipo parral, supone un sistema útil para aumentar la temperatura y la producción del pepino.

De acuerdo a la investigación de campo se determinó que el pepino, es un producto agrícola que puede implementarse en las comunidades del caserío Paraíso, Los Cerros, San Antonio Naranjo y aldea La Democracia. El mercado a utilizarse puede ser el local debido a que no existen oferentes y si existe alta demanda anual; también puede ser destinado al mercado nacional por su elevada demanda como alimento.

10.1.8 Manía

Es nativo de la parte tropical de América del Sur, familia de las fabáceas y su nombre científico es *Arachis Hypogaea*. Es un fruto tipo legumbre el cual puede consumirse las semillas como botana y también pueden obtenerse como mantequilla de maní que es una fuente importante de aceite para cocinar en los trópicos americanos y ocupa solamente el segundo lugar respecto a la palma de aceite en África. La cáscara también es usada como combustible y como mezcla para alimento de ganado y aves.

Los manís progresan bien en un clima cálido, ya que son susceptibles a las heladas. La variación de temperaturas, altitud y necesidades de humedad, son semejantes a las que requiere el maíz. Se cultivan desde una latitud norte de aproximadamente 40°C. Requieren por lo menos de 4 meses para su madurez.

A diferencia de otras leguminosas, el maní es muy particular en lo que respecta a sus requerimientos del suelo. Este debe ser de estructura suelta, fértil, bien drenado, con alto contenido en calcio, (pH superior a 7.0) así como en fósforo y potasio. Las plantas son agotadoras, de tal manera que es necesario fertilizar los cultivos siguientes como parte de una buena práctica de producción, lo cual se debe tener muy en cuenta en la selección de los suelos para su cultivo.

Esta producción se puede realizar en las aldeas San Rafael Pacaya I y II, Nuevo Chuatuj y caseríos El Relicario y Campo Libre. Los mercados potenciales son: el Municipio, ya que este fruto es importado de otros departamentos y el mercado nacional, debido a que la demanda de la manía es constante y utilizado para realizar dulces, golosinas y concentrado para bebidas.

10.1.9 Sandía

Originaria de África, la sandía (*Citrullus lanatus*) es una planta trepadora anual, de flores amarillas cultivada en toda la región centroamericana. Fruto redondo, color externo verde claro a oscuro cáscara delgada y dura, el color de la pulpa es rosado a roja, de sabor dulce y pocas semillas y peso promedio de 8 a 10 lb.; es uno de los más grandes del mundo y se compone en más del 90% de agua.

El desarrollo óptimo lo alcanza a temperaturas promedio mayores a 21°C con óptimas de 35°C y máxima de 40.6°C. La humedad relativa del aire óptima es del 50% al 60% requiere alrededor de 10 horas luz al día. La sandía no es muy exigente, sin embargo requiere de suelos bien drenados, ricos en materia orgánica y fertilizantes.

Posee propiedades depurativas ya que es recomendable en problemas renales y de las vías urinarias; es muy indicada en dietas de adelgazamiento, ya que su consumo produce sensación de saciedad. Su contenido en fibra ayuda a limpiar los intestinos, favorece la eliminación de residuos tóxicos, además ayuda a mantener la presión arterial y adicional tiene un rico sabor.

El mercado local es uno de los principales, debido a que no existen oferentes y sí una alta demanda, también se puede comercializar en el mercado nacional por ser un producto altamente requerido por sus propiedades.

En el Municipio la producción de este fruto contribuiría con el desarrollo económico, al generar fuentes de empleo y promover el consumo de un producto nacional. Las localidades propicias para ubicar tal actividad son Santa María el Naranjo, Comunidad Agraria Monte Cristo, San Francisco Julain y San Vicente Pacayá.

10.2 PECUARIA

A continuación se describen las capacidades productivas que tiene el Municipio en la rama pecuaria, con el objetivo de aprovechar la vocación y conocimiento de los pobladores en cuanto a la crianza, cuidado y mantenimiento de animales.

10.2.1 Pelibuey

Esta especie ovina se caracteriza por tener forma de oveja y pelaje de buey; su fertilidad es de 85% a 95% en el año; nace con un peso promedio de 2.8 kg. y al llegar a la adultez el macho puede alcanzar ente 80 y 100 Kg. y las hembras de 45 a 60 Kg. Por su origen africano está bien adaptada al clima tropical húmedo, así como desértico e incluso templado.

Fue introducido en Centroamérica en la década de 1980 y se aprovecha su doble finalidad: en la agricultura puede utilizarse como rebaño de limpieza de terrenos, porque comen toda clase de vegetación y para la producción de carne, la cual es similar a la de vacuno, rica en proteínas, baja en grasas y colesterol malo; su engorde podría ser una alternativa rentable para el Municipio, ya que su carne es muy apetecida en el sur de México, por lo que se considera que el mercado internacional es el adecuado y su crianza podría desarrollarse de manera complementaria a otras de mayor economía como el ganado bovino y contribuye en la generación de empleo a nivel familiar. Los subproductos que pueden obtenerse del pelibuey son abono, grasa de donde se obtiene la lanolina y pieles.

Las localidades en que sería factible su introducción son las aldeas La Felicidad, San Francisco Pacayá, San Rafael Pacayá y San Vicente Pacayá, y los caseríos El Reparó, Los Cerros y Santa Fe.

10.2.2 Apicultura

La miel es producida por las abejas, estos insectos forman parte de una colonia, una unidad vital que se denomina enjambre. Para su explotación se utilizan colmenas, que son cajas preparadas para alojar un enjambre con formas y dimensiones adecuadas para favorecer la producción de la miel y sus productos, así como la vida del enjambre.

La reina quien es única y la mayor en tamaño, es la única capaz de procrear. Durante el vuelo nupcial la reina es fecundada una sola vez en su vida, que dura de entre 4 y 6 años.

La miel producida puede ser de diferentes tipos, la más común y la que más se vende a nivel nacional y la que es más exportada, es a la que denominan "polifloral" o mixta, la cual es a base de varios néctares de distintas flores.

Los meses de mayor producción para los apicultores son de diciembre a mayo aproximadamente, debido a ser una época con pocas lluvias y en la que la mayoría de plantas florecen al entrar en la etapa de reproducción y el néctar que utilizan las abejas para producir miel se encuentra en las flores.

La apicultura se puede realizar de forma rudimentaria, esto para mantener la pureza de las mieles, si se moderniza o industrializa se pierde la esencia.

La miel de abeja contiene entre 75% y 80% de agua, además de ácidos orgánicos, pigmentos, vitaminas, sales minerales, compuestos nitrogenados y propiedades medicinales provenientes de sus componentes naturales, ácido fólico y patogénico. Puede utilizarse como alimento complementario y también es industrializado en cosméticos y medicinas.

En el Municipio esta actividad es apta para ser instalada en las aldeas La Democracia y La Unión y en el caserío El Paraíso, y puede destinarse para el mercado nacional e internacional debido a la alta demanda por sus propiedades naturales.

10.2.3 Cultivo de pez tilapia

Este pez teleósteo de la familia de los *Oreochromis* habita en la mayor parte de las regiones tropicales del mundo, donde las condiciones son favorables para su reproducción y crecimiento. Se puede cultivar en estanques, soporta altas densidades, resiste condiciones ambientales adversas, tolera bajas concentraciones de oxígeno y puede ser manipulado genéticamente.

Su temperatura corporal depende de la temperatura del medio ambiente. El rango óptimo de temperatura para el cultivo de tilapias fluctúa entre 28°C. y 32°C., aunque ésta puede continuarse con una variación de hasta 5°C por debajo de este rango óptimo.

El desarrollo de este producto permite obtener muchas ventajas sobre otras especies, como alto porcentaje de masa muscular, filete grande, ausencia de espinas intramusculares, crecimiento rápido, adaptabilidad al ambiente, resistencia a enfermedades, excelente textura y coloración de carne. Posee un alto contenido en proteínas y DHA que es un ácido necesario a consumir durante el embarazo y ayuda al desarrollo del sistema nervioso central, cerebro y ojos del feto.

Las comunidades donde podría cultivarse son aldea Las Palmas y San Francisco Julain y en la Comunidad Agraria Monte Cristo. El mercado potencial es el local ya que existe alta demanda durante el año.

10.3 ARTESANALES

La actividad artesanal forma parte importante de la economía nacional, en el Municipio es notorio que la población ha adquirido el don de generación en generación de hacer con las materias primas, diversidad de productos hechos a mano, con utensilios rudimentarios, y por carecer de asistencia técnica y accesos a microcréditos no se ha podido explotar la experiencia en la elaboración de los mismos.

A continuación se describen las siguientes actividades productivas y sus potencialidades para este sector.

10.3.1 Elaboración de piñatas

La piñatería como artesanía tradicional, goza del aprecio de niños, jóvenes y adultos desde hace mucho tiempo; considerado un aporte dentro del arte y cultura guatemalteca. Los piñateros producen coloridas piñatas, logradas con creatividad y habilidad en el manejo del alambre y papel de china, trabajados con técnicas decorativas, con las cuales representan una amplia colección de personajes. Los materiales que se requieren para su elaboración son: papel, alambre pegamento y cartón. Se requiere de un espacio compacto para realizar la producción.

La comercialización de este producto se puede realizar en el mercado local ya que no existen oferentes. Las comunidades donde se puede desarrollar esta actividad es en el barrio Guadalupe, aldea Nuevo Chuatuj y Las Palmas, debido que los insumos se pueden adquirir dentro de las comunidades.

10.3.2 Confitería

La confitería es conocida por el lugar donde se venden y elaboran dulces; tanto niños como adultos los consumen y es de gran aceptación por la mayoría de la población.

Estos dulces se pueden realizar a base de manía, ajonjolí, coco, papaya e higo, los cuales requieren de azúcar cocida para concentrar y reunir las semillas o frutos y darle formas diferentes.

La comercialización de este producto se puede realizar en el mercado local, regional y a nivel nacional, puesto que se podrían utilizar para repostería, piñatería y confitería. Las comunidades viables para este proyecto son: caserío Los Cerros, y las aldeas Santa María Naranjo, Las Palmas, Bethania, Nuevo Chuatuj y San Rafael Pacayá I.

10.4 AGROINDUSTRIALES

Las empresas agroindustriales forman parte del sector económico del país, éstas se dedican al procesamiento y manufactura de productos agrícolas, pecuarios y forestales, para luego comercializar el producto terminado a empresas grandes en el mercado nacional e internacional; poseen una capacidad instalada y maquinaria sofisticada que generalmente supera a las empresas comunes, es por ello, que clasifican como gran industria, generalmente estas agroindustrias poseen también grandes extensiones de tierra con siembras de los productos que transforman.

Como resultado de la investigación de campo en el municipio de Coatepeque se han identificado potencialidades productivas que pueden ser objetos de transformación y manufactura, a continuación se menciona las que pueden ser implementadas:

10.4.1 Aceite de ajonjolí (sésamo)

Es un aceite vegetal derivado de la transformación del ajonjolí, su nombre científico *Sesamun indicum*; contiene vitamina E, minerales, proteínas, lecitina, aminoácidos, es espeso con olor fuerte, bueno para la psoriasis, eczema, reumatismo, artritis y suaviza todos los tipos de piel.

Es empleado como aceite de cocina y generalmente se añade al final del cocinado con el objeto de saborizar el platillo, por lo que no es un medio para freír por tal motivo se vende en frascos pequeños.

El aceite vegetal, puro, virgen, muy fino, extraído de la semilla de ajonjolí es mediante el proceso de extracción en frío o caliente. No requiere refinación para su consumo.

La localización de la agroindustria puede ser en las aldeas Nuevo Chuatuj, La Unión y Las Palmas. Los mercados potenciales de este producto es el local, a través de la distribución a los restaurantes que lo requieran; el mercado nacional, con la posibilidad de comercializarlo a través de los mayoristas de cadenas de supermercados y el mercado internacional, el cual está conformado por los países del continente Asiático y Europeo, ya que tiene una demanda potencial en aumento.

10.4.2 Harina de plátano

Es un derivado del plátano, su nombre científico como producto en fresco es *Musa paradisiaca*, la composición química se caracteriza por la presencia de almidones y escasez de ácidos, lo hace un producto extremadamente sensible al oxígeno al igual que al calor.

Es un producto alimentario, que conserva la mayoría de las propiedades del plátano, tales como vitaminas proteínas y sales minerales.

El plátano es un alimento muy completo y saludable, sin embargo, su consumo a veces se ve penalizado por la estacionalidad de su cultivo y del mercado, lo cual ocasiona variaciones y/o desajustes entre la oferta y la demanda y con el fin de dar salida al producto en cualquier época del año, se impone ampliar el consumo del mismo a sectores industriales como un producto alimenticio y aprovechar sus facultades de transformación.

La localización de la agroindustria puede ser en las aldeas El Pomal, San Rafael Pacayá I, La Unión y Las Palmas. El mercado potencial es el nacional, con la posibilidad de comercializarlo a través de las cadenas de supermercados.

10.5 INDUSTRIALES

Durante el estudio realizado en el municipio de Coatepeque, se ha establecido que la industria no tiene el crecimiento ni el impacto deseado. Sin embargo, se espera que en los próximos años se intensifique y así constituya un medio que contribuya para la generación de empleo y proporcione valor agregado a la producción.

10.5.1 Industria de refrescos

Los refrescos son bebidas hechas a base de concentrado con sabores frutales artificiales que se disuelve en agua natural y se envasa en bolsas plásticas. El mercado potencial de estas bebidas puede ser el local y regional, el hábito de consumo es elevado debido a la ubicación geográfica del área y no existen oferentes.

Su comercialización se puede realizar a través de los intermediarios mayoristas y minoristas por lo que la plataforma comercial para la venta de los mismos se encuentra establecida.

La fábrica de refrescos puede ser instalada en el caserío Berlín, barrio Aurora II o aldea La Unión.

10.6 FORESTAL

La actividad forestal más común es la plantación, renovación y tala de árboles maderables; por extensión, se conoce con este mismo nombre a los bosques artificiales destinados a su explotación maderera. Sin embargo, otra parte del trabajo forestal concierne al desarrollo de nuevas variedades arbóreas, al estudio de las existentes, a la investigación sanitaria y ecológica del medio ambiente. Dentro del Municipio se observó que el recurso forestal no está desarrollado, debido a que en su mayoría las comunidades se dedican a la actividad agrícola y pecuaria. Coatepeque cuenta con suelos fértiles y clima adecuado para realizar dicha actividad, por lo cual se plantea como una nueva opción para el desarrollo económico y social de la población.

10.6.1 Palo blanco

El palo blanco es una especie de la familia Bignoniácea, alcanza una altura de 20 a 35 m. y su diámetro es de entre 80 y 100 cm., crece en bosques húmedos, en altitudes de 300 hasta 800 msnm (metros sobre el nivel del mar), temperatura media entre 21°C y 35°C, en suelos fértiles y bien drenados. La madera es de textura media a gruesa y uniforme; moderadamente pesada, a moderadamente liviana (0.45 a 0.65 gr/cm³), compacta y fuerte; moderadamente resistente al biodeterioro y con moderada resistencia al ataque de insectos; y también resistente a la acción del sol, viento y lluvia. Es fácil de trabajar con máquinas y herramientas de carpintería.

El mercado para la comercialización de madera de palo blanco, tiene como primer destino el propio Municipio, para cubrir la demanda local y regional en los departamentos de: San Marcos, Retalhuleu, Totonicapán y Huehuetenango los cuales requieren de mayor provisión de madera para la elaboración de muebles.

Dentro de las áreas adecuadas para la implementación de la actividad forestal por su capacidad de extensión del suelo y clima, esta la aldea La Democracia, La Felicidad y El Reparó.

10.6.2 Caoba

Es un árbol de la familia de las meliáceas, de color rojo oscuro y vino tinto. Es resistente a los parásitos como las termitas. Se puede sembrar en zonas secas o tropicales de entre 0 a 1,300 m. sobre el nivel del mar, con una temperatura de más de 20°C. y requiere se suelos planos e hidratados.

Se puede utilizar para la construcción de muebles, debido a que su madera es fuerte y soporta la presión o tensión. Se puede comercializar a nivel local debido a que es una madera altamente demanda por las carpinterías. Los lugares donde se puede llevar a cabo la plantación es aldea El Pomal, caserío San Antonio El Naranjo y Monte Cristo.

10.6.3 Cedro

Su nombre procede del latín *Cedrus* y pertenece a la familia de las coníferas pináceas. Crece de entre 0 a 900 m. sobre el nivel del mar y necesita temperaturas de entre 20 y 30 °C. y los suelos deben ser húmedos y planos. La resina es utilizada para preparar muestras de laboratorio y la madera es utilizada para fabricar muebles finos.

El mercado local y regional es altamente demandado por su durabilidad y textura en la elaboración de muebles finos. Actualmente los carpinteros importan la madera de otros departamentos, por lo que es beneficio para los posibles productores ser parte del mercado. Las comunidades donde es posible la implementación de esta plantación son, caserío San Agustín Pacayá, aldea Las Palmas y caserío Los Cerros.

CAPÍTULO XI

PROPUESTAS DE INVERSIÓN

En este capítulo se describen los proyectos que a través de su aplicación ofrecen una oportunidad de beneficiar a las familias de las personas que conformarán las nuevas organizaciones productivas y a su vez crearán fuentes nuevas de empleo e incrementarán los ingresos económicos de su comunidad y Municipio.

11.1 PROYECTO PRODUCCIÓN DE PEPINO

Dentro de este apartado se incluyen la descripción del proyecto, justificación, objetivos, estudio de mercado, técnico, administrativo-legal y financiero, lo cual permitirá a los habitantes conocer todos los elementos y actividades que se deben desarrollar al momento de implementar el mismo.

11.1.1 Descripción del proyecto

A continuación se plantea el proyecto que consiste en la producción de pepino del municipio de Coatepeque, dirigido a beneficiar a los productores que participan en el desarrollo del mismo.

El proyecto de producción de pepino tendrá un período de vida de cinco años, se cultivará un área de tres manzanas con capacidad de producir 11,184 cajas cada año, lo que permitirá a los productores estandarizar la producción.

Para llevar a cabo dicho proyecto, es necesaria la creación de un comité de agricultores de pepino que promuevan estrategias para el desarrollo social, político y económico del Municipio y de esta manera mejorar en el ámbito social y económico de sus miembros mediante el esfuerzo común para cubrir la demanda del mercado nacional.

La inversión total del proyecto será de Q.244,819.00 para la obtención del mismo se puede contar con fuente de financiamiento interno proporcionado por los miembros del comité y externo otorgado por una entidad bancaria donde los productores harán amortizaciones a capital durante los 2 primeros años de su producción, a través de la evaluación financiera se comprueba la viabilidad del proyecto y se estima la recuperación de la inversión en un plazo de dos años y seis meses aproximadamente.

11.1.2 Justificación

El pepino es un fruto vegetal altamente demandado por su bajo contenido en grasas y beneficios otorgados por la fibra que permite una mejor digestión. En promedio el tiempo ideal desde su corte hasta el momento que puede ser consumido es de 6 a 8 días, lo que lo hace un producto más resistente que otros de su especie. Actualmente no existe producción de pepino en el municipio de Coatepeque, departamento de Quetzaltenango, debido a que los agricultores no cuentan con el conocimiento adecuado para producir y comercializar dicho producto. El Municipio tiene las condiciones climatológicas, geográficas, hidrológicas y de infraestructura necesaria para el desarrollo del proyecto.

Según el estudio realizado se determinó que la comercialización se realiza en cajas de 50 libras, las cuales tienen una capacidad de entre 55 y 60 unidades de pepino y los cuales pueden producir los agricultores del caserío El Paraíso para cubrir un 10% de la demanda insatisfecha del mercado nacional.

11.1.3 Objetivos

Indica la planificación de las actividades a corto, mediano y largo plazo que se desean alcanzar en la producción de pepino en un tiempo determinado a un nivel general y específico.

11.1.3.1 General

Crear y fomentar la producción y comercialización de pepino en el municipio de Coatepeque, departamento de Quetzaltenango, y generar nuevas fuentes de empleo a nivel local para incrementar los ingresos de las familias de los participantes y consecuentemente aumentar el nivel de calidad de vida de las personas que participen en el mismo.

11.1.3.2 Específicos

- Crear y fomentar la producción de pepino del municipio de Coatepeque en un plazo de 5 años.
- Cubrir el 10% de la demanda insatisfecha de pepino del mercado nacional.
- Ofrecer a los agricultores del caserío El Paraíso información que permita satisfacer las necesidades de la demanda en cuanto a calidad, tiempo y cantidad.
- Generar nuevas fuentes de empleo a jornaleros en el área de producción y a personas en el área administrativa y de comercialización.

11.1.4 Estudio de mercado

Dentro del estudio se analizan las condiciones de la oferta y demanda de pepino, con el propósito de determinar si son aptas para el desarrollo y ejecución del proyecto, además de considerar la forma en que se comercializará dicho producto. Del análisis que se realice en el presente estudio, se determinará el éxito o fracaso del proyecto. El estudio comprende las variables de identificación del producto, oferta, demanda, precio y la comercialización del producto, temas que a continuación se describen.

11.1.4.1 Identificación del producto

El pepino es una baya que se puede consumir como fruta refrescante, ensaladas, zumos y postres. El fruto es pulposo, cilíndrico, con semillas

pequeñas, achatadas y ovaladas, se produce por semilla, se puede sembrar directamente en el terreno al aire libre o antes en un semillero protegido para su posterior trasplante, requiere de un suelo drenado en zonas húmedas o cálidas, la exposición debe ser soleada y los riegos frecuentes.

“Su nombre científico es *cucumis sativus*, es originario de las regiones tropicales de ASIA (Sur de Asia) y fue cultivado en la India desde hace más de 3,000 años”¹⁶. Su tamaño puede ser de 20 a 30 cm. depende de la variedad. Las hojas son largas, pecíolo de color verde oscuro y de un vello muy fino. La flor es de pétalos amarillos y pedúnculo corto.

En la actualidad, su uso es culinario para realizar postres, jugos y ensaladas; médico para realizar medicinas orgánicas y de uso industrial en la cosmetología.

- **Composición química del pepino**

“El pepino contiene alrededor de 96.01% de agua, es rico en calcio y fortalece los huesos y dientes. Está formado por 0.69gm. de proteína que son indispensables para mantener el pH natural del cuerpo; 0.13gm. de lípidos que son ácidos grasos esenciales que generan energía y permite el crecimiento normal, la salud de la piel y otros tejidos; 2.76gm. de hidratos y 0.8gm. de fibra, estos permiten la buena digestión y absorción en el intestino delgado, además evita el estreñimiento y la diverticulosis”¹⁷.

- **Usos del producto**

El pepino se utiliza principalmente para el consumo alimenticio, también es requerido en la industria médica y cosmetológica. Dentro de sus principales usos se encuentran:

¹⁶ A.D. Casaca. “*Guías tecnológicas de frutas y vegetales. Cultivo de Pepino 15 (cucumis sativus)*”. Editorial Promosta. Costa Rica 2005. p. 2.

¹⁷ A. Gil H. “*Tratado de Nutrición. Composición y calidad nutritiva de los alimentos*”. Segunda edición. Editorial Médica Panamericana. España, 2012. p. 143.

- Cataplasma: se aplica como mascarilla y crema en zonas externas para dar frescura y suavidad a la piel seca.
- Infusión: tiene propiedades laxantes en pequeñas dosis, por lo que se recomienda para combatir el estreñimiento.

11.1.4.2 Oferta

Es la cantidad de un bien o servicio que los productores pueden ofrecer por medio de intermediarios o bien directamente al consumidor final de un mercado meta con el fin de satisfacer sus necesidades. El estudio de la oferta se realizará a datos históricos con el fin de conocer las tendencias.

- **Oferta histórica y proyectada**

Guatemala produce pepino para cubrir la demanda nacional e internacional, sin embargo, no satisface al mercado nacional por lo que existen importaciones. Para determinar la oferta total se tomará el total de la producción de pepino más las importaciones provenientes de Estados Unidos y Centroamérica, para la cual se utiliza la unidad de medida de cajas con capacidad de 50 libras que contienen de 55 a 60 unidades de pepino. Para calcular la oferta histórica se tomó como base datos de producción en quintales de los últimos cinco años, proporcionados por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación. -MAGA-, y para las importaciones se tomaron los datos en kilogramos de las estadísticas económicas del Banco de Guatemala a través de la partida arancelaria 07070000 que corresponde a pepinos y pepinillos, y se delimitó en un 30% debido a que corresponde a las importaciones de pepinillos. Para lo cual se realizaron los cálculos necesarios para determinar la cantidad de cajas.

En cuanto a los datos proyectados se realizaron las operaciones a través del método de mínimos cuadrados. A continuación se presenta el cuadro de la oferta histórica y proyectada a nivel nacional.

Cuadro 103
República de Guatemala
Oferta Histórica y Proyectada de Pepino
Período 2008 – 2017
(expresado en cajas)

Año	Producción	Importaciones	Oferta total
2008	2,817,600	17,656	2,835,256
2009	3,150,000	12,315	3,162,315
2010	2,808,600	560	2,809,160
2011	3,153,200	1,980	3,155,180
2012	2,611,160	13,883	2,625,043
2013	2,785,208	3,915	2,789,123
2014	2,744,240	2,127	2,746,367
2015	2,703,272	339	2,703,611
2016	2,662,304	0	2,662,304
2017	2,621,336	0	2,621,336

Fuente: elaboración propia, con base en datos de la partida arancelaria 07070000 del Banco de Guatemala y del Sistema de Cuentas Nacionales del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación. –MAGA- y el Instituto Nacional de Estadística –INE-. Y el método de mínimos cuadrados donde $a= 2,908,112$ y $b=(40,968)$ para la producción y $a= 9,278.7$ y $b= (1787.97)$ para las importaciones año base 2010.

El comportamiento de la oferta total muestra un decremento anual de 1% debido a que la tendencia de las importaciones y producción se vieron afectadas en el año 2010 debido a la temporada de lluvias que afectó los cultivos. Sin embargo, ante el comportamiento cíclico se espera que la oferta total tenga un decremento moderado.

11.1.4.3 Demanda

Es la cantidad de un producto que los compradores desearían y serían capaces de adquirir a precios alternativos durante un período de tiempo. Para calcularla se debe estimar la demanda potencial y consumo aparente nacional, para evidenciar si existe diferencia positiva que indique demanda insatisfecha.

- **Demanda potencial histórica y proyectada**

La demanda potencial histórica es la cantidad de bienes o servicios adquiridos en años anteriores y se obtiene al multiplicar la población delimitada por el

consumo per-cápita. Para segmentar la población se excluirá un 8% que corresponde a las personas de entre 0 y 4 años, el 3% de 60 años en adelante, y el 4% de personas que por restricción médica no pueda ingerir el producto. Se considera un consumo per-cápita 12.5 pepinos que equivale a 10.14 lb. anuales por persona, lo que corresponde a 0.203 en cajas, el cual se determinó a través del consumo ideal al dividir la producción nacional dentro de la población total de los últimos cinco años y se determinó el promedio anual.

A continuación se detalla de la demanda potencial histórica y proyectada.

Cuadro 104
República de Guatemala
Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Pepino
Período 2008 – 2017

Año	Población nacional	Población delimitada 85%	Consumo per cápita por caja	Demanda potencial
2008	13,667,815	11,617,643	0.203	2,355,988
2009	14,017,057	11,914,498	0.203	2,416,188
2010	14,361,666	12,207,416	0.203	2,475,590
2011	14,713,763	12,506,699	0.203	2,536,283
2012	15,073,375	12,812,369	0.203	2,598,271
2013	15,438,384	13,122,626	0.203	2,661,189
2014	15,806,675	13,435,674	0.203	2,724,673
2015	16,176,133	13,749,713	0.203	2,788,359
2016	16,548,168	14,065,943	0.203	2,852,488
2017	16,924,190	14,385,562	0.203	2,917,305

Fuente: elaboración propia, con base en Proyecciones de Población 2008-2020 y con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- y datos de Consumo Per-Cápita a través de promedio de consumo anual.

Se estima un incremento del dos por ciento anual en la demanda potencial proyectada, enfocada en el consumo nacional debido al comportamiento del crecimiento de la población.

- **Consumo aparente histórico y proyectado**

El consumo aparente se compone de la oferta total, es decir, la cantidad de pepinos que se producen en el País más las importaciones, menos las exportaciones.

A continuación se presenta el cuadro que detalla la producción, importación y exportación nacional de pepino para determinar el consumo aparente histórico y proyectado.

Cuadro 105
República de Guatemala
Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Pepino
Período 2008 – 2017
(expresado en cajas)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2008	2,817,600	17,656	104,943	2,730,312
2009	3,150,000	12,315	60,444	3,101,871
2010	2,808,600	560	44,240	2,764,920
2011	3,153,200	1,980	71,061	3,084,119
2012	2,611,160	13,883	272,197	2,352,846
2013	2,785,208	3,915	214,114	2,575,008
2014	2,744,240	2,127	248,627	2,497,740
2015	2,703,272	339	283,139	2,420,472
2016	2,662,304	0	317,652	2,344,652
2017	2,621,336	0	352,164	2,269,172

Fuente: elaboración propia, con base en datos obtenidos del cuadro 103 y datos de exportaciones del banco de Guatemala, Departamento de Estadísticas de producción, exportación e importación de los principales productos agropecuarios, años 2007-2012 y Comercio Exterior de Guatemala, por Sistema Arancelario Centroamericano, años 2008-2012 y para la proyección de las exportaciones se utiliza el método de mínimos cuadrados donde $a=110,577$ y $b=(34,512.43)$, año base 2010.

El consumo aparente proyectado muestra un decremento del 1% debido al elevado crecimiento de las exportaciones del año 2012, derivado de que Guatemala es el principal exportador de Centroamérica de pepinos para

preparar ensaladas. Comportamiento que podría beneficiar el desarrollo del proyecto debido al constante consumo y demanda del producto.

- **Demanda insatisfecha histórica y proyectada**

Es la cantidad de pepino que el mercado meta no logra obtener a la satisfacción de sus necesidades, aun cuando existe capacidad de compra y se determina restando el consumo aparente a la demanda potencial. A continuación se presenta el cuadro que detalla la necesidad insatisfecha histórica y proyectada a nivel nacional.

Cuadro 106
República de Guatemala
Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Pepino
Período 2008 – 2017
(expresado en cajas)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2008	2,355,988	2,730,312	-374,325
2009	2,416,188	3,101,871	-685,683
2010	2,475,590	2,764,920	-289,330
2011	2,536,283	3,084,119	-547,836
2012	2,598,271	2,352,846	245,424
2013	2,661,189	2,575,008	86,181
2014	2,724,673	2,497,740	226,933
2015	2,788,359	2,420,472	367,887
2016	2,852,488	2,344,652	507,836
2017	2,917,305	2,269,172	648,133

Fuente: elaboración propia, con base en los cuadros 104 y 105.

Se observa para el primer año proyectado un decremento del 65% con respecto al año 2012, debido al incremento en el consumo aparente, sin embargo para el año 2013 se observa un incremento del 63% y para el tercero, cuarto y quinto se espera un incremento interanual del 30%, lo que indica que la producción de pepino es viable para ofrecerlo en el mercado nacional.

11.1.4.4 Precio

Se determina en base al mercado. Se utilizará una estrategia de penetración de mercado con un valor de venta de Q50.00 por caja de 50 lb.

11.1.4.5 Comercialización

La comercialización del pepino se hará a nivel nacional, incluirá principalmente la Central de Mayoreo -CENMA-, quienes distribuyen a los minoristas de las áreas más cercanas de la Capital del país.

- **Proceso de comercialización**

Se requiere la aplicación del proceso de concentración, equilibrio y dispersión que permitirá coordinar la distribución del pepino para llegar en forma eficiente al mercado meta. A continuación se presenta la tabla de comercialización:

Tabla 24
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Pepino
Proceso de Comercialización
Año 2012

Concepto	Descripción
Concentración	En este tipo de producto la concentración la realizarán los jornaleros bajo la supervisión del encargado de producción en la galera de la bodega para obtener lotes homogéneos y se almacenará por pocas horas en los camiones para ser trasladados al mercado, debido a que la disposición será de forma inmediata después del corte para que el producto no pierda sus propiedades fisicoquímicas.
Equilibrio	No existe equilibrio, debido a que habrá dos cosechas al año durante los meses de abril a mayo y de octubre a noviembre, para lo cual el encargado de ventas debe planificar las mismas y el de producción el desarrollo del cultivo.
Dispersión	La dispersión la iniciará el Comité, que deberá distribuir al mayorista, luego éste venderá al minorista y el último distribuirá al consumidor final.

Fuente: investigación de campo, Grupo EPS, segundo semestre 2012.

La demanda de pepino es constante durante todo el año, sin embargo debido a la capacidad instalada y el tiempo que requiere el cultivo para su óptimo

crecimiento no es posible mantener equilibrio en el mercado, es por ello que se venderá en los meses donde existe una demanda más elevada.

- **Propuesta de comercialización**

En esta etapa, se proponen las instituciones que participarán durante la transferencia del producto y el papel que desempeñan los participantes en las actividades de comercialización.

- **Propuesta institucional**

A continuación se detalla la función de cada uno de los participantes en el proceso de comercialización:

Tabla 25
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Pepino
Propuesta Institucional
Año 2012

Concepto	Descripción
Productor	Es el primer participante en el proceso de comercialización, el Comité será el encargado de llevar el total de la producción a la Central de Mayoreo ubicada en el departamento de Guatemala.
Mayorista	Se encuentra ubicado en la central de mayoreo y es quien adquiere el producto y lo almacena temporalmente para luego vender en su local al minorista a precio del mercado.
Minorista	Es quien adquiere el producto en la Central de Mayoreo y quien luego distribuye al consumidor final en los mercados comunitarios del País.
Consumidor Final	Es el último participante y es quien demanda el producto y está dispuesto a pagar por él y para ello acude al minorista ubicado en los mercados comunitarios del país.

Fuente: investigación de campo, Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Es necesario que cada una de las instituciones interactúe de forma adecuada para que el producto esté disponible en el momento y en condiciones que el consumidor final lo requiera.

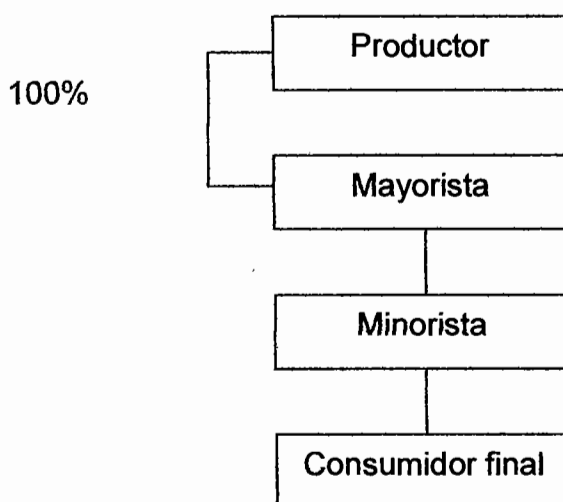
- **Operaciones de comercialización**

Son las actividades que se realizan desde que sale el producto de las manos del productor hasta la adquisición del producto por el consumidor final.

- **Canales de comercialización**

Son las etapas por las cuales deben pasar los productos en el proceso de transferencia entre el productor y el consumidor final. A continuación se presenta la gráfica que detalla la participación de cada agente y el flujo comercial que se generará para llegar al consumidor final.

Gráfica 18
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Pepino
Canal de Comercialización
Año 2012



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Se observa que la comercialización del producto se realiza a través de un canal que durante la ruta de comercialización intervienen los mayoristas y minoristas. Cada una de las instituciones vende el 100% del producto al siguiente participante y el ciclo del producto termina cuando éste llega al consumidor final.

- **Márgenes de comercialización**

Es la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor final por el producto y el precio que recibe el productor. A continuación se presenta el cuadro que detalla los márgenes brutos de comercialización -MBC-, los márgenes netos de comercialización -MNC-, los costos y los márgenes de rendimiento de la inversión de cada uno de los intermediarios.

Cuadro 107
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Pepino
Margen de Comercialización
Año 2012

Institución	Precio venta Q.	MBC Q.	Costos mercadeo Q.	MNC Q.	% Rendimiento	% Participación
<u>Productor</u>	50.00					61
<u>Mayorista</u>	63.00	13.00	<u>1.50</u>	11.50	23.00	15
Almacenamiento			1.50			
<u>Minorista</u>	82.50	19.50	<u>2.54</u>	16.97	26.93	24
Transporte			1.00			
Almacenamiento			1.50			
Embalaje			0.04			
Consumidor final						
Totales		32.50	4.04			100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Se observa que tanto el costo de mercadeo como el porcentaje de rendimiento del minorista es mayor que la del mayorista, debido a que incurre en gastos de transporte de la Central de Mayoreo hasta su lugar de venta y el pago de la plaza, además de utilizar embalaje que consiste en bolsas plásticas para su mejor manipulación, y en el caso del rendimiento sobre su inversión se debe a que el precio de venta al consumidor final le permite obtener mejor ganancia, sin embargo sufre mayor riesgo debido a que debe mantener en un lugar apropiado el cultivo para conservar su calidad y frescura, lo que garantiza la satisfacción del consumidor final.

11.1.5 Estudio técnico

Proporciona la información de todos los requerimientos tecnológicos necesarios para llevar a cabo un proyecto, se consideran los aspectos principales que permitirán el desarrollo del cultivo de pepino, tales como la localización, la extensión del terreno a utilizar, valor y volumen de la producción, así como el proceso productivo y los requerimientos técnicos.

11.1.5.1 Localización

La localización óptima de un proyecto, contribuye a que se logre la mayor tasa de rentabilidad sobre el capital invertido, para lo cual se eligió el caserío El Paraíso. El objetivo principal es establecer la localización adecuada del área de producción y cultivo de pepino y tomar en cuenta múltiples factores que influirán para el funcionamiento de la misma, la extensión de tierra que se utilizará para el cultivo de pepino será de tres manzanas.

Para seleccionar la ubicación del proyecto se han tomado en consideración los factores siguientes:

- Características del terreno: puede cultivarse en cualquier tipo de suelo de estructura suelta, bien drenado y con suficiente materia orgánica.
- Costo de arrendamiento del terreno: este costo influirá en el presupuesto del proyecto, por lo cual fue seleccionado el de menor valor que equivale a Q.9,120.00 anuales y que cumple con las características esenciales.
- Agua: requisito fundamental con que debe contar el terreno seleccionado para efectuar el riego del cultivo, durante los meses en los cuales no llueve, se aclara que el agua que se utilizará para el riego será proporcionada por el río el Paraíso que lleva el mismo nombre que el centro poblado.
- Acceso vehicular: existe una vía de ingreso para transporte en camión, el cual se utilizará en el traslado de la producción.

- **Colindancias:** en el momento en el que se trabaja en un proyecto como éste, se debe tener mucho cuidado al seleccionar la ubicación de la plantación, en virtud que podrían existir robo de la producción por parte de terceros, por lo cual se localizará en caserío el Paraíso.

- **Macrolocalización**

El proyecto se encuentra ubicado al sur occidente del departamento de Quetzaltenango, en el municipio de Coatepeque; está localizado a una distancia de 62 km. de la Cabecera Departamental. Colinda al norte con los municipios de Nuevo Progreso y el Quetzal del departamento de San Marcos así como con Colomba Costa Cuca, Quetzaltenango, al sur con Ocós, San Marcos y Génova; Quetzaltenango, al Este con Flores, Quetzaltenango y al Oeste con Pajapita, Ocós y Tecún Uman del departamento de San Marcos. El acceso hacia este departamento es por la carretera CA-2.

- **Microlocalización**

Para el proyecto se eligió un terreno en el Caserío El Paraíso ubicado en el área rural del Municipio de Coatepeque, localizado aproximadamente a tres Kilómetros de la Municipalidad; cuenta con una vía de acceso empedrada. Cuenta además con la topografía adecuada y la proximidad a centros de acceso a insumos, lo que permite un adecuado abastecimiento de los mismos.

11.1.5.2 Tamaño

El tamaño del proyecto depende de la producción que se desea alcanzar el cual se ha planteado en función de la demanda insatisfecha. Para el primer año se tiene contemplado la producción de 11,184 cajas en promedio de pepino y para cada año restante de vida útil del proyecto la misma cantidad, con el entendido que dichos valores pueden variar.

- **Valor, volumen y superficie de la producción**

Para el proyecto de cultivo de pepino se tiene considerado una vida útil de cinco años por lo que se planea producir de la siguiente manera.

Cuadro 108
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Pepino
Volumen, Valor y Superficie de la Producción Anual Proyectada
Período 2013 – 2017

Año	Extensión en manzanas	No. de cosechas	Producción total en cajas	Merma por cosecha 3% en cajas	Producción total en cajas	Precio unitario por caja Q.	Valor en Q.
1	3	2	11,184	336	10,848	50.00	542,400
2	3	2	11,184	336	10,848	50.00	542,400
3	3	2	11,184	336	10,848	50.00	542,400
4	3	2	11,184	336	10,848	50.00	542,400
5	3	2	11,184	336	10,848	50.00	542,400
Total			55,920	1,680	54,240		2,712,000

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Con respecto a la producción de pepino se prevé que el precio se mantenga para los años que dure el proyecto, además se consideró una merma del 3%, si el comportamiento se mantiene se pretende alcanzar una producción neta de 54,240 cajas con un valor total de la producción de Q.2,712,000.

11.1.5.3 Proceso productivo

Para poder llevar a cabo el cultivo y producción de pepino, se utilizará la variedad tipo Francés por las ventajas tecnológicas que ofrece, así mismo, se establecen y detallan las actividades necesarias que van desde la preparación de la tierra hasta la finalización y entrega de la producción al vendedor.

A continuación se presenta el flujograma, que muestra cada etapa que se debe llevar a cabo en la producción de pepino.

Gráfica 19
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Pepino
Flujo-grama del Proceso Productivo
Año 2012

Se debe iniciar con el control de malezas que incluye las actividades de rastreado y surcado con levantado de cama de tierra de 30 centímetros. Se usarán 10 jornales.

Se efectúa desde la preparación de la tierra para que ésta se encuentre húmeda al momento de la siembra, puede ser por aspersión en época seca y en épocas de lluvia se aprovecha la temporada. Se usarán 4 jornales.

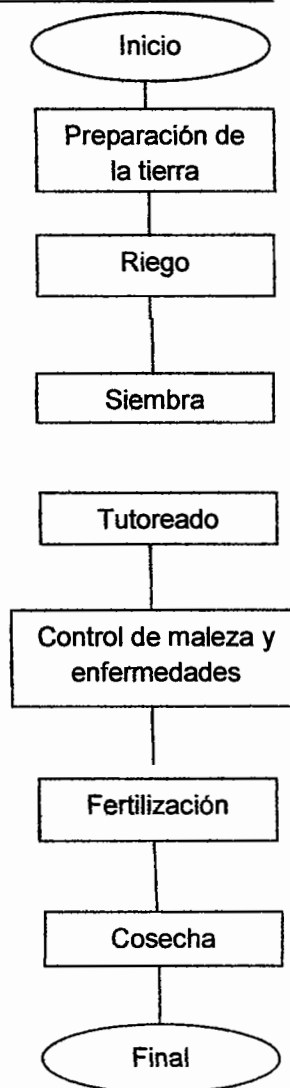
Al momento de la siembra el suelo debe estar blando y con suficiente humedad, se utiliza un aproximado de tres libras de semilla por manzana. Se usarán 9 jornales.

Consiste en mantener erguida la planta, para favorecer el aprovechamiento de la energía solar y las labores de recolección, puede realizarse con hilo de Nylon (pita) sujeto a un extremo o a la base de la planta. 2 jornales.

En el control manual de malezas se utiliza el azadón y machete, para arrancar y chapear la misma. Se realizarán dos limpiezas durante el ciclo de crecimiento. Se usarán 4 jornales.

Se aplican abonos químicos manualmente, en cantidades pequeñas por mata para lograr el crecimiento y la calidad deseada de las plantas. Se utilizarán 18 jornales.

Se debe manejar cuidadosamente para prevenir daños que provoquen pérdidas, los frutos deben ser colocados en cajas de madera para protegerse de la exposición directa de la luz solar, el viento y la lluvia. Se usarán 5 jornales.



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Se observa en el presente diagrama que para la realización del proyecto del cultivo de pepino, es necesario que se efectúen siete procesos, los cuales se caracterizan por generar valor al producto, para lo cual se inicia con la preparación de la tierra, que en este caso son las tres manzanas que serán utilizadas para el cultivo de pepino, se tomarán en cuenta los insumos que son necesarios para desarrollar dicho proyecto.

Para el proyecto se prevé que sean utilizadas las técnicas de preservación de suelo, uso de semillas mejoradas, aplicación de agroquímicos, acceso al crédito, asistencia técnica en algún grado y riego que en su mayor proporción será cubierta por el agua de lluvia en razón que por la naturaleza de los procedimientos y su capacidad instalada no se hace necesario utilizar el nivel tecnológico sofisticado, por lo que se evita castigar al proyecto en el aspecto económico.

11.1.5.4 Requerimientos técnicos

Se describen los requerimientos técnicos de la inversión, con los cuales se pondrá en marcha el cultivo de pepino, se mencionan tanto los que serán utilizados al inicio y durante el tiempo que dure el proyecto.

Tabla 26
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Pepino
Requerimientos Técnicos
Año 2012

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad
Insumos		
Semilla	Libra	6.0
Fertilizantes	Quintal	8.5
Insecticidas	Litro	3.0
Fungicidas	Libra	2.3
Herbicidas	Litro	1.2

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior tabla 26

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Preparación de la tierra	Jornal	14.0
Cultivo y aporque	Jornal	9.0
Limpias	Jornal	2.0
Fertilización aporcado	Jornal	18
Control fitosanitario	Jornal	4
Cosecha(corte y clasificación)	Jornal	5
Herramientas		
Piochas	Unidad	6
Azadones	Unidad	6
Palas	Unidad	6
Machetes	Unidad	18
Limas	Unidad	12
Barretas	Unidad	6
Martillo	Unidad	6
Tenazas	Unidad	6
Alicates	Unidad	6
Alquiler de terreno	Manzana	3
Equipo agrícola		
Sistema de riego por aspersión	Unidad	1
Bombas para fumigar	Unidad	3
Carretas de mano	Unidad	2
Cajas de madera	Unidad	5,424

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

- **Recursos físicos**

Se deberá contar con tres manzanas de terreno para realizar el cultivo, seis piochas, seis azadones, seis palas, dieciocho machetes, doce limas, seis barretas, seis martillos, seis tenazas, seis alicates y 5,424 cajas de madera para empacar, las cuales tiene una capacidad de 50 libras cada una, en relación a las herramientas a utilizar, las cajas de madera son propiedad del productor.

- **Recursos humanos**

Para el proceso de cultivo y cosecha de pepino se deberá contar con dieciocho jornaleros integrantes del comité y la utilización de seiscientos jornales para el

proceso productivo, se hace énfasis en que serán trescientos jornales para cada cosecha. Los requerimientos técnicos en relación al mobiliario y equipo que se utilizará en la sede del comité más el personal administrativo, se reflejarán en el estudio financiero del proyecto.

Por tal razón se propone la creación de un comité agrícola, el cual se denominará Comité de Productores de Pepino El Paraíso, éste es de fácil conformación en comparación con otras organizaciones que están sujetas a procesos demasiados largos y mucha burocracia. Este comité afirmará las bases técnicas y administrativas que contribuyan con los productores a usar de forma más efectiva sus recursos adecuados para el desarrollo de esta actividad productiva, consolidando esfuerzos y creatividad individuales que les permita alcanzar beneficios colectivos de acuerdo a las metas trazadas.

- **Insumos de producción**

En el proceso productivo se utilizarán fertilizantes, insecticidas, fungicidas y herbicidas. Ver requerimientos técnicos en tabla 25 de este capítulo.

11.1.6 Estudio administrativo - legal

Este estudio se basa en el establecimiento de una estructura organizacional apropiada, con el propósito que el proyecto de producción de pepino en el municipio de Coatepeque, tenga resultados satisfactorios y que su funcionamiento permita un buen desempeño en sus operaciones.

El estudio legal contiene las bases jurídico-legales de la organización constituida, de acuerdo a las disposiciones reglamentarias que permitan la administración y el mejor funcionamiento organizacional, éstas pueden ser internas o externas.

11.1.6.1 Denominación

Se propone la creación de un comité, el cual se identificará con el nombre de: “Comité de Productores de Pepino El Paraíso”.

11.1.6.2 Justificación

Según la investigación realizada se comprobó que en la localidad no existe ninguna organización que contribuya al desarrollo de la producción y comercialización del pepino.

Por tal razón, se propone la creación de un comité agrícola, el cual se denominará Comité de Productores de Pepino El Paraíso, éste es de fácil conformación, en comparación con otras organizaciones que están sujetas a procesos demasiado largos y mucha burocracia. Este Comité afirmará las bases técnicas y administrativas que contribuya con los productores a usar de forma más efectiva sus recursos adecuados para el desarrollo de esta actividad productiva, para consolidar esfuerzos y creatividad individuales que les permita alcanzar beneficios colectivos de acuerdo a las metas trazadas.

11.1.6.3 Objetivos

A continuación se presentan los objetivos a largo y mediano plazo de la organización.

- **General**

Constituir el Comité Agrícola y diseñar la estructura organizacional que permita dividir y agrupar las actividades que se han de realizar, con el fin de favorecer a hombres y mujeres involucrados en la producción de pepino del caserío El Paraíso.

- **Específicos**

- Contribuir con la generación de empleo y elevar el nivel de vida de los habitantes de la localidad.
- Crear las directrices de comportamiento por medio de manuales organizacionales que permitan el buen desempeño laboral.
- Definir los departamentos y funciones de trabajo que contribuyan al logro de los objetivos y metas de la organización.

11.1.6.4 Marco jurídico

Son lineamientos que rigen la conducta, así como los valores éticos y profesionales, políticas, reglamentos, normas y procedimientos del Comité. Tiene como base legal y marco jurídico las normas internas y externas siguientes:

- **Normas internas**

Son las que se ajuntan a toda organización, deben existir para el apropiado funcionamiento; son las disposiciones elaboradas y aprobadas para la Asamblea General y puestas en marcha por la administración, con el propósito de alcanzar la máxima eficiencia en las labores productivas.

- Reglamento interno.
- Acta de constitución firmada por todos los miembros.
- Políticas y estatutos que serán las normas que regularán su funcionamiento administrativo.
- Manuales de organización, normas y procedimientos aprobados para lograr el manejo adecuado del recurso de la organización.

- **Normas externas**

Serán las leyes y normativas inherentes de carácter general que regirán el proceder del Comité, sobre la base de un marco legal, emitidas por las autoridades superiores de Guatemala. Dentro de las cuales se mencionan:

- Constitución Política de la República de Guatemala. Artículo 2. Deberes del Estado. Artículos 28, 34, 43, 101, 118, 119 Incisos: a, d, i, k, l y n.
- Decreto Número 12-2002, Código Municipal, emitido por el Congreso de la República de Guatemala. Artículos 18, 19, 175 y 176.
- Decreto Gubernativo Número 2082, Jorge Ubico, Presidente de la República, 1,938.
- Decreto Número 1441. Código de Trabajo, emitido por el Congreso de la República de Guatemala. Artículo 1º y 147.
- Decreto Número 11-2002. Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural. Congreso de la República de Guatemala. Artículo 12.
- Decreto Número 114-97. Ley del Organismo Ejecutivo. Congreso de la República de Guatemala. Artículo 36.
- Código Civil. Decreto Ley 106. Enrique Peralta Azurdia, Jefe del Gobierno de la República de Guatemala. Artículo 15, inciso 4.
- Código de Comercio. Decreto Número 2-70. Congreso de la República de Guatemala. Artículo 9.

- Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. Decreto 295. Congreso de la República de Guatemala. Capítulo III Campo de Aplicación. Artículo 27.
- Ley del Impuesto al Valor Agregado -IVA- y sus Reformas. Decreto Número 27-92. Congreso de la República de Guatemala. Capítulo I. Artículo 1.
- Decreto Número 26-92. Ley del Impuesto Sobre la Renta -ISR- y reformas. Congreso de la República de Guatemala. Capítulo I. Objetivo y campo de aplicación. Artículo 1 y 2.
- Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente Decreto Número 68-86. Congreso de la República de Guatemala. Artículos 1, 6, 13 y 29.

11.1.6.5 Estructura de la organización

“La finalidad de una estructura organizacional es establecer un sistema de papeles que han de desarrollar los miembros de una entidad para trabajar juntos de forma óptima y que se alcancen las metas fijadas en la planificación”.³

En tal sentido, una adecuada estructura y forma de diseño para el Comité, con llevará al cumplimiento óptimo de las funciones y actividades del proyecto, de igual manera a la adaptación de nuevos propósitos y necesidades futuras.

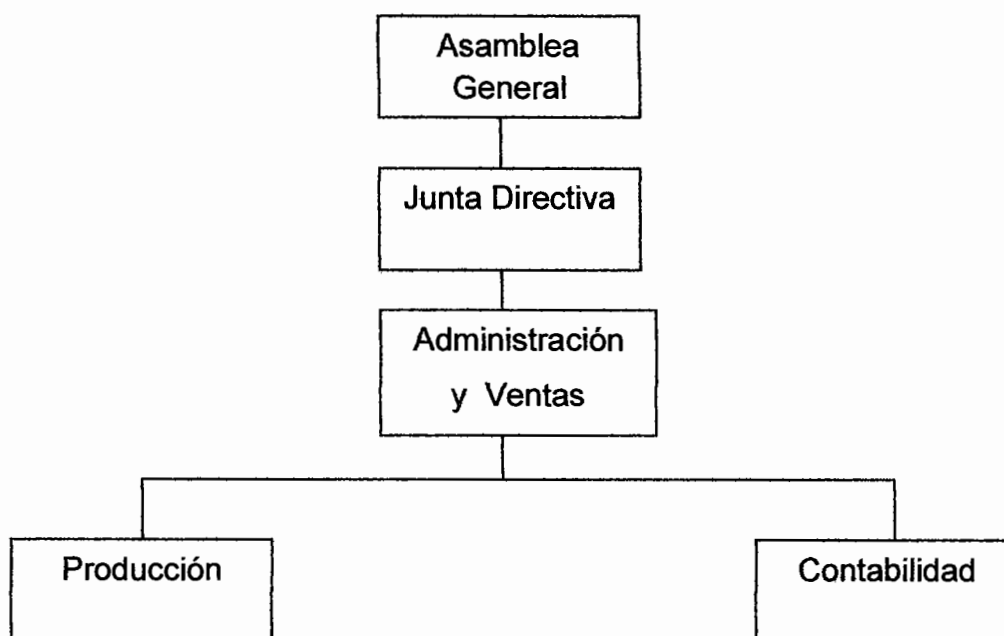
- **Diseño de la organización**

Consiste en determinar la estructura orgánica del comité; para este caso se considera el nivel estratégico de la actividad y el giro del negocio.

³ Universidad de Champagnat - UCH - Portal de estudiantes de recursos humanos. Agosto 2002. Teoría de la organización (en línea). Consultado el 10 de noviembre del 2012. Disponible en <http://www.gestiopolis.com/administracion-estrategia/la-estructura-organizational.htm#mas-autor>.

Para la ejecución del proyecto se contempla la integración de un Comité de productores de Pepino El Paraíso, precedido por una Asamblea General de asociados, para lo cual la estructura recomendada es la siguiente:

Gráfica 20
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Pepino
Estructura Organizacional
Comité de Productores de Pepino El Paraíso
Año 2012



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Esta estructura orgánica muestra de acuerdo a líneas de mando, las funciones y las relaciones entre las distintas unidades del Comité. Se considera en forma implícita y explícita el nivel jerárquico y la división de las funciones de cada una de ellas; establece la responsabilidad y delimitación de cada empleado en su puesto de trabajo, lo que permite tener claridad y ubicar a las unidades en relación con las que le son subordinadas en el proceso de la relación administrativa.

11.1.7 Estudio financiero

Se refiere al detalle de todos los costos y gastos que el productor debe considerar para comenzar el proyecto, se establecen las fuentes de financiamiento a utilizar y la utilidad que pueda generar la inversión, se dividirá en fija y capital de trabajo.

11.1.7.1 Inversión fija

Consiste en todos aquellos bienes que deben adquirirse para comenzar el proyecto los cuales se incorporan a la unidad productiva hasta su extinción. A continuación se muestra la inversión fija necesaria para el proyecto.

Cuadro 109
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Pepino
Inversión fija
Año 2012

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario Q.	Total
Tangible				14,098
Instalaciones	Unidad			5,000
Herramientas				2,688
Piochas	Unidad	6	75	450
Azadones	Unidad	6	45	270
Palas	Unidad	6	28	168
Machetes	Unidad	18	25	450
Limas	Unidad	12	10	120
Barretas	Unidad	6	120	720
Martillo	Unidad	6	20	120
Tenazas	Unidad	6	30	180
Alicates	Unidad	6	35	210
Equipo agrícola				5,520
Sistema de riego por aspersión	Unidad	1		2,500
Bombas para fumigar	Unidad	3	690	2,070
Carretas de mano	Unidad	2	475	950
Mobiliario y equipo de oficina				890
Escritorio	Unidad	1	400	400
Silla plástica	Unidad	1	40	40
Archivo de metal	Unidad	1	400	400
Sumadora	Unidad	1	50	50
Intangibles				3,000
Gastos de organización	Unidad			3,000
Total				17,098

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

La inversión fija requerida para el inicio del proceso del proyecto de pepino en la compra de bienes tangibles como intangibles asciende a un total de Q.17,098.00, sujetos a depreciación y amortización según los porcentajes de ley, como se puede observar uno de los rubros más importantes es la compra de equipo agrícola que se utilizará para dar mantenimiento al producto.

11.1.7.2 Inversión en capital de trabajo

La inversión en capital de trabajo Incluye todos los costos incurridos para la producción y distribución del producto, tales como: Insumos, mano de obra y costos indirectos, los cuales se detallan en el siguiente cuadro, donde se muestra el capital de trabajo necesario para iniciar la producción de la primera cosecha en las tres manzanas que se cultivarán.

Cuadro 110
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Pepino
Inversión en Capital de Trabajo
Año 2012

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Cantidad por Cosecha	Costo Unitario Q.	Total Q.
Insumos					8,063
Semilla	Libra	3	9	240	2,160
Fertilizantes					4,083
Urea	Quintal	2.5	7.5	230	1,725
20-20	Quintal	3	9	230	2,070
Gallinaza	Quintal	3	9	32	288
Insecticidas					1,200
Contacto	Litro	2	6	95	570
Sistémicos	Litro	1	3	210	630
Fungicidas					483
Herbicidas	Libra	2.3	6.9	70	483
	Litro	1.2	3.6	38	137
Mano de obra directa					40,073

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior cuadro 110

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Cantidad por Cosecha	Costo Unitario Q.	Total
Preparación de la tierra	Jornal	32	96	68	6,528
Cultivo y aporque	Jornal	18	54	68	3,672
Limpias	Jornal	35	105	68	7,140
Fertilización aporcado	Jornal	35	105	68	7,140
Control de fitosanitario	Jornal	9	27	68	1,836
Cosecha(corte clasificación)	Jornal	21	63	68	4,284
Bonificación incentivo	Jornal	150	450	8.33	3,749
Séptimo día	Jornal		34349	0.17	5,725
Costos indirectos variables					15,336
Prestaciones laborales	30.55%			36,324	11,097
Cuota patronal	11.67%			36,324	4,239
Costos fijos de producción					52,624
Alquiler de terreno		1	3	1,520	4,560
Sueldos de producción	Mes	1	12	2,068	24,820
Bonificación incentivo	Mes	1	12	250	3,000
Prestaciones laborales	Mes	30.55%			7,582
Cuota patronal	Mes	11.67%			2,896
Cajas de madera	Unidad		1085	9	9,765
Gastos de administración					111,625
Sueldos del contador	Mes	1	12	2,500	30,000
Sueldos del administrador	Mes	1	12	3,000	36,000
Bonificación incentivo	Mes	2	12	250	6,000
Prestaciones laborales	Mes	30.55%			20,163
Cuota patronal	Mes	11.67%			7,702
Energía eléctrica	Mes		12	150	1,800
Papelería y útiles	Mes		12	30	360
Viáticos	Mes		12	800	9,600
Total					227,721

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El valor total de la inversión de trabajo asciende a Q.227,721.00. Lo que está conformado por: insumos 3%, mano de obra directa 15%, costos indirectos variables 5%, costos fijos de producción 23% y gastos de administración 54% equivalente a una cosecha de tres manzanas.

11.1.7.3 Inversión total

Está conformada por la sumatoria de la inversión fija y el capital de trabajo necesario para iniciar el proyecto, el cual se detalla en el siguiente cuadro.

Cuadro 111
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Pepino
Inversión Total
Año 2012
(cifras en quetzales)

Descripción	Parcial	Total
Inversión fija		17,098
Instalaciones	5,000	
Herramientas	2,688	
Equipo agrícola	5,520	
Mobiliario y equipo de oficina	890	
Gastos de organización	3,000	
Inversión en capital de trabajo		227,721
Insumos	8,063	
Mano de obra directa	40,073	
Costos indirectos variables	52,624	
Costos fijos de producción	91,675	
Gastos de administración	111,625	
Total		244,819

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

La inversión total de la propuesta para la realización del proyecto de pepino equivale a tener una inversión fija de 6.02% y de capital de trabajo de 93.97%, En el cuadro anterior se puede observar el detalle de lo necesario para poner en marcha el proyecto.

11.1.7.4 Financiamiento

Para financiar el proyecto una parte se puede obtener por los aportes de los 18 asociados del comité será equitativo en Q.5,000.00, así como un crédito necesario que le permita a los productores obtener fondos.

A continuación se presenta el cuadro con las fuentes de financiamiento propuesto.

Cuadro 112
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Pepino
Fuentes de Financiamiento
Año 2012
(cifras en quetzales)

Descripción	Recursos Propios	Recursos Ajenos	Inversión Total
Inversión fija	65,914		17,098
Instalaciones	5,000		
Herramientas	2,688		
Equipo agrícola	5,520		
Mobiliario y equipo de oficina	890		
Gastos de organización	3,000		
Inversión en capital de trabajo	24,086	154,819	227,721
Insumos	8,063		
Mano de obra directa	40,073		
Costos indirectos variables	15,336		
Costos fijos de producción	9,430	43,194	
Gastos de administración		111,625	
Total	90,000	154,819	244,819

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Como lo muestra el cuadro anterior el 31.70% puede ser cubierto por las aportaciones que realizarán los participantes del comité y lo restante con un préstamo fiduciario el cual tendrá nueve deudores y nueve fiadores mismos que integran el comité, solicitado al Banco de Desarrollo Rural, S.A. (BANRURAL), a una tasa de interés del 18% anual. A continuación se presenta el cuadro con el plan de amortización.

Cuadro 113
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producto de Pepino
Plan de Amortización de Préstamo
(cifras en quetzales)

Año	Monto	Amortización de capital	Tasa de Interés 18%	Saldo de Capital
				155,000
1	105,400	77,500	27,900	77,500
2	91,450	77,500	27,900	0.00
Total	196,850	155,000	41,850	

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El préstamo se cancelará en 2 años debido al flujo de efectivo existente y cancelar el crédito a la brevedad posible para evitar pagos innecesarios de intereses lo cual reducirá los gastos y aumentará la ganancia de los años en los que no se pagará intereses.

11.1.7.5 Estados financieros

Informes que utilizan las instituciones para divulgar la situación económica y financiera y los cambios que experimenta la misma a una fecha o período determinado.

- **Costo directo de producción**

En éste se presentan todos los cargos por concepto de insumos, mano de obra y costos indirectos variables correspondientes a la producción de pepino que permite identificar los costos que se incurrirán para la elaboración del proyecto.

A continuación se presenta la vida útil del proyecto a cinco años, tres manzanas y dos cosechas por año.

Cuadro 114
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Pepino
Costo Directo de Producción Proyectado
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Insumos	16,126	16,126	16,126	16,126	16,126
Semilla	4,320	4,320	4,320	4,320	4,320
Fertilizantes	8,166	8,166	8,166	8,166	8,166
Urea	3,450	3,450	3,450	3,450	3,450
20-20	4,140	4,140	4,140	4,140	4,140
Gallinaza	576	576	576	576	576
Insecticidas	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
Contacto	1,140	1,140	1,140	1,140	1,140
Sistémicos	1,260	1,260	1,260	1,260	1,260
Fungicidas	966	966	966	966	966
Herbicidas	274	274	274	274	274
Mano de obra directa	80,147	80,147	80,147	80,147	80,147
Preparación de la tierra	13,056	13,056	13,056	13,056	13,056
Cultivo y aporque	7,344	7,344	7,344	7,344	7,344
Limpias	14,280	14,280	14,280	14,280	14,280
Fertilización aporcado	14,280	14,280	14,280	14,280	14,280
Control fitosanitario	3,672	3,672	3,672	3,672	3,672
Cosecha (corte y clasificación)	8,568	8,568	8,568	8,568	8,568
Bonificación incentivo	7,497	7,497	7,497	7,497	7,497
Séptimo día	11,450	11,450	11,450	11,450	11,450
Costos indirectos variables	30,672	30,672	30,672	30,672	30,672
Prestaciones laborales	22,194	22,194	22,194	22,194	22,194
Cuota patronal	8,478	8,478	8,478	8,478	8,478
Total costo directo	126,945	126,944	126,944	126,944	126,944
Producción en cajas	10,848	10,848	10,848	10,848	10,848
Costo unitario por caja	11.70	11.70	11.70	11.70	11.70

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El cuadro anterior detalla toda la información de los costos reales que se incurrirán a lo largo de los 5 años que es la vida útil del proyecto. El costo por cada caja de pepino será de Q.11.70.

- **Estado de resultados**

Herramienta para establecer la rentabilidad del proyecto durante cada año proyectado integrado por ventas estimadas, los costos fijos de producción, gastos de operación y financieros, que serán la base para la toma de decisiones. Lo cual se describe en el siguiente cuadro:

Cuadro 115
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Pepino
Estado de Resultados Proyectado
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	542,400	542,400	542,400	542,400	542,400
(-)Costos directo de producción	126,944	126,944	126,944	126,944	126,944
Contribución a la ganancia	415,456	415,456	415,456	415,456	415,456
(-) Gastos variables sobre ventas	8,500	8,500	8,500	8,500	8,500
Fletes	8,500	8,500	8,500	8,500	8,500
Ganancia marginal	406,956	406,956	406,956	406,956	406,956
(-)Costos de operación	171,613	171,613	171,613	171,613	170,941
Costos fijos de producción	59,210	59,210	59,210	59,210	58,538
Alquiler de terreno	9,120	9,120	9,120	9,120	9,120
Sueldos de producción	24,820	24,820	24,820	24,820	24,820
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Prestaciones laborales	7,582	7,582	7,582	7,582	7,582
Cuota patronal	2,896	2,896	2,896	2,896	2,896
Cajas de madera	9,765	9,765	9,765	9,765	9,765
Depreciación de instalaciones	250	250	250	250	250
Depreciación de herramientas	12,876	12,876	12,876	12,876	0
Depreciación de equipo agrícola	1,104	1,104	1,104	1,104	1,104
Gastos de administración	112,403	112,403	112,403	112,403	112,403
Sueldos del contador	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
Sueldos del administrador	36,000	36,000	36,000	36,000	36,000
Bonificación incentivo	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Prestaciones laborales	20,163	20,163	20,163	20,163	20,163
Cuota patronal	7,702	7,702	7,702	7,702	7,702
Energía eléctrica	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
Papelería y útiles	360	360	360	360	360
Viáticos	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600
Depreciación mobiliario y equipo	178	178	178	178	178
Amortización gastos de organización	600	600	600	600	600

Continúa en la página siguiente...

Viene de la página anterior cuadro 115

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ganancia en operación	235,343	235,343	235,343	235,343	236,015
(-) Gastos financieros	27,900	13,950	-	-	-
Intereses sobre préstamo	27,900	13,950	-	-	-
Ganancia antes de I.S.R.	207,443	221,393	235,343	235,343	236,015
(-) Impuesto sobre la renta 31%	64,307	68,632	72,956	72,956	73,165
Utilidad neta	143,135	152,761	162,386	162,386	162,850

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Este cuadro presenta lo que se refiere a la utilidad neta estimada, el cual muestra una variación en el segundo año respecto al primero y tercero por el pago de intereses, depreciaciones y amortizaciones que varían entre ellos. Así mismo muestra los beneficios que se obtendrán al aumentar las ganancias a través de la disminución del gasto que implica el pago de intereses.

- **Presupuesto de caja**

Medio donde se reflejan los movimientos de entradas y salidas de fondos monetarios en que incurrirá durante la ejecución del proyecto y se presenta en el cuadro siguiente:

Cuadro 116
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Pepino
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
Ingresos	787,400	903,049	985,438	1,154,953	1,320,143
Saldo Inicial		360,649	443,038	612,553	777,743
Aportación de los asociados	90,000	-	-	-	-
Préstamo	155,000	-	-	-	-
Ventas	542,400	542,400	542,400	542,400	542,400
Egresos	426,751	460,011	372,885	377,210	377,210
Instalaciones	5,000	-	-	-	-
Herramientas	2,688	-	-	-	-
Equipo agrícola	5,520	-	-	-	-
Mobiliario y equipo de oficina	890	-	-	-	-
Gastos de organización	3,000	-	-	-	-
Costo de directo de producción	126,944	126,944	126,944	126,944	126,944
Costos fijos de producción	57,184	57,184	57,184	57,184	57,184
Gastos de ventas	8,500	8,500	8,500	8,500	8,500
Gastos de administración	111,625	111,625	111,625	111,625	111,625
Amortización del préstamo	77,500	77,500	-	-	-
Intereses	27,900	13,950	-	-	-
Impuesto sobre la renta	-	64,307	68,632	72,956	72,956
Saldo Inicial	360,649	443,038	612,553	777,743	942,934

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El cuadro anterior refleja el saldo final del proyecto para generar liquidez, así como el comportamiento de la disponibilidad para cubrir los costos y gastos del proyecto en el transcurso de los años de su vida útil.

- **Balance general**

Detalla la situación contable a una fecha dada de todos los bienes, derechos, obligaciones y capital, es decir muestra la disponibilidad y estado de sus deudas. A continuación se presenta el estado de situación financiera del proyecto.

Cuadro 117
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Pepino
Balance General proyectado
Al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo					
Activo no corriente	14,294	11,490	8,686	5,882	3,750
Instalaciones	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
Herramientas	2,688	2,688	2,688	2,688	-
Equipo agrícola	5,520	5,520	5,520	5,520	5,520
Mobiliario y equipo	890	890	890	890	890
(-) Depreciación acumulada	(2,204)	(4,408)	(6,612)	(8,816)	(7,660)
Gastos de organización	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
(-) Amortización acumulada	(600)	(1,200)	(1,800)	(2,400)	(3,000)
Activo corriente	360,673	443,079	612,610	777,817	943,024
Efectivo	360,673	443,079	612,610	777,817	943,024
Total activo	233,152	454,569	621,296	783,699	946,774
Pasivo y patrimonio					
Patrimonio neto	233,136	385,896	548,283	710,669	873,519
Aportación de los asociados	90,000	90,000	90,000	90,000	90,000
Resultado del ejercicio	143,135	152,761	162,386	162,386	162,850
Utilidades retenidas	-	143,152	295,896	458,283	620,669
Pasivo no corriente	-	-	-	-	-
Préstamo a largo plazo	-	-	-	-	-
Pasivo corriente	141,807	68,632	72,956	72,956	73,165
ISR por pagar	64,307	68,632	72,956	72,956	73,165
Préstamo a corto plazo	77,500	-	-	-	-
Total pasivo y patrimonio	374,943	454,528	621,239	783,625	946,684

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

En el cuadro anterior se observa el balance general el cual refleja los derechos y obligaciones contraídas por los asociados e indica que será posible cumplir con las mismas y llevar a cabo la ejecución del proyecto.

11.1.8 Evaluación financiera

Uno de los objetivos principales es medir el impacto del proyecto en la comunidad, determinar la rentabilidad y las expectativas de los inversionistas, en este caso permitirá tener una evaluación de todos los resultados que se esperan del proyecto.

11.1.8.1 Punto de equilibrio

Es el nivel de operaciones en el que las ventas cubren los costos y gastos necesarios para operar. Punto que indica el volumen de las ventas genera utilidades pero una disminución de las mismas provoca pérdidas.

$$\text{P.E.V} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ ganancia marginal}} = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores } 199,513}{0.7503} = \text{Q } 265,916$$

$$\text{P.E.U} = \frac{\text{P.E.V}}{\text{Precio de venta}} = \frac{\text{Punto de equilibrio en unidades } \text{Q}265,916}{\text{Q } 50} = 5,318$$

Margen de seguridad

$$\text{PMS} = \frac{\text{Ventas} - \text{P.E.V}}{\text{Ventas}}$$

$$\text{PMS} = \frac{542,400 - 265,912}{542,400} = 0.510 \quad 276,484$$

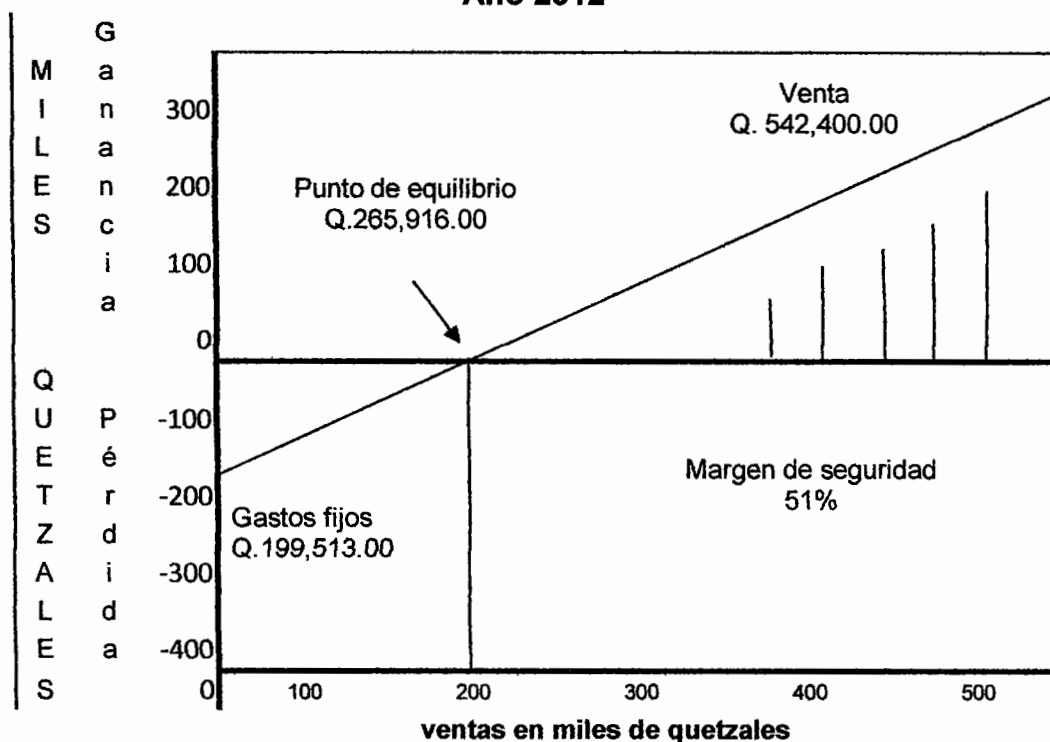
El margen de seguridad asciende a 276,512.00.

- **Gráfica del punto de equilibrio**

En esta gráfica se muestra la representación del nivel de ventas para la recuperación de los gastos fijos, volumen y utilidad que permite evaluar el

impacto que tiene al movimiento o cambio de costos, volumen de ventas y precios. A continuación se presenta la gráfica del punto de equilibrio:

Gráfica 21
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Pepino
Punto de Equilibrio
Año 2012



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

En la gráfica anterior se visualiza que el volumen de ventas que se necesita alcanzar para llegar al punto de equilibrio, se encuentra en Q.265,916.00 anuales y será cuando se determine que se ha llegado a la recuperación de lo invertido y se habrá cubierto sus costos y gastos fijos sin obtener ganancia ni pérdida y tiene un margen de seguridad del 51%.

11.1.8.2 Flujo neto de fondos

El objetivo principal del flujo es dar a conocer el movimiento del efectivo de cada año, durante la vida útil del proyecto; a continuación se presenta el cuadro del flujo neto de fondos para el presente proyecto.

Cuadro 118
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Pepino
Flujo Neto de Fondos
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	542,400	542,400	542,400	542,400	546,150
Ventas	542,400	542,400	542,400	542,400	542,400
Valor de rescate	-	-	-	-	3,750
Egresos	396,461	386,835	377,210	377,210	377,418
Costo directo producción	126,944	126,944	126,944	126,944	126,944
Costo fijos producción	57,184	57,184	57,184	57,184	57,184
Gastos variables de ventas	8,500	8,500	8,500	8,500	8,500
Gastos de administración	111,625	111,625	111,625	111,625	111,625
Gastos financieros	27,900	13,950	-	-	-
Impuesto sobre la renta	64,315	68,639	72,964	72,964	73,172
Flujo neto de fondos	145,939	155,565	165,190	165,190	168,732

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El cuadro anterior refleja todas las transacciones que representan ingresos y egresos de efectivo los cuales indican que existen recursos suficientes para cubrir costos y gastos en los que se incurrirá y muestra la viabilidad del proyecto.

11.1.8.3 Valor actual neto

Es la diferencia entre el valor actualizado de los corrientes de ingresos y el valor actualizado de los corrientes de egresos incluyendo la inversión. Para calcular el VAN es necesario tener un factor de actualización, el cual es aplicado al flujo neto de cada año y se presenta a continuación:

Cuadro 119
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Pepino
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año
Valor Actual Neto

Año	Inversión Q.	Ingresos Q.	Egresos Q.	Flujo neto de fondos Q.	Factor de Actualización 29%	Valor actual neto Q.
0	244,819		244,819	(244,819)	1.00000	(244,819)
1		542,400	396,461	145,939	0.77519	113,131
2		542,400	386,835	155,565	0.60093	93,483
3		542,400	377,210	165,190	0.46583	76,951
4		542,400	377,210	165,190	0.36111	59,652
5		542,400	377,418	164,982	0.27993	46,184
Total		2,712,00	1,915,133	796,950		144,582

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El valor actual neto al final de los cinco años es de Q.144,582.00, lo que indica que el proyecto es recomendable para los asociados, y se utiliza un factor de actualización del 29% que para el proyecto es la tasa mínima aceptada.

11.1.8.4 Relación beneficio costo

Es el resultado de dividir los flujos netos actualizados positivos entre los flujos netos actualizados negativos incluyendo la inversión.

Cuadro 120
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Pepino
Relación Beneficio Costo
Año 2012

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
	Q.	Q.	Q.	29%	Q.	Q.
0	244,819		244,819	1.00000	-	244,819
1		542,400	396,461	0.77519	420,465	307,334
2		542,400	386,835	0.60093	325,942	232,459
3		542,400	377,210	0.46583	252,668	175,717
4		542,400	377,210	0.36111	195,867	136,215
5		542,400	377,418	0.27993	151,835	105,651
Total	244,819	2,712,000	2,159,952		1,346,777	1,202,195

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos Actualizados } 1,346,777}{\text{Egresos Actualizados } 1,202,195} = 1.12$$

La relación beneficio costo es de Q.1.12 que resulta de dividir los ingresos entre los egresos actualizados, lo que significa desde el punto de vista financiero que el proyecto es aceptable, debido a que por cada quetzal invertido se genera un beneficio de Q.0.12, caso contrario el proyecto no sería viable.

11.1.8.5 Tasa interna de retorno –TIR–

Es la tasa de actualización que iguala el valor actual de los flujos netos de efectivo con la inversión total.

A continuación se presenta el cuadro que indica la tasa interna de retorno:

Cuadro 121
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Pepino
Tasa Interna de Retorno
Año 2012

Años	Flujo neto de fondos Q.	Tasa de desc. 30%	Flujo fondos actualizados Q.	Tasa de desc. 31%	Flujo neto de fondo actualizado Q.	TIR 56.54%	Flujo neto de fondo actualizado
0	(244,819)	1.00000	(244,819)	1.00000	(244,819)	1.00000	(244,819)
1	145,939	0.76923	112,261	0.76336	111,404	0.63879	93,225
2	155,565	0.59172	92,050	0.58272	90,650	0.40806	63,480
3	165,190	0.45517	75,189	0.44482	73,480	0.26067	43,059
4	165,190	0.35013	57,838	0.33956	56,092	0.16651	27,506
5	164,982	0.26933	44,434	0.25921	42,764	0.10637	17,549
TOTAL			136,953		129,571		0

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

Como se observa en el cuadro anterior, la tasa interna de retorno es mayor a la tasa de rendimiento mínima aceptada, lo que indica que el proyecto es viable.

11.1.8.6 Período de recuperación de la inversión

El siguiente cuadro mide la liquidez del proyecto, debido a que determina el tiempo estimado en que se hará efectiva la recuperación de la inversión.

Cuadro 122
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Pepino
Período de Recuperación de la Inversión
(cifras en quetzales)

Años	Inversión total	Flujo neto de fondo actualizado		Recuperación de la Inversión
		Anual	Acumulado	
0	283,870			(283,870)
1		117,545	117,545	(166,325)
2		98,360	215,905	49,580
3		81,860	297,765	347,345
4		63,457	361,222	708,567
5		48,074	409,297	1,117,864
Total		409,297		

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

	Inversión total	244,819
(-)	Flujo neto acumulado al año 2	<u>206,614</u>
(=)	Diferencia (costo no recuperado)	38,205

Costo no recuperado	<u>38,205.06</u>	0.50
Flujo neto actualizado año 2	76,951.25	

0.50	*	12	=	5.96	=	6 Meses
0.95	*	30	=	28.50	=	29 Días

En el cálculo anterior se determina que el período de recuperación de la inversión será de 2 años, con seis meses y veintinueve días de iniciado el proyecto.

11.1.9 Impacto social

La ejecución del proyecto mejorará de forma directa la calidad de vida de las familias de los miembros del Comité, de igual manera generará nuevas fuentes de empleo que a su vez permitirá a la comunidad mejores oportunidades de desarrollo al incrementar los ingresos de los trabajadores y con ello puedan cubrir necesidades básicas. Generará un total de 600 jornales por las dos cosechas al año y 3 empleos directos en el área administrativa.

11.2 PROYECTO PRODUCCIÓN DE SANDÍA

Con el objetivo de presentar opciones productivas que generen desarrollo económico y social a los pobladores del municipio de Coatepeque, departamento de Quetzaltenango, se propone el proyecto producción de sandía, que representa una alternativa para diversificar la producción agrícola y generar empleo al momento de su implementación.

11.2.1 Descripción del proyecto

En el Municipio la agricultura es una importante actividad económica, razón por la que se determinó como propuesta de inversión la producción de sandía, en una superficie de tres manzanas de terreno, ubicadas en la aldea Santa María El Naranjo, que se encuentra a 16 km del casco urbano, debido a las características que posee y por ser una alternativa viable para diversificar los cultivos.

Se ha determinado que la organización empresarial que mejor se adapta a las necesidades administrativas y productivas del proyecto es un comité, que se denominará “Comité de productores de sandía Amigos del Agro”, el cual será un ente legalmente constituido.

Como mercado potencial se establece la República de Guatemala y el lugar principal para la distribución será la Central de Mayoreo -CENMA-, ubicado al sur de la Ciudad Capital.

La duración del proyecto será de cinco años, en un terreno rentado por el Comité, donde se estima obtener dos cosechas al año, con una producción neta anual de 815 cientos.

Para la ejecución se propone solicitar un préstamo externo de Q.120,000.00 con garantía fiduciaria y la aportación de cada integrante del comité de Q.1,417.50, para un total de Q.14,175.00 que junto al financiamiento externo permitirá el funcionamiento del proyecto.

11.2.2 Justificación

Con el proyecto producción de sandía se pretende brindar a la población una opción para mejorar el rendimiento económico del trabajo agrícola, que permita elevar la calidad de vida de los productores y por ende contribuir al desarrollo del Municipio.

En la investigación de campo se determinó que una de las áreas aptas para el cultivo de sandía es la aldea Santa María El Naranjo, por sus características climáticas, topográficas y antecedentes positivos en el cultivo de hortalizas, ya que esta fruta no es muy exigente en suelos, aunque si son bien drenados, ricos en materia orgánica y fertilizantes la producción es mejor. Para su desarrollo óptimo necesita temperaturas promedio mayores a 21 °C, con óptimas de 35 °C y máxima de 40.6 °C, requiere alrededor de 10 horas luz al día.

La sandía tiene gran aceptación en el País, el mercado informal es el principal canal de comercialización, debido a que tiene poca exigencia en el empaque y manejo del producto (transporte a granel en camiones sin refrigeración).

11.2.3 Objetivos

El proyecto busca alcanzar los siguientes objetivos:

11.2.3.1 Objetivo general

Presentar a los habitantes de la aldea Santa María El Naranjo del municipio de Coatepeque, una alternativa para diversificar la producción agrícola, que ayude

a obtener mayores rendimientos, además contribuya a mejorar el nivel de vida de los productores y con ello favorezca al desarrollo económico y social del Municipio.

11.2.3.2 Objetivos específicos

- Promover el desarrollo económico de los productores de aldea Santa María El Naranjo.
- Fomentar el cultivo de sandía en aldea Santa María El Naranjo, para diversificar la producción agrícola.
- Establecer los canales adecuados de comercialización del producto, para que los productores obtengan mejores beneficios al colocarlo en el mercado.
- Atender la demanda insatisfecha de sandía en el País.
- Generar fuentes de empleo en el Municipio, a través de la implementación del proyecto.

11.2.4 Estudio de mercado

Este apartado es de suma importancia, es el punto de partida para conocer el mercado que posee el producto, éste comprende el análisis de la oferta, demanda, precio y comercialización de la producción de sandías, la que estará orientada al mercado Nacional.

11.2.4.1 Identificación del producto

“La sandía, patilla, paitilla o melón de agua (*Citrullus lanatus* = *Citrullus vulgaris*) es una planta de la familia de las Cucurbitáceas. De origen africano, existen

variedades de sandías, entre las que destacan cuatro categorías: Allsweet, Ice-Box, Seedless, Yellow Flesh”.¹⁹

“En la actualidad se facilita su cultivo, sobre todo en clima templado-cálido; esta planta se adapta bien a casi toda clase de suelos, prefiriere los profundos y ricos en sustancias orgánicas. Existe la posibilidad de efectuar algunos riegos, se puede cultivar en regiones áridas, pues la calidad de sus frutos se mejora en ambientes secos. Requiere una temperatura promedio mayor a 20 a 30 °C. y 10 horas de luz solar”.²⁰

La sandía es apreciada por su agradable paladar y fácil multiplicación, es una fruta rica en vitamina A y B, también contiene vitamina C, importante por sus propiedades antioxidantes; por lo tanto, aprovechar su riqueza vitamínica es una buena manera de disponer de nutrientes de forma natural, y así evitar recurrir a complementos vitamínicos que pueden causar problemas por sobredosis.

Tiene efectos refrescantes y por su bajo contenido calórico, es adecuada para la dieta de adelgazamiento e incluso puede ser comida por diabéticos o enfermos del corazón. Calma la sed de los enfermos con fiebre, la bronquitis crónica y mejora la anemia.

- **Valor nutritivo**

“Los principales componentes son: sales minerales, potasio, magnesio, calcio y fósforo, las cuales se encuentran en una proporción de 110, 11, 8 y 14 miligramos por cada 100 gramos de sandía respectivamente. La fibra corresponde al 1% de la pulpa del fruto de la planta; las vitaminas que se

¹⁹ Guía práctica para la exportación de sandía (en línea) Nicaragua. Consultado el 22 de diciembre de 2012. Disponible en: <http://www.bio-nica.info/biblioteca/IICA2007Sandia.pdf>

²⁰ El cultivo de sandía (1ra parte) (en línea) Guatemala. Consultado el 22 de diciembre de 2012. Disponible en: http://www.infoagro.com/frutas/frutas_tradicionales/sandia.htm

encuentran en mayor cantidad son: C, B3 y B1, con 10, 0.2 y 0.1 miligramos, respectivamente. Tiene cerca del 90% de agua, por lo tanto estimula la eliminación de líquidos del organismo; tiene un 7% de hidratos de carbono y alrededor del 0.5% corresponden a grasas.”²¹

11.2.4.2 Oferta

Es la cantidad de sandía ofrecida por el productor a vender en un período determinado, para satisfacer las necesidades de la población.

- **Oferta histórica y proyectada**

Compuesta por la producción nacional de sandía más las importaciones de años anteriores como proyectadas. En el siguiente cuadro se muestra la oferta histórica y proyectada de sandía:

Cuadro 123
República de Guatemala
Oferta Histórica y Proyectada de sandia
Período 2008 - 2017
(expresado en cientos)

Año	Producción	Importaciones	Oferta total
2008	120,000	5,486	125,486
2009	145,714	5,610	151,324
2010	144,986	7,007	151,993
2011	150,514	4,043	154,557
2012	149,757	7,507	157,264
2013	161,489	6,673	168,161
2014	167,920	6,920	174,840
2015	174,351	7,168	181,519
2016	180,783	7,415	188,198
2017	187,214	7,663	194,877

Fuente: elaboración propia, con base en información proporcionada por el departamento de estadísticas económicas del Banco de Guatemala -BANGUAT- y método de mínimos cuadrados: $Y_c = a + bx$, donde $a = 142194$ y $b = 6431$ para la producción; $a = 5931$ y $b = 247$ para importaciones.

²¹ El cultivo de la sandía. (en línea). España. Consultado el 22 de diciembre de 2012. Disponible en: <http://www.articulos.es/jardineria/CULTIVO-DE-LA-SANDIA.html>

Los datos de producción e importaciones hasta el año 2012, fueron proporcionados por el Banco de Guatemala, quien maneja dichas cifras en kilogramos, por lo que llevar esa información a cientos de frutos requirió multiplicar el volumen que figura en sus estadísticas por el factor 2.2046224, para obtener el equivalente en libras, luego este resultado se dividió entre 7, que es el peso en libras que promediarán las sandías a producir, con lo que se obtiene el número de unidades, que al dividir ente 100 da como resultado el total en cientos que figura en cada ítem. Los valores proyectados a partir del año 2013, fueron obtenidos por medio del método de mínimos cuadrados, como se describe en la fuente del cuadro 123.

El resultado de oferta total se obtuvo al sumar producción nacional e importaciones, que se refleja en una oferta creciente constante.

11.2.4.3 Demanda

Son las distintas cantidades de sandía que los compradores requieren y serían capaces de adquirir, a un precio determinado durante un período de tiempo.

- **Demanda potencial histórica y proyectada**

Es la cantidad de sandía adquirida en años anteriores y futuros; para este cálculo se toma en cuenta la población delimitada y el consumo per-cápita.

Cuadro 124
República de Guatemala
Demanda Potencial Histórica y proyectada de Sandía
Período 2008 – 2017

Año	Población nacional	Población delimitada 80%	Consumo per cápita por ciento	Demanda potencial
2008	13,667,815	10,934,252	0.012598	137,748
2009	14,017,057	11,213,646	0.012598	141,268
2010	14,361,666	11,489,333	0.012598	144,741
2011	14,713,763	11,771,010	0.012598	148,289
2012	15,073,375	12,058,700	0.012598	151,914
2013	15,438,384	12,350,707	0.012598	155,592
2014	15,806,675	12,645,340	0.012598	159,304
2015	16,176,133	12,940,906	0.012598	163,027
2016	16,548,168	13,238,534	0.012598	166,777
2017	16,924,190	13,539,352	0.012598	170,567

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de habitación y Proyecciones de Población 2003-2020 del Instituto Nacional de Estadística -INE- año 2002, cálculos necesarios para consumo per-cápita.

El consumo per cápita ideal de sandía es de 4 kilogramos al año; dato obtenido del Atlas de ubicación de productos agropecuarios utilizables en la planificación y desarrollo de la agricultura en México, de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura -FAO-. Para llevarlo a su equivalente en cientos, se multiplicó éste por el factor 2.2046224 para saber su valor en libras, luego se dividió entre 7 (peso promedio de las sandías a producir) para saber la cantidad de unidades que representa, las cuales al dividirse entre 100 indican la proporción de ciento que una persona debe consumir al año.

Se delimitó la población en un 80%, al excluir del total un 20% comprendido por aquellas personas que no gustan del sabor del producto (6%), no tienen hábito de consumo (6%), no tienen acceso económico al mismo (5%), y padecen de diabetes (3%); razones por las que se tomó ese porcentaje.

Se refleja en la demanda potencial tanto histórica como proyectada un incremento constante, consecuencia del crecimiento poblacional, lo que indica que puede existir suficiente mercado para la venta de la producción.

- **Consumo aparente histórico y proyectado**

Permite identificar la cantidad de sandías consumidas en años anteriores, y las que se pondrán a disposición del mercado en el período proyectado, compuesto de la oferta total, es decir, la cantidad de sandía que se produce en el País más las importaciones, menos las exportaciones. A continuación se presenta el consumo aparente para el período 2008- 2017

Cuadro 125
República de Guatemala
Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Sandía
Período 2008 – 2017
(expresado en cientos)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2008	120,000	5,486	127,095	0
2009	145,714	5,610	267,755	0
2010	144,986	7,007	206,946	0
2011	150,514	4,043	194,743	0
2012	149,757	3,986	200,980	0
2013	161,489	6,673	221,932	0
2014	167,920	6,920	229,408	0
2015	174,351	7,168	236,884	0
2016	180,783	7,415	244,360	0
2017	187,214	7,663	251,836	0

Fuente: elaboración propia, con base en los datos del cuadro 123 de la oferta histórica y proyectada, informe de importaciones y exportaciones proporcionados por el departamento de estadísticas económicas del Banco de Guatemala -BANGUAT- y a través del método de mínimos cuadrados $Y_c = a + bx$, donde $a = 199504$ y $b = 7476$ para exportaciones; año base 2012.

La información sobre exportaciones también fue obtenida del Banco de Guatemala en kilogramos, y requirió el mismo tratamiento explicado previamente para obtener el valor de producción e importaciones en ciento de frutos.

Como puede observarse, el consumo aparente se registra con valor cero, esto debido a que la disponibilidad de sandía (producido e importado) es menor a lo registrado como exportado; fenómeno que se debe a la denominada exportación de terceros países, en la que se compra producto a naciones vecinas sin que éste entre a Guatemala, sino que se envía directamente al cliente internacional, por lo que no se registra en el rubro de importaciones, pero sí en el de exportaciones; según lo explica el personal del -BANGUAT- que proveyó dicha información.

- **Demanda insatisfecha histórica y proyectada**

Es el sector de la población que no logra obtener la satisfacción de su necesidad o deseo, aún cuando se tiene la capacidad de compra.

Cuadro 126
República de Guatemala
Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Sandía
Período 2008 – 2017
(Expresado en cientos)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda Insatisfecha
2008	137,748	0	137,748
2009	141,268	0	141,268
2010	144,741	0	144,741
2011	148,289	0	148,289
2012	151,914	0	151,914
2013	155,592	0	155,592
2014	159,304	0	159,304
2015	163,027	0	163,027
2016	166,777	0	166,777
2017	170,567	0	170,567

Fuente: elaboración propia, con base en datos del cuadro 124 de la demanda potencial histórica y proyectada, cuadro 125 del consumo aparente histórico y proyectado del presente informe.

El cuadro anterior puede observarse que a pesar de tener un consumo aparente con valor cero, la sandía aún presentó demanda insatisfecha; y proyecta sumas

ascendentes, lo cual indica que las condiciones del mercado son favorables para el proyecto, con un incremento en la cantidad de consumidores.

11.2.4.4 Precio

Es la cantidad de dinero a cancelar por la adquisición del producto definido por el Comité, que es de Q500.00 por ciento de sandías, el cual cubre los gastos incurridos en la producción y proporciona un margen de ganancia, y se considera competitivo en el mercado Nacional.

11.2.4.5 Comercialización propuesta

Combinación de actividades necesarias para hacer llegar al consumidor final el producto en el momento adecuado. Se consideran aspectos relacionados a la óptima producción y distribución del cultivo.

- **Proceso de comercialización**

Éste suele componerse de tres etapas según sea el caso, las cuales son: la concentración, el equilibrio y la dispersión. En cuanto a la producción de sandía aplican las siguientes:

Tabla 27
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Sandía
Proceso de Comercialización
Año 2012

Concepto	Características
Concentración	Se realizará en la unidad productiva y estará a cargo del Comité de productores de sandía amigos del Agro; se reúne de manera inmediata dentro del perímetro de cosecha ubicado en la aldea Santa María el Naranjo, para posteriormente hacerla llegar al mayorista en la Ciudad Capital, específicamente a la Central de Mayoreo -CENMA- zona 12.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior, tabla 27

Concepto	Características
Equilibrio	Por ser la sandía un producto perecedero no permite almacenamiento, por lo que la producción es ofrecida únicamente 2 veces al año, luego de las cosechas; por lo que no satisface la demanda permanente y no permite realizar equilibrio. Se pretende alcanzar el rendimiento deseado con las cosechas del año.
Dispersión	Se venderá el 100% de la producción a los principales mayoristas quienes trasladan el producto hacia la Central de Mayoreo -CENMA-.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

En este caso, el proceso de comercialización no considera el acopio entre las actividades de manipulación y transferencia del producto, debido a que se manejan únicamente los frutos obtenidos en la plantación del proyecto y no de varias unidades productivas como esta fase requiere.

- **Propuesta institucional**

En la siguiente tabla se da a conocer los participantes de la producción, distribución y consumo de sandía.

Tabla 28
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Sandía
Propuesta institucional
Año 2012

Concepto	Descripción
Productor	Elemento principal para la producción, integrado por los agricultores que conforman el Comité, quienes se encargan de la siembra, tratamiento y cosecha de la sandía.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior, tabla 28

Concepto	Descripción
Mayorista	Conformado por las personas que se encargan de distribuir el producto agrícola hacia la central de mayoreo -CENMA- zona 12 de la ciudad de Guatemala
Minorista	Está representado por los vendedores de los distintos mercados cantonales que acuden al -CENMA- para adquirir producto y hacerlo llegar al consumidor final.
Consumidor Final	Lo conforma la población en general, con capacidad de compra, que elige este producto para satisfacer una necesidad o deseo.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

En la propuesta institucional se encuentran todos los entes que participarán en el proceso de comercialización, quienes son los encargados de que el producto llegue al consumidor final.

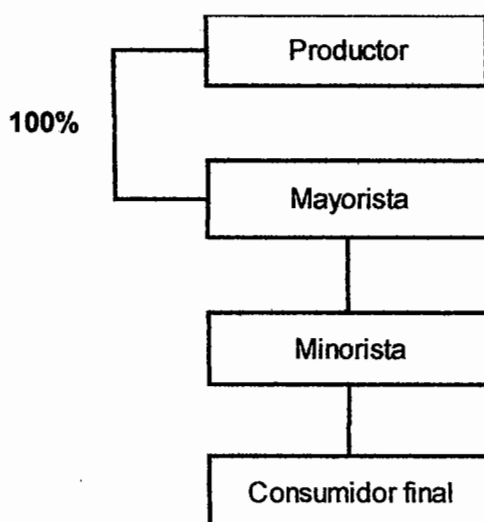
- **Operaciones de comercialización**

Son las diferentes actividades que deben realizarse para hacer llegar al consumidor final la producción; y el cálculo de los márgenes de comercialización.

- **Canales de comercialización**

Son las etapas por las cuales debe pasar el producto durante el proceso de transferencia entre el productor y el consumidor final. En la gráfica siguiente se detalla la participación de cada agente en la comercialización de la sandía.

Gráfica 22
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Sandía
Canales de Comercialización
Año 2012



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

Se observa en el canal de comercialización propuesto en la gráfica anterior, que el productor vende la totalidad de la producción al mayorista, mismo que se sitúa en la Central de Mayoreo -CENMA- donde se darán cita los minoristas para hacer llegar el producto al consumidor final; se seleccionó este canal para que el productor obtenga una mejor utilidad al realizar una venta directa.

- **Márgenes de comercialización**

Éstos reflejan la diferencia entre el precio que recibirá el Comité por el producto en su predio o en el punto de venta y lo que pagará el consumidor final; diferencia que incluye los costos de producción, carga, transporte y demás, así como los beneficios.

En el cuadro siguiente se detallan los diferentes márgenes brutos y netos generados en la comercialización de sandía, así como el rendimiento obtenido por los intermediarios participantes.

Cuadro 127
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Sandía
Márgenes de Comercialización
Año 2012

Institución	Precio venta Q.	MBC Q.	Costos mercadeo Q	MNC Q.	% Rendimiento	% Participación
<u>Productor</u>	500.00					46
<u>Mayorista</u>	800.00	300.00	<u>3.00</u>	297	59	27
piso y plaza			3.00			
<u>Minorista</u>	1100.00	300.00	<u>14.00</u>	286	36	27
transporte			11.00			
piso y plaza			3.00			
Consumidor final						
Totales		600.00	17.00	583.00		100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Lo conveniente del canal de comercialización propuesto se evidencia en los márgenes brutos y netos desarrollados en el cuadro anterior, ya que el productor mantiene cerca del 50% de la negociación, distribuyéndose la otra mitad de la participación en igual medida el mayorista y minorista, de los cuales el primero gana veintitrés centavos más que el segundo por cada quetzal invertido.

11.2.5 Estudio técnico

Este apartado define la ubicación geográfica del proyecto, así como su amplitud económica, productiva y física; además, describe el proceso productivo y los requerimientos materiales y humanos necesarios para llevarlo a cabo.

11.2.5.1 Localización

Consideradas las características del clima, suelo, accesibilidad a insumos y demás aspectos físicos inherentes a la factibilidad del proyecto, se define la siguiente área como la idónea para llevarlo a cabo.

- **Macrolocalización**

El proyecto se sitúa en el municipio de Coatepeque departamento de Quetzaltenango, a 220 Km de la Ciudad Capital, en la Región Suroccidente del País.

- **Microlocalización**

Se propone establecer la producción de sandía en la Aldea Santa María El Naranjo, ubicada a 16 Km de la Cabecera Municipal, sobre la ruta CA-2, carretera que se encuentra asfaltada y en buenas condiciones. En dicho lugar, los pobladores tienen amplia experiencia agrícola y consideran su suelo fértil, el cual es mayormente plano, con posos que mantienen agua todo el año. Además, evidencian organización y apoyo comunitario.

11.2.5.2 Tamaño

La producción se desarrollará en un área de tres manzanas, equivalente a cuarenta y ocho cuerdas, arrendadas a un precio anual de Q. 1,280.00 por manzana; se obtendrán dos cosechas en el año de 420 cientos de sandías cada una, que luego de considerar un 3% de merma por razones de calidad, clima o plagas, genera 4,075 cientos de unidades en los cinco años de vida del proyecto. Dicha información se amplía a continuación:

- **Superficie, volumen y valor de la producción**

Para el proyecto de cultivo de sandía se tiene considerado una vida útil de cinco años por lo que se planea producir de la siguiente manera.

Cuadro 128
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Sandía
Superficie, Volumen y Valor de la Producción
Año 2012

Año	Superficie cultivada (manzanas)	Cosechas por año	Producción anual en cientos de unidades	Merma (3%)	Producción neta en cientos de unidades	Precio	Valor total de la producción
1	3	2	840	25	815	Q500.00	Q 407,500.00
2	3	2	840	25	815	Q500.00	Q 407,500.00
3	3	2	840	25	815	Q500.00	Q 407,500.00
4	3	2	840	25	815	Q500.00	Q 407,500.00
5	3	2	840	25	815	Q500.00	Q 407,500.00
Total			4,200		4,075		Q2,037,500.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Se estima producir el mismo volumen cada año, cuantificado en cientos de unidades debido a las características de comercialización del fruto; así mismo, se mantiene el precio, para que se conserve atractivo para los demandantes. Se considera trabajar con una tecnología media, en función de las técnicas de preservación de suelos y utilización de agroquímicos, mano de obra asalariada, acceso a crédito y asistencia técnica que caracterizará al proceso de trabajo.

11.2.5.3 Proceso productivo

Desarrollar el cultivo conlleva una serie de labores que van desde la preparación del terreno hasta la postcosecha, las cuales se describen a continuación:

Gráfica 23
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Sandía
Flujograma del Proceso Productivo
Año 2012

Pasos	Descripción	Simbología
1	Inicio del proceso	Inicio
2	Se realiza antes de la siembra para facilitar la germinación de la semilla, luego en intervalos de 12 a 15 días. La tierra húmeda se remueve y suelta con azadones; al tiempo que se nivela el terreno, se hacen surcos de entre 25 y 30 cm. de altura con separación de 1.5 m. (42 jornales).	Preparación del terreno
3	Sobre los surcos se introducen dos o tres semillas por postura, de dos a cuatro centímetros de profundidad, con una distancia entre plantas de 1 m. (21 jornales).	Siembra
4	Posterior a la siembra, riegos cortos y frecuentes, hasta que la planta esté bien enraizada. Durante el desarrollo y hasta la floración, largos y escasos. En la última, cortos y diarios. Al afianzar frutos y mientras se desarrollan, largos y frecuentes. Y en período de maduración, se alargan los intervalos y disminuye el volumen de agua, ya que el exceso puede causar que se rompa o explote la sandía. (12 jornales).	Riego
5	De forma manual, con azadón o machete se eliminan los brotes de hierba que aparecen sobre y entre los surcos, antes que las plantas empiecen a dar guías o antes que éstas su unan; en ese estado de la plantación puede aplicarse Gramuxone entre los surcos. (18 jornales).	Limpieza
6	Contar desde la siembra, 1a. abonada con Triple 15 a los 15-20 días; 2a. con Urea a los 30-35 días; 3a. con Triple 15 a los 45-50 días. Aplicar Bayfolan cada 7-15 días. (12 jornales).	Fertilización
7	Verificar constantemente la plantación para detectar el brote de enfermedades o plagas. (15 jornales).	Control fitosanitario
8	Aplicar Fisadan y Sistoman al iniciarse la germinación y la polinización. Aplicar Benomil, Dhitane y Vydate al desplegarse las guías. (9 jornales).	Fumigación

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior, gráfica 23

Pasos	Descripción	Simbología
9	Puede darse entre los 70 y 75 días después de la siembra, verificar el punto de madurez: al golpearlo el sonido será apagado, su parte inferior se tomará amarillenta y el zarcillo que le une al tallo presenta color café. El fruto no debe cortarse con la mano. (42 jomales).	↓ Cosecha
10	El fruto recolectado será limpiado con un paño para retirar residuos de tierra, y clasificado por su tamaño y calidad física; queda listo para la venta. (12 jomales).	↓ Postcosecha
11	Fin del proceso	↓ Fin

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

El flujograma anterior muestra la secuencia de actividades que conforman el proceso productivo, la cual debe respetarse para mantener la calidad del fruto y volumen de producción; cabe mencionar que la fertilización y fumigación debe considerar las especificaciones de aplicación de cada producto utilizado.

11.2.5.4 Requerimientos técnicos

Los elementos necesarios para el funcionamiento y desarrollo del proyecto se describen a continuación:

Tabla 29
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Sandía
Requerimientos Técnicos
Año 2012

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Instalaciones		
Terreno para cultivo	Manzana	3
Local para administración y acopio		1
Gastos de organización		
Escritura de constitución	Unidad	1
Asesoramiento técnico	Servicio	1

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior, tabla 29

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Equipo agrícola		
Bomba para fumigar	Unidad	3
Bomba para riego	Unidad	1
Tubería PVC	Unidad	1
Carreta manual	Unidad	2
Herramientas		
Azadón	Unidad	9
Machete	Unidad	9
Lima	Unidad	3
Chuzos	Unidad	9
Insumos		
Semilla	Libra	4.75
Fertilizante		
Urea	Quintal	4.80
15-15-15	Quintal	12.00
Bayfolan	Litro	2.25
Insecticidas		
Fisadan	Libra	180.00
Sistoman	Libra	3.75
Fungicidas		
Benomil	Kilo	3.75
Dhitane	Libra	3.75
Nematicidas		
Vydate	Litro	4.80
Herbicidas		
Gramaxone	Litro	2.40
Mano de obra		
Encargado de administración y ventas		1
Encargado de producción		1
Contador (servicio externo)		1
Preparación de la tierra	Jornal	42
Siembra	Jornal	21
Riego	Jornal	12
Limpieza	Jornal	18
Fertilización	Jornal	12
Control fitosanitario	Jornal	15
Fumigación	Jornal	9
Cosecha	Jornal	42
Postcosecha	Jornal	12

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Los ítems descritos anteriormente serán adquiridos con el capital provisto por las fuentes de financiamiento que se especificarán en el posterior estudio financiero,

para conformarse como elementos de la inversión fija y de capital de trabajo, el cual permite dar inicio al proceso productivo.

Los requerimientos de mobiliario y equipo de cómputo utilizados para facilitar las labores administrativas serán cuantificados posteriormente en el estudio financiero.

11.2.6 Estudio administrativo legal

Este apartado establece y describe la organización empresarial que administrará el proyecto, las unidades que la conforman y los fundamentos legales que le confieren personalidad jurídica, y ante cuáles rige su funcionamiento.

11.2.6.1 Justificación

En el Municipio existen agricultores que se dedican de manera individual y empírica a la siembra y comercialización de productos agrícolas, lo cual les impide generar una óptima producción y les limita las opciones de mercadeo.

Un comité de productores nace de la unión de agricultores de un mismo rubro, que buscan establecer estándares homogéneos para cada fruto y coordinar los procesos para así llegar mejor a los mercados, lo que representaría a los pobladores de Santa María El Naranjo la posibilidad de ser competitivos a nivel nacional, y así asegurar el desarrollo integral y mancomunado de todos ellos, por lo que se propone este tipo de organización para administrar el proyecto, y por la facilidad que representa para los participantes, presentar su acta de constitución ante la unidad de Proyección Social y Desarrollo de la Municipalidad, quien les extenderá una escritura pública que deberán llevar a Gobernación Departamental, para obtener sin mayores trámites o altos costos la personalidad jurídica, que aumentará su posibilidad de obtener asistencia técnica, y financiamiento por parte de alguna entidad bancaria.

Aunado a lo anterior, en el Estudio de Mercado se determinó una demanda insatisfecha a nivel nacional que justifica la producción de sandía, por consiguiente para aprovechar esa oportunidad comercial, es acertada la creación de un comité que coordine las operaciones que se deriven de la producción y comercialización del producto.

11.2.6.2 Objetivos

Con la implementación de la organización se pretende alcanzar los siguientes objetivos:

- **General**

Promover y fortalecer la participación activa de la comunidad de Santa María El Naranjo al conformar un comité de productores, con la finalidad de elevar el nivel de vida de los participantes a través de la inversión y realización de proyectos agrícolas.

- **Específicos**

- Promover en la población participante nuevas formas de organización que le permitan tener acceso al financiamiento.
- Dotar de legalidad y responsabilidad al comité a formar, en función de la participación de los integrantes.
- Disponer de un modelo empresarial que optimice los esfuerzos y la participación de los miembros.
- Utilizar de manera eficiente los recursos adquiridos con capital del comité propuesto.
- Brindar personalidad en el ramo agrícola, que permita gestionar la obtención de asistencia técnica que asegure la calidad de sus productos.

11.2.6.3 Denominación

De acuerdo a la naturaleza y tamaño del proyecto, es necesario que los agricultores obtengan seguridad jurídica a través de la agrupación legalizada; en tal sentido, se propone la constitución del “Comité de productores de sandía amigos del agro”, integrándolo con diez miembros que realizarán las aportaciones física y económicas. La junta directiva de éste, elegirá a los encargados de las diferentes actividades, quienes recibirán su retribución de acuerdo a lo estipulado en la legislación laboral del país.

11.2.6.4 Marco jurídico

El funcionamiento del Comité propuesto está regido por normas de carácter interno y externo que se listan a continuación:

- **Normas internas**

Los lineamientos a los que debe regirse el desarrollo de las actividades del Comité son:

- Acta de constitución. La cual consignará los datos requeridos por la escritura pública que se asentará en la unidad de Proyección Social y Desarrollo de la Municipalidad del Municipio, y que se presentará posteriormente en Gobernación Departamental para su respectiva autorización.
- Reglamento interno. Aprobado por Asamblea General, normará la conducta de los integrantes durante el desarrollo de sus labores.
- Políticas y estatutos. Definidos por Asamblea General, regularán el funcionamiento administrativo de la agrupación.
- Manual de organización y manual de normas y procedimientos. Establecerán la función de cada órgano y detallarán los pasos de cada actividad para lograr la eficiencia en el proceso de trabajo.

- **Normas externas**

Las disposiciones gubernamentales vigentes y aplicables a la creación y funcionamiento del Comité son:

- Constitución Política de la República de Guatemala, Asamblea Nacional Constituyente 1985. Artículos: 34, 39, 43 y 101.
- Decreto Gubernativo Número 2082, Jorge Ubico, Presidente de la República, 1938.
- Acuerdo Gubernativo 697-93 del Ministerio de Gobernación. Artículo 1.
- Código Civil, Decreto Ley Número 106. Enrique Peralta Azurdia, Jefe del Gobierno de la República de Guatemala. Artículos 15, 16, 18, 19, 24, 25 y 27.
- Código Municipal, Decreto Número 12-2002, del Congreso de la República de Guatemala; Artículos: 18, 19 y 175.
- Código de Trabajo, Decreto Número 1441 del Congreso de la República de Guatemala; Capítulo primero, quinto, sexto del Título tercero, y Capítulo primero del Título cuarto.
- Código de Comercio, Decreto Número 2-70, del Congreso de la República de Guatemala, Artículos: 334 y Título tercero.
- Ley del Impuesto al Valor Agregado -IVA-, Decreto Número 27-92, del Congreso de la República de Guatemala. Artículos: 3, 6, 10, 11, 14, 15, 19, 34, 36 y 40.
- Ley del Impuesto Sobre la Renta, Decreto Número 26-92, del Congreso de la República de Guatemala, Artículos 3, 6, 46, 48, y Capítulo VII.

11.2.6.5 Estructura de la organización

Con el propósito de alcanzar los objetivos del Comité, éste se ha estructurado a partir del establecimiento de órganos con funciones específicas, para asegurar la adecuada división del trabajo, regir el comportamiento y labor de los integrantes

a reglas y procedimientos definidos, y delegar la toma de decisiones por los diversos niveles de la estructura.

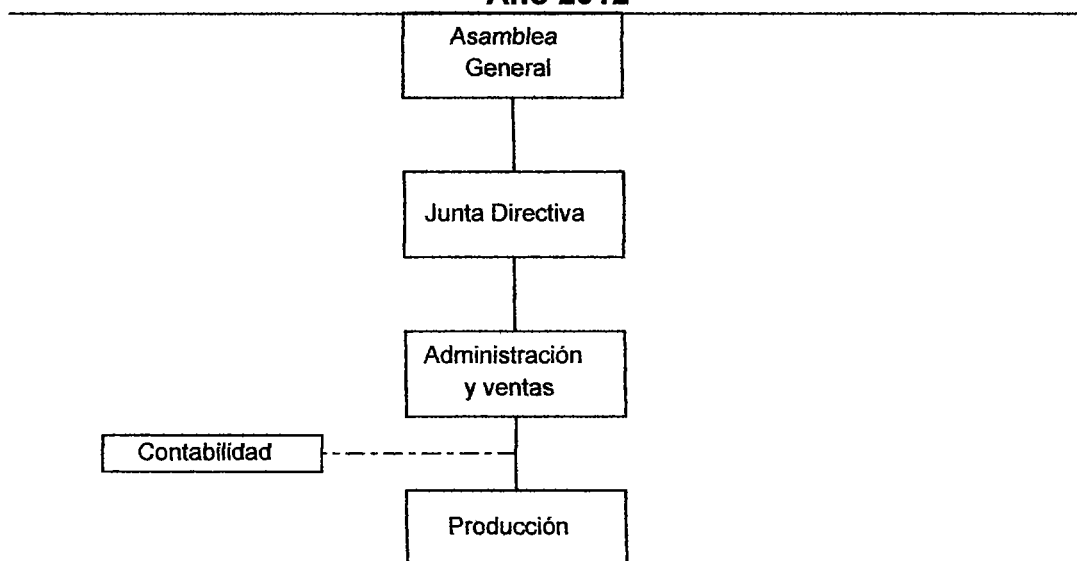
- **Sistema organizacional**

Se propone un sistema de carácter lineal, pues la autoridad y responsabilidad será delegada a través de un solo jefe para cada función, este sistema permite que cada colaborador se dedique de manera específica a la labor que le corresponde y con esto evitar la duplicidad de funciones.

- **Diseño organizacional**

A continuación se presenta la gráfica de la estructura organizacional considerada adecuada para el entorno y carga laboral con que se prevé iniciaría sus labores el Comité de productores de sandía amigos del agro.

Gráfica 24
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Sandía
Organigrama General del Comité de Productores Amigos del Agro
Año 2012



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

La organización es formal, ya que cuenta con una disposición de funciones definida, la toma de decisiones es descentralizada en cada área y se delega funciones a los subalternos, existe división del trabajo permanente. El nivel estratégico radica en Asamblea General, Junta Directiva y Administración y ventas; el táctico lo ejecuta el encargado de Producción; el nivel operativo está representado por el contador, que se vincula a través de un servicio externo y los jornaleros que realizarán las labores físicas en plantación.

11.2.7 Estudio financiero

Permite cuantificar en términos monetarios todos los elementos que intervendrán directa e indirectamente en el desarrollo del proyecto de producción de sandía. En este estudio se detalla la inversión, el financiamiento requerido y la rentabilidad que obtendrá el proyecto.

11.2.7.1 Inversión fija

En este rubro se detalla la inversión en bienes de capital necesarios para la ejecución del proyecto, está integrada por elemento de carácter permanente ya sean tangibles o intangibles, que son adquiridos desde el primer año y su vida útil permite que sean utilizados durante los 5 años de duración del proyecto.

Los activos tangibles que deben adquirirse están representados por las herramientas, equipo de cómputo, mobiliario y equipo, éstos estarán a disposición del proyecto.

El activo intangible se refiere a los gastos de organización al momento de la formación del Comité que estará a cargo del proyecto.

El detalle de la inversión fija para el desarrollo de la producción de sandía, se detalla a continuación:

Cuadro 129
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Sandía
Inversión Fija
Año 2012

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Costo unitario Q	Total Q
Tangibles				17,835
Herramientas				1,560
Azadones	Unidad	9	80	720
Machetes	Unidad	9	40	360
Limas	Unidad	3	10	30
Chuzos	Unidad	9	50	450
Equipo agrícola				7,900
Bomba para fumigar	Unidad	3	500	1,500
Bomba para riego	Unidad	1	800	800
Tubería, uniones, T y codos PVC	Unidad	1	5,000	5,000
Carreta manual	Unidad	2	300	600
Equipo de cómputo				4,200
Computadora	Unidad	1	3,500	3,500
Impresora	Unidad	1	400	400
UPS	Unidad	1	300	300
Mobiliario y equipo				4,175
Escritorio	Unidad	1	800	800
Mesa de trabajo	Unidad	1	1,000	1,000
Silla giratoria	Unidad	1	250	250
Sillas plásticas	Unidad	15	40	600
Archivo de cuatro gavetas	Unidad	1	500	500
Teléfono	Unidad	1	250	250
Calculadora	Unidad	1	75	75
Ventilador	Unidad	1	250	250
Pizarra	Unidad	1	200	200
Dispensador de agua	Unidad	1	250	250
Intangibles				4,000
Gastos de organización				4,000
Legalización y trámites	Unidad	1	4,000	4,000
Total				21,835

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El cuadro anterior muestra el detalle de los activos necesarios para ejecutar el proyecto, en el cual el equipo agrícola es el que requiere el 36% de la inversión, seguido del equipo de cómputo y el mobiliario y equipo los cuales suman un 39%, los gastos de organización con un 18%, y las herramientas únicamente necesitan el 7%.

11.2.7.2 Inversión en capital de trabajo

Este capital es el adicional necesario para financiar la producción, antes de percibir los ingresos por las primeras ventas. Este capital de trabajo se debe desembolsar en el año uno, así como en los siguientes cuatro para poder realizar la producción de la sandía.

En esta inversión se detallan los requerimientos de producción, integrado por los insumos, mano de obra y los costos indirectos variables necesarios para el cultivo de sandía. Se consideran los costos fijos de producción y los gastos de administración en los que se incurrirá para la ejecución del proyecto.

El detalle de los requerimientos para el capital de trabajo se presenta a continuación:

Cuadro 130
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Sandía
Inversión en Capital de Trabajo
Año 2012

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Costo unitario Q	Total Q
Insumos				13,326
Semilla	Libra	4.75	550.00	2,613
Fertilizantes				
Urea	Quintal	4.80	210.00	1,008
15-15-15	Quintal	12.00	211.00	2,532
Bayfolan	Litro	2.25	60.00	135
Insecticida				
Fisadan	Libra	180.00	25.00	4,500
Sistoman	Libra	3.75	145.00	544
Fungicidas				
Benomil	Libra	3.75	150.00	562
Dhitane	Litro	3.75	30.00	112
Nematicidas				
Vydate	Litro	4.80	250.00	1,200
Herbicidas				
Gramaxone	Litro	2.40	50.00	120
Mano de obra				16,296
Preparación de la tierra	Jornal	42.00	68.00	2,856
Limpia	Jornal	18.00	68.00	1,224
Siembra	Jornal	21.00	68.00	1,428
Fertilización	Jornal	12.00	68.00	816
Control fitosanitario	Jornal	15.00	68.00	1,020
Fumigación	Jornal	9.00	68.00	612
Riego	Jornal	12.00	68.00	816
Cosecha	Jornal	42.00	68.00	2,856
Postcosecha	Jornal	12.00	68.00	816
Bonificación Incentivo	Jornal	183.00	8.33	1,524
Séptimo día		13,968.39		2,328
Costos indirectos variables				6,237
Cuota patronal		14,772.07	0.1167	1,724
Prestaciones laborales		14,772.07	0.3055	4,513

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior cuadro 130

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Costo unitario Q	Total Q
Costos fijos de producción				9,570
Técnico agrícola (honorarios)	Mes	6.00	1,200.00	7,200
Arrendamiento de terreno	Mes	6.00	320.00	1,920
Canastos para cosecha	Unidad	30.00	15.00	450
Gastos de administración				66,911
Sueldos administrador	Mes	6.00	3,250.00	19,500
Sueldos encargado de producción	Mes	6.00	2,074.00	12,444
Bonificación incentivo		12.00	250.00	3,000
Cuota patronal		31,944.00	0.1167	3,728
Prestaciones laborales		31,944.00	0.3055	9,759
Honorarios contador	Mes	6.00	500.00	3,000
Viáticos (Junta Directiva)	Mes	6.00	1,500.00	9,000
Alquiler de local para oficina	Mes	6.00	500.00	3,000
Agua, luz y teléfono	Mes	6.00	480.00	2,880
Papelería y útiles	Mes	6.00	100.00	600
Total Inversión capital de trabajo				112,340

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Como se observa en el cuadro anterior es necesario destinar la cantidad de Q.35,859 para el costo de producción, el cual representa el 32% del total de la inversión en capital de trabajo, los costos fijos de producción representan un 9% y los gastos de administración un 59%, este rubro es el más representativo, debido a que se incluyen los sueldos del administrador, encargado de producción, así como sus prestaciones laborales, honorarios del contador y viáticos de la junta directiva, los cuales son necesarios para el proyecto.

11.2.7.3 Inversión total

Es la integración total de la inversión fija más la inversión en capital de trabajo necesaria para la ejecución del proyecto.

A continuación se presenta la integración de estos dos rubros:

Cuadro 131
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Sandía
Inversión Total
Año 2012
(cifras en quetzales)

Descripción	Parcial	Total
Inversión fija		21,835
Herramientas	1,560	
Equipo agrícola	7,900	
Equipo cómputo	4,200	
Mobiliario y equipo	4,175	
Gastos de organización	4,000	
Inversión en capital de trabajo		112,340
Insumos	13,326	
Mano de obra	16,296	
Costos indirectos variables	6,237	
Costos fijos de producción	9,570	
Gastos de administración	66,911	
Total		134,175

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El detalle indica el desembolso total que habrá que efectuar para la ejecución total del proyecto en el primer año. Se determinó que es necesario invertir un 16% en la inversión fija y un 84% en la inversión en capital de trabajo, cabe mencionar que la inversión fija se hará únicamente en el primer año y durará el tiempo de vida del proyecto, mientras que la inversión en capital de trabajo deberá efectuarse cada año.

11.2.7.4 Financiamiento

Para realizar la ejecución del proyecto es necesario identificar las fuentes internas y externas de financiamiento con los que se podrá efectuar la inversión fija y en capital de trabajo.

A continuación se presenta la forma en que se utilizará el financiamiento:

Cuadro 132
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Sandía
Fuentes de Financiamiento
Año 2012
(cifras en quetzales)

Descripción	Recursos Propios	Recursos Ajenos	Inversión Total
Inversión fija	530	21,305	21,835
Herramientas	530	1,030	1,560
Equipo agrícola	-	7,900	7,900
Equipo de cómputo	-	4,200	4,200
Mobiliario y equipo	-	4,175	4,175
Gastos de organización	-	4,000	4,000
Inversión en capital de trabajo	13,645	98,695	112,340
Insumos	-	13,326	13,326
Mano de obra	-	16,296	16,296
Costos indirectos variables	-	6,237	6,237
Costos fijos de producción	7,165	2,405	9,570
Gastos de administración	6,480	60,431	66,911
Total	14,175	120,000	134,175

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El cuadro anterior muestra que con recursos propios será financiado el 11% del total de la inversión, integrado por una aportación de Q.1,417.50 por cada uno de los diez asociados, los cuales se utilizarán para la compra de herramientas, pago de honorarios al técnico agrícola y parte del arrendamiento del terreno, así como gastos administrativos; alquiler de local para la oficina, pago de agua, luz, teléfono y compra de papelería.

El 89% de la inversión total, la cual está compuesta por las fuentes externas, serán financiados a través de un préstamo a un plazo de 3 años y con una tasa de interés del 18% anual sobre saldo en el Banco de Desarrollo Rural, S.A., con garantía fiduciaria, en cual contará con cinco deudores e igual número de fiadores integrados por los asociados.

La forma en que se amortizará el préstamo se presenta a continuación:

Cuadro 133
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Sandía
Plan de Amortización de Préstamo
Año 2012
(cifras en quetzales)

Año	Monto	Amortización a capital	Tasa de Interés 18%	Saldo de Capital
0				120,000
1	61,600	40,000	21,600	80,000
2	54,400	40,000	14,400	40,000
3	47,200	40,000	7,200	-
	163,200	120,000	43,200	-

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El cuadro anterior muestra que las fuentes externas de financiamiento serán financiadas con un préstamo fiduciario del Banco de Desarrollo Rural, S.A., en cual contará con cinco deudores e igual número de fiadores integrados por los asociados, por Q.120,000.00, el cual anualmente se amortizará con un abono de Q.40,000.00 durante los tres años que es el plazo del crédito. La tasa de interés que se pagará anualmente será del 18% sobre saldo, lo cual equivale a Q.43,200.00.

11.2.7.5 Estados financieros

Muestran en resumen las operaciones contables de la empresa y proporcionan información a los inversionistas, proveedores y entidades financieras. Se elaboran a fin de presentar la revisión periódica acerca del funcionamiento de la administración y sobre la situación las inversiones en el negocio y los resultados obtenidos durante el período que se estudia. A continuación se detallan los estados financieros para este proyecto:

- **Estado de costo directo de producción**

Este permite establecer el costo total de los elementos que intervienen en la producción desarrollada durante un período determinado. Está integrado por los insumos, mano de obra y los costos indirectos variables.

Los insumos se encuentran representados por las semillas, fertilizantes, insecticidas, fungicidas, nematocidas y herbicidas. Y las cantidades serán aplicadas proporcionalmente a la cantidad de producción.

La mano de obra se encuentra integrada por los jornales que serán necesarios utilizar en el proceso del cultivo, así como el cálculo para el pago de la bonificación incentivo y el séptimo día los cuales están cuantificados según el salario mínimo establecido durante el presente año.

En los costos indirectos variables, se detallan las cuotas patronales y las prestaciones laborales que se derivan de la mano de obra, adicional incluye el costo por los canastos que serán necesarios utilizar en la cosecha del producto para realizar la selección de los mismos.

Se detalla a continuación el estado de costo directo de producción proyectado para cinco años, el cual muestra que de mantenerse el volumen de producción, el precio de los insumos y el valor del jornal en la mano de obra, se espera que se presenten de la siguiente forma:

Cuadro 134
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Sandía
Estado de Costo Directo de Producción Proyectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Insumos	26,653	26,653	26,653	26,653	26,653
Semillas	5,225	5,225	5,225	5,225	5,225
Fertilizantes					
Urea	2,016	2,016	2,016	2,016	2,016
15-15-15	5,064	5,064	5,064	5,064	5,064
Bayfolan	270	270	270	270	270
Insecticida					
Fisadan	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000
Sistoman	1,088	1,088	1,088	1,088	1,088
Fungicidas					
Benomil	1,125	1,125	1,125	1,125	1,125
Dhitane	225	225	225	225	225
Nematicidas					
Vydate	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
Herbicidas					
Gramaxone	240	240	240	240	240
Mano de obra	32,593	32,593	32,593	32,593	32,593
Preparación de la tierra	5,712	5,712	5,712	5,712	5,712
Limpia	2,448	2,448	2,448	2,448	2,448
Siembra	2,856	2,856	2,856	2,856	2,856
Fertilización	1,632	1,632	1,632	1,632	1,632
Control fitosanitario	2,040	2,040	2,040	2,040	2,040
Fumigación	1,224	1,224	1,224	1,224	1,224
Riego	1,632	1,632	1,632	1,632	1,632
Cosecha	5,712	5,712	5,712	5,712	5,712
Postcosecha	1,632	1,632	1,632	1,632	1,632
Bonificación incentivo	3,049	3,049	3,049	3,049	3,049
Séptimo día	4,656	4,656	4,656	4,656	4,656
Costos indirectos variables	12,474	12,474	12,474	12,474	12,474
Cuota patronal	3,448	3,448	3,448	3,448	3,448
Prestaciones laborales	9,026	9,026	9,026	9,026	9,026
Total costo directo	71,719	71,719	71,719	71,719	71,719

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página siguiente cuadro 134

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Producción en cientos	840	840	840	840	840
(-) Merma de producción	25	25	25	25	25
Producción neta en cientos	815	815	815	815	815
Costo por cientos	88.00	88.00	88.00	88.00	88.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El cuadro anterior muestra el comportamiento de los costos en que se incurren directa e indirectamente en el proceso productivo, los cuales se mantienen en los cinco años del proyecto, siempre que la producción no varíe, el costo por ciento de sandía, menos la merma del 3% es de Q.88.00.

• Estado de resultados

En este estado financiero se expresa el resultado obtenido en la actividad de producción de sandía, este estado abarca los ingresos obtenidos por la venta del total de la producción, los costos directos y fijos de producción así como los gastos de administración y los intereses anuales del préstamo.

Cuadro 135
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Sandía
Estado de Resultados Proyectado
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	407,500	407,500	407,500	407,500	407,500
(-) Costo directo de producción	71,719	71,719	71,719	71,719	71,719
Ganancia marginal	335,781	335,781	335,781	335,781	335,781
(-) Costos fijos de producción	21,110	21,110	21,110	21,110	21,110
Técnico agrícola (honorarios)	14,400	14,400	14,400	14,400	14,400
Arrendamiento de terreno	3,840	3,840	3,840	3,840	3,840
Canastos para cosecha	900	900	900	900	900
Depreciación herramienta	390	390	390	390	-
Depreciación equipo agrícola	1,580	1,580	1,580	1,580	1,580

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página siguiente cuadro 135

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
(-) Gastos de administración	136,856	136,856	136,857	135,457	135,457
Depreciación mobiliario y equipo	835	835	835	835	835
Depreciación equipo cómputo	1,400	1,400	1,400	-	-
Amortización gastos de organización	800	800	800	800	800
Sueldos administrador	39,000	39,000	39,000	39,000	39,000
Sueldos encargado de producción	24,888	24,888	24,888	24,888	24,888
Bonificación incentivo	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Cuota patronal	7,456	7,456	7,456	7,456	7,456
Prestaciones laborales	19,518	19,518	19,518	19,518	19,518
Honorarios contador	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Viáticos (Junta Directiva)	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000
Alquiler de local para oficina	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Agua, luz y teléfono	5,760	5,760	5,760	5,760	5,760
Papelería y útiles	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Ganancia en operación	177,815	177,815	177,814	179,214	179,604
(-) Gastos financieros	21,600	14,400	7,200	-	-
Intereses sobre préstamos	21,600	14,400	7,200	-	-
Ganancia antes de ISR	156,215	163,415	170,614	179,214	179,604
(-) Impuesto sobre la renta 31%	48,427	50,659	52,890	55,556	55,677
Utilidad neta	107,788	112,756	117,724	123,658	123,927

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El cuadro anterior muestra que los ingresos están compuestos por la venta de 815 cientos de sandías a un precio de venta de Q.500.00 cada ciento, el costo total directo de producción el primer año representa un 18% con respecto a las ventas, por lo que genera una ganancia marginal del 82%, los costos fijos de producción constituyen el 5%, los gastos de administración y financieros el 39%, la utilidad neta un 26% con respecto a los ingresos, así mismo se observa que la utilidad neta se incrementa cada año, debido a que algunos activos ya no se deprecian los últimos dos períodos y los intereses por pago del préstamo también disminuyen.

- **Presupuesto de caja**

Comprende un análisis del origen del efectivo y los rubros que produjeron los desembolsos o inversiones, el cual presenta la disponibilidad en caja al final de cada período. A continuación se detalla el presupuesto de caja:

Cuadro 136
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Sandía
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
Ingresos	541,675	641,060	721,053	806,014	935,943
Saldo Inicial	-	233,560	313,553	398,514	528,443
Aportación de los asociados	14,175	-	-	-	-
Préstamo	120,000	-	-	-	-
Ventas	407,500	407,500	407,500	407,500	407,500
Egresos	308,115	327,507	322,539	277,571	280,237
Herramientas	1,560	-	-	-	-
Equipo agrícola	7,900	-	-	-	-
Equipo de cómputo	4,200	-	-	-	-
Mobiliario y equipo	4,175	-	-	-	-
Gastos de organización	4,000	-	-	-	-
Costo directo de producción	71,719	71,719	71,719	71,719	71,719
Costos fijos de producción	19,140	19,140	19,140	19,140	19,140
Gastos de administración	133,822	133,822	133,822	133,822	133,822
Amortización del préstamo	40,000	40,000	40,000	-	-
Intereses sobre préstamo	21,600	14,400	7,200	-	-
Impuesto sobre la renta	-	48,427	50,659	52,890	55,556
Saldo final	233,560	313,553	398,514	528,443	655,706

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El cuadro anterior muestra que los ingresos van en aumento cada año, como se observó en el estado de resultados, las utilidades producen flujos positivos. Únicamente en el primer período se invierten en activos fijos, para todo el

proyecto, esto produce que los saldos aumenten en caja. El impuesto sobre la renta del primer ejercicio se paga hasta el 31 de marzo del siguiente año.

- **Estado de situación financiera**

Muestra el resumen del activo, pasivo y capital de una entidad económica, de tal manera que muestra la situación financiera de la misma al final de los distintos períodos. Se presenta a continuación el estado de situación financiera del proyecto producción de sandía.

Cuadro 137
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Sandía
Estado de Situación Financiera Proyectado
Al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo no corriente	16,830	11,825	6,820	3,215	-
Herramientas	1,560	1,560	1,560	1,560	-
(-) Depreciación acumulada	(390)	(780)	(1,170)	(1,560)	-
Equipo agrícola	7,900	7,900	7,900	7,900	7,900
(-) Depreciación acumulada	(1,580)	(3,160)	(4,740)	(6,620)	(7,900)
Equipo de cómputo	4,200	4,200	4,200	-	-
(-) Depreciación acumulada	(1,400)	(2,800)	(4,200)	-	-
Mobiliario y equipo	4,175	4,175	4,175	4,175	4,175
(-) Depreciación acumulada	(835)	(1,670)	(2,505)	(3,340)	(4,175)
Gastos de organización	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000
(-) Amortización acumulada	(800)	(1,600)	(2,400)	(3,200)	(4,000)
Activo corriente	233,560	313,553	398,514	528,443	655,706
Efectivo	233,560	313,553	398,514	528,443	655,706
Total activo	250,390	325,378	405,334	531,658	655,706
Patrimonio y pasivo					
Patrimonio	121,963	234,719	352,444	476,102	600,029
Aportaciones de los asociados	14,175	14,175	14,175	14,175	14,175
Utilidad del ejercicio	107,788	112,756	117,725	123,658	123,927
Utilidad no distribuida	-	107,788	220,544	338,269	461,927
Pasivo no corriente	40,000	-	-	-	-

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior cuadro 137

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Préstamo	40,000	-	-	-	-
Pasivo corriente	88,427	90,659	52,890	55,556	55,677
Impuesto sobre la renta por pagar	48,427	50,659	52,890	55,556	55,677
Préstamo	40,000	40,000	-	-	-
Suma del pasivo	128,427	90,659	52,890	55,556	55,677
Total patrimonio y pasivo	250,390	325,378	405,334	531,658	655,706

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El estado financiero anterior muestra la situación económica del proyecto de producción de sandía, éste muestra un análisis de los diferentes rubros que integran el patrimonio del Comité al 31 de diciembre de cada año, el capital propio, los compromisos de largo plazo y las ganancias acumuladas al final del quinto año. El efectivo representa el 93% del activo total, mientras los activos fijos componen el 7% restante. El pasivo total constituye un 51% y el patrimonio compone el 49% con respecto al activo total.

11.2.8 Evaluación financiera

Es una herramienta la cual permite analizar y medir los resultados de un proyecto de inversión con la finalidad de determinar si este es rentable y si cumplen las expectativas de ganancia de los inversionistas.

11.2.8.1 Punto de equilibrio

Permite establecer el nivel de ingresos o ventas, donde el proyecto no obtiene utilidades, ni pérdidas, o sea es donde los costos están cubiertos por los ingresos.

- **Punto de equilibrio en valores**

$$PEV = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ Ganancia marginal}}$$

$$\text{PEV} = \frac{179,566}{0.8240} = \text{Q.217,920}$$

Las ventas necesarias para no caer en pérdida ni ganancia, son de Q.217,920.00, y así el Comité cubriría sus costos y gastos en el primer año.

- **Punto de equilibrio en unidades**

$$\text{PEU} = \frac{\text{PEV}}{\text{Precio de venta}}$$

$$\text{PEU} = \frac{\text{Q.217,920}}{\text{Q.5.00}} = 43,584 \text{ unidades}$$

El Comité tiene que vender 43,584 sandías, para cubrir sus costos y gastos, con lo que no se percibirán ganancias ni se obtendrán pérdidas.

Margen de seguridad:

Ventas	Q.407,500	100%
(-) Punto de Equilibrio	Q.217,920	53%
Margen de Seguridad	Q.189,580	47%

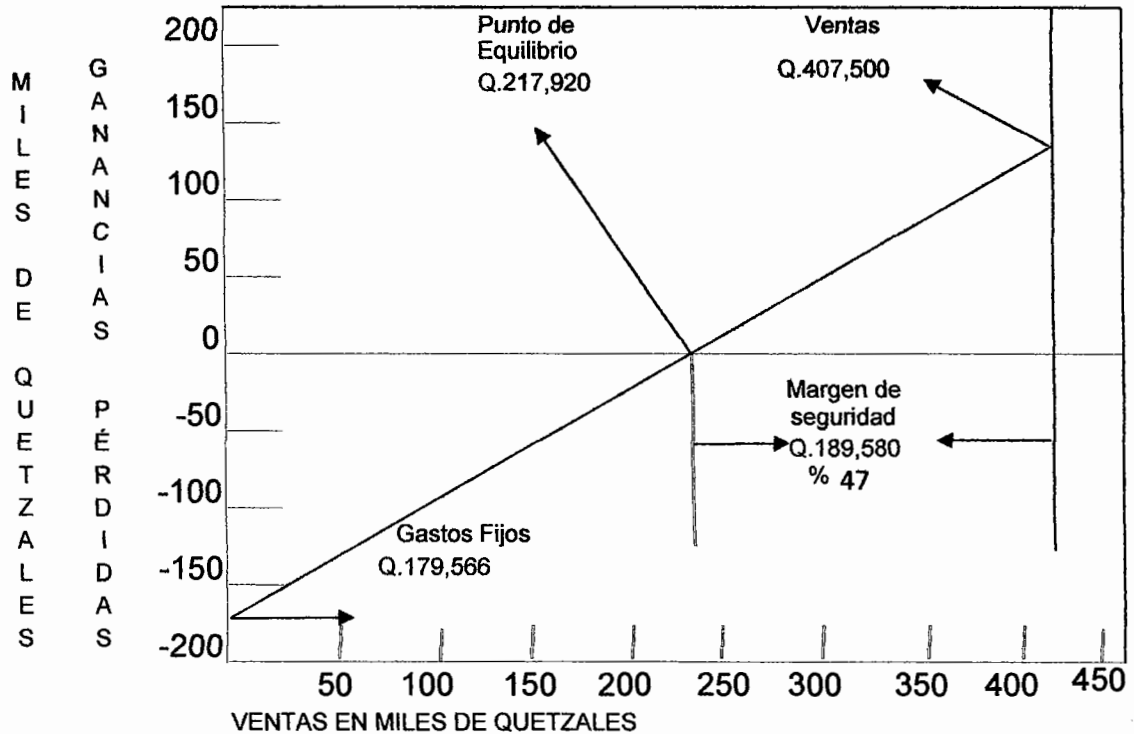
El resultado anterior muestra el porcentaje y valor en que pueden disminuir las ventas sin producir pérdidas, esto quiere decir que del total de las ventas anuales estimadas, para cubrir el punto de equilibrio, lo más que se puede de dejar de vender son Q.189,580 lo que representa un 47% del total de las ventas.

Gráfica del punto de equilibrio

Muestra una representación del Punto de Equilibrio en valores, así como los gastos fijos y el margen de seguridad.

A continuación se presenta dicha gráfica:

Gráfica 25
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Sandía
Punto de Equilibrio



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

11.2.8.2 Flujo neto de fondos

Lo constituyen los ingresos, el valor residual y los egresos que se originan de las operaciones normales del negocio, en cada uno de los años de vida del proyecto.

A continuación se detalla el flujo neto de fondos:

Cuadro 138
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Sandía
Flujo Neto de Fondos
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	407,500	407,500	407,500	407,500	407,500
Ventas	407,500	407,500	407,500	407,500	407,500
Egresos	294,707	289,739	284,771	280,237	280,358
Costo directo de producción	71,719	71,719	71,719	71,719	71,719
Costo fijos de producción	19,140	19,140	19,140	19,140	19,140
Gastos de administración	133,822	133,822	133,822	133,822	133,822
Gastos financieros	21,600	14,400	7,200	-	-
Impuesto sobre la renta	48,427	50,659	52,890	55,556	55,677
Flujo neto de fondos	112,793	117,761	122,729	127,263	127,142

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El cuadro anterior muestra el movimiento de los ingresos, durante la vida del proyecto, dichos flujos son positivos y aumentan cada año, lo cual contribuye a la aceptación del mismo, de lo contrario no se aceptaría, debido a que los flujos negativos serían una alerta para no aprobar dicho proyecto porque muestra que no es rentable.

11.2.8.3 Valor actual neto

Es un método básico que toma en cuenta la importancia de los flujos de fondos en función del tiempo. La cual consiste en encontrar la diferencia entre el valor actualizado de las corrientes de ingresos y el valor actualizado de las corrientes de egresos, se incluye la inversión total.

La tasa que se utiliza para descontar los flujos es la tasa de rendimiento mínima aceptada-TREMA-.

Cuadro 139
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Sandía
Valor Actual Neto
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo Neto de Fondos	Factor de Actualización 29%	Valor Actual Neto
0	134,175		134,175	(134,175)	1.00000	(134,175)
1		407,500	294,707	112,793	0.77519	87,436
2		407,500	289,739	117,761	0.60093	70,766
3		407,500	284,771	122,729	0.46583	57,171
4		407,500	280,237	127,263	0.36111	45,956
5		407,500	280,358	127,142	0.27993	35,591
	134,175	2,037,500	1,563,987	473,513		162,745

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El cuadro anterior muestra, que el valor actual neto es positivo, después de aplicar el factor de actualización con la tasa de rendimiento mínima aceptada por los asociados del Comité del 29% sobre los flujos de fondos, que es superior a la tasa del 18% del préstamo, lo cual incrementa el valor del proyecto, debido a que tiene un rendimiento mayor al mínimo esperado y puede aprobarse.

11.2.8.4 Relación beneficio costo

Se le conoce también como índice de deseabilidad (ID), es el resultado de dividir los flujos actualizados positivos entre los flujos actualizados negativos, incluye la inversión total. A través de esta relación permite establecer la eficiencia con que se utilizan los recursos del proyecto. Cuando el resultado es igual o mayor que la unidad, el proyecto de inversión puede aceptarse.

A continuación se presenta dicha relación:

Cuadro 140
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Sandía
Relación Beneficio Costo
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de Actualización 29%	Ingresos Actualizados	Egresos Actualizados
0	134,175		134,175	1.00000		134,175
1		407,500	294,707	0.77519	315,890	228,453
2		407,500	289,739	0.60093	244,879	174,113
3		407,500	284,771	0.46583	189,826	132,654
4		407,500	280,237	0.36111	147,152	101,196
5		407,500	280,358	0.27993	114,071	78,481
	134,175	2,037,500	1,563,987		1,011,818	849,072

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{egresos actualizados}}$$

$$\text{Relación B/C} = \frac{1,011,818}{849,072} = 1.19168$$

El resultado anterior muestra que la relación entre los ingresos actualizados y egresos actualizados es mayor que uno, con lo que demuestra la eficiencia de los recursos utilizados en el proyecto, lo cual contribuye a la aprobación del mismo, de lo contrario no se aprobaría.

11.2.8.5 Tasa interna de retorno

Es el porcentaje de actualización que iguala el valor actual de los flujos netos de fondos con la inversión total del proyecto, es decir que es la tasa de actualización que hace que el valor actual de los flujos netos positivos sean iguales al valor actual de los flujos netos negativos más la inversión total.

Cuadro 141
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Tasa Interna de Retorno
Proyecto: Producción de Sandía
(cifras en quetzales)

Año	Flujo Neto de Fondos	Tasa de descuento	Flujo Neto de Fondos actualizados	Tasa de descuento	Flujo Neto de Fondos actualizados	Tasa de descuento	Flujo Neto de Fondos actualizados
		83.1000%	83.1500%	83.1315%		83.1315%	actualizados
0	(134,175)	1.00000	(134,175.23)	1.00000	(134,175.23)	1.00000	(134,175.23)
1	112,793	0.54615	61,601.83	0.54600	61,585.01	0.54606	61,591.23
2	117,761	0.29828	35,125.67	0.29812	35,106.49	0.29818	35,113.57
3	122,729	0.16291	19,993.21	0.16277	19,976.84	0.16282	19,982.88
4	127,263	0.08897	11,322.67	0.08887	11,310.31	0.08891	11,314.87
5	127,142	0.04859	6,178.00	0.04852	6,169.57	0.04855	6,172.68
	473,513		46.14		(27.01)		0.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

$$\text{TIR} = (83.10) + (0.05) \frac{46.14}{(46.14) - (-27.01)} = 83.13153\%$$

El cuadro anterior muestra que la tasa interna de retorno en donde los flujos netos de fondos positivos igualan a los flujos netos de fondos negativos, es del 83.13153%, la cual es mayor a la tasa de rendimiento mínima aceptada utilizada en el valor actual neto, lo cual contribuye a la aceptación del proyecto.

11.2.8.6 Tiempo de recuperación de la inversión

Es el tiempo necesario para recuperar la inversión realizada, mediante utilidades obtenidas por el proyecto, así mismo se da a través de la acumulación de los flujos netos de fondos actualizados hasta recuperar la inversión.

Cuadro 142
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Sandía
Período de Recuperación de la Inversión
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Valor Actual Neto	Valor Actual Neto Acumulado
0	134,175		-
1		87,436	87,436
2		70,766	158,202
3		57,171	215,373
4		45,956	261,329
5		35,591	296,920

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Inversión total	134,175
(-) Recuperación al primer año	87,436
(=) Monto pendiente de recuperar	46,739

46,739 / 70,766	0.660476741
0.66047674 x 12	7.925720888
0.92572089 x 30	27.77162665
PRI= 1 año, 7 meses y 28 días	

El resultado muestra que la inversión total del proyecto de Q.134,175.00 se recuperará en 1 año, 7 meses y 28 días, lo cual es aceptable debido a que el proyecto como lo muestran los cuadros anteriores tiene flujos muy rentables.

11.2.9. Impacto social

Con la aplicación de la propuesta de inversión se espera que incrementen los ingresos de las personas que participen en comité y con ello mejoren la calidad de vida de sus familias, además de crear una fuente de empleo para los habitantes de la Aldea. Así mismo generará 2 empleos fijos y 183 jornales en el proceso productivo del proyecto.

11.3 PROYECTO PRODUCCIÓN DE PIÑA

Se presenta el proyecto como una posible inversión y una fuente de ingresos para los pobladores del Municipio, en éste se detallan aspectos importantes como: estudio de mercado, técnico, administrativo legal y financiero que fundamentan la viabilidad del proyecto.

11.3.1 Descripción del proyecto

El proyecto de producción de piña tiene como finalidad diversificar la cantidad de cultivos que se dan en el municipio de Coatepeque, y a su vez generar fuentes de empleo e ingresos. De acuerdo a lo anterior se propone la producción en la aldea La Felicidad, ya que posee las características como tipo de suelo, clima apto y los recursos hidrológicos necesarios. Para realizar dicho proyecto se cultivará en un área de 5 manzanas con capacidad de producir en promedio 1,926 cientos de piñas anuales.

El mercado objetivo estará enfocado a la ciudad capital y será distribuido por mayoristas, lo que permitirá cubrir la demanda existente de piña. Asimismo para llevar a cabo dicho proyecto es necesario la creación de un Comité de Piñeros para generar estrategias que promuevan el desarrollo social y económico del mismo, además permita brindar asesoría para mejorar la calidad de producción y obtener oportunidades de mercado.

Para el presente proyecto, cada integrante aportará Q.14,246.20 para un total de Q.284,924 y se hará necesario realizar un préstamo bancario por Q.84,000.00 por lo que el total de la inversión será de Q.368,924.00 la inversión se calcula recuperarla en un período de un año, diez meses y ocho días aproximadamente, lo que hace el proyecto factible.

11.3.2 Justificación

La producción de piña es una alternativa para que los productores del Municipio puedan mejorar sus condiciones económicas a través de la generación de empleo y promover la diversificación de cultivos en el Municipio y a su vez cubrir la demanda existente de este producto en la ciudad capital.

La piña es un cultivo resistente al clima frío, la temperatura óptima que se requiere oscila entre los 20 °C. con máxima de 30 °C., se logran mejores rendimientos donde estas condiciones no superan los 27 °C., requiere de clima cálido, además es un producto diverso ya que es utilizado para realizar diferentes productos como mermeladas, jaleas, jugos, té y concentrados para refrescos.

En la investigación de campo se determinó que una de las áreas aptas para el cultivo de piña es la aldea La Felicidad, debido a que posee las características climáticas y topográficas para llevar a cabo el proyecto.

11.3.3 Objetivos

Son las metas que se pretenden alcanzar a corto, mediano y largo plazo en el desarrollo del proyecto.

11.3.3.1 General

Promover la producción de piña con el propósito de contribuir en el desarrollo socioeconómico del Municipio y mejorar el nivel de ingresos y vida de la población de la aldea La Felicidad por medio de la producción de dicho producto.

11.3.3.2 Específicos

- Aprovechar el suelo y clima que se da en la aldea La Felicidad para la diversificación de productos agrícolas.

- Generar nuevas fuentes de empleo para la población del Municipio a través de la participación de los habitantes en el proceso productivo y de comercialización.
- Organizar a los pobladores de la aldea La Felicidad por medio de un Comité que permita tener respaldo legal en la toma de decisiones.
- Aprovechar el mercado de la ciudad capital que consume piña para satisfacer parte de la demanda existente.

11.3.4 Estudio de mercado

Se refiere a la investigación realizada en un área específica sobre la producción de un bien o la prestación de un servicio que permite establecer la oferta y demanda del mismo, así como los canales de comercialización más adecuados para lograr resultados económicos favorables.

11.3.4.1 Identificación del producto

“La piña es un fruto tropical su nombre científico Ananas Comosus pertenece a la familia de las Bromeliáceas (Bromeliácea). La piña produce enzimas proteolíticas, es decir, sustancias capaces de facilitar la digestión de las proteínas e ideal en las dietas, precisa una temperatura media anual de 25 a 32 °C., un régimen de precipitaciones regular (entre 1000 a 1500 mm.) y una elevada humedad ambiental. Acepta cualquier tipo de suelo, siempre que cuente con buen drenaje. Es ligeramente ácido filo, prefiere un pH entre 5.5 y 6.0; exige buenas concentraciones de nitrógeno y potasio, algo de magnesio y cantidades limitadas de calcio y fósforo”.²²

²² Información Agropecuaria (INFOAGRO) El cultivo de la piña. (En línea) Guatemala. Consultado el 10 de Octubre de 2013. Disponible en http://www.infoagro.com/frutas/frutas_tropicales/pina.htm

- **Variedades**

Existen diferentes variedades de este fruto, sin embargo, para dicho proyecto se propone la cayena lisa que es una de las piñas más cultivadas en Guatemala, sus hojas son verde oscuro, anchas y sin espinas en los bordes. El fruto maduro se torna naranja rojizo de gran tamaño, el color de la pulpa varía en amarillo pálido o amarillo dorado y tiene alto contenido de azúcares.

- **Uso del producto**

Del fruto de piña se obtiene diferentes productos como lo son jugo puro o en forma de jarabe, vino de piña y vinagre; se emplea para la fabricación de gaseosas y licores. También es utilizado para extraer de ella ácido cítrico utilizado en ciertos productos farmacéuticos.

- **Contenido nutricional**

Es considerada una fruta rica en vitaminas A y C en menor cantidad, la tiamina B1 y B6, contienen enzimas proteínicas digestivas que facilita el proceso de la digestión. En cuanto a minerales, destacan en cantidad el potasio, magnesio, cobre y manganeso, la composición química de 100 g del fruto de piña es la siguiente: En gramos (g) agua 85.1%, proteínas 0.1%, grasas 0.1%, carbono 13.5%, cenizas 0.5%; y en miligramos (mg) calcio 21.0%, fósforo 10%, hierro 0.4%, tiamina 0.59%, riboflavina 0.03%, niacina 0.2%, y ácido ascórbico 12%.

11.3.4.2 Oferta

Determina la cantidad del producto que los productores están dispuestos a ofrecer al mercado para el consumo de la población.

- **Oferta total histórica y proyectada**

Se determina con base a la producción de la ciudad capital más importaciones registradas anualmente. En el siguiente cuadro se detalla la oferta total histórica y proyectada de los años 2008 al 2017.

Cuadro 143
Municipio de Guatemala
Oferta Total Histórica y Proyectada de Piña
Período 2008-2017
(expresado en cientos)

Año	Producción	Importación	Oferta total
2008	0	1,396	1,396
2009	0	1,410	1,410
2010	0	1,424	1,424
2011	0	1,438	1,438
2012	0	1,452	1,452
2013	0	1,466	1,466
2014	0	1,480	1,480
2015	0	1,494	1,494
2016	0	1,508	1,508
2017	0	1,522	1,522

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012 y el método de mínimos cuadrados donde: $a = 1,424$; $b = 14$ para las importaciones,

Según investigación realizada se pudo determinar que en la Ciudad Capital no existe producción de piña, ya que ésta proviene en su mayoría de las aldeas de El Jocotillo y Santa Elena Barillas del municipio de Villa Canales, Amatitlán, y departamentos como Escuintla y Jalapa. Para los datos de importaciones y exportaciones se consideran los datos de un total de 30 entrevistas realizadas a vendedores de la Central de Mayoreo y de la Terminal en la Ciudad Capital, asimismo se consideró un incremento constante del uno por ciento en los años históricos y proyectados.

11.3.4.3 Demanda

Esta variable se refiere a la cantidad de productos que los compradores pueden adquirir en el mercado lo cual está determinado por el precio de los mismos en un período de tiempo.

- **Demanda potencial histórica y proyectada**

Ésta se define como la capacidad de consumo de una población hacia un producto determinado. La población delimitada es del 85%, se descartan el 3% que corresponde las personas de 60 años en adelante y el 10% que representa aquellas que no consumen el producto por gusto y preferencia y 2% las cuales no cuentan con poder adquisitivo de compra. El consumo per-cápita se obtuvo de la información proporcionada por el Instituto Nacional de Estadística -INE- Hoja de Balance de Alimentos, se utilizó el promedio de los últimos 5 años (2007-2011), del que se obtiene como resultado 10.56 kg lo que equivale a 23 libras, y sí se toma en cuenta que el peso promedio de piña es de 3 libras, da un total de 7 unidades, lo que da como resultado 0.075 cientos de piñas anuales. A continuación se presenta el cuadro de la demanda potencial histórica y proyectada:

Cuadro 144
Municipio de Guatemala
Demanda Potencial Histórico y Proyectado de Piña
Período 2008-2017

Año	Población	Población delimitada 85%	Consumo per cápita	Demanda Potencial
2008	980,160	833,136	0.075	62,450
2009	984,655	836,957	0.075	62,736
2010	988,150	839,927	0.075	62,959
2011	990,750	842,137	0.075	63,124
2012	992,541	843,659	0.075	63,238
2013	993,552	844,519	0.075	63,303
2014	993,815	844,743	0.075	63,320
2015	994,078	844,966	0.075	63,336
2016	994,341	845,190	0.075	63,353
2017	994,604	845,413	0.075	63,370

Fuente: elaboración propia con base a Proyecciones de Población 2002-2025 con base en datos del XI Censo de Población y VI de habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadísticas -INE-, Hoja de Balance de Alimentos promedio (2007-2011) Guatemala.

En los últimos cinco años se puede observar un crecimiento en la demanda de la piña, por lo que se puede considerar factible el proyecto, ya que el consumo de este producto se encuentra relacionado de forma proporcional al crecimiento de la población, según datos en el año 2008 de 62,450 cientos en comparación a los 63,370 proyectados en el 2017.

- **Consumo aparente histórico y proyectado**

Se refiere al total de la producción, más las importaciones, menos las exportaciones, para obtener la demanda del producto determinado.

Para los datos de exportación se tomaron en cuenta las ventas de piña que se realizan hacia los diferentes mercados de los departamentos de Guatemala, así mismo se consideró un incremento del uno por ciento para los años históricos y proyectados. En el siguiente cuadro se calcula el consumo aparente histórico y proyectado de la piña dentro del período 2008 al 2017:

Cuadro 145
Municipio de Guatemala
Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Piña
Período 2008-2017
(expresado en cientos)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2008	0	1,396	895	502
2009	0	1,410	903	507
2010	0	1,424	912	512
2011	0	1,438	921	517
2012	0	1,452	930	522
2013	0	1,466	939	527
2014	0	1,480	948	532
2015	0	1,494	957	537
2016	0	1,508	966	542
2017	0	1,522	975	547

Fuente: elaboración propia con base en datos obtenidos de los cuadros 143, investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012 y el método de mínimo cuadrados donde $a=912$ $b= 9$ para las exportaciones.

Según datos observados en el cuadro anterior se puede determinar que el consumo aparente muestra una tendencia creciente para los próximos años, lo que resulta positivo ya que existe una proporción de la población que necesita satisfacer del producto.

- **Demanda insatisfecha histórica y proyectada**

Se establece demanda insatisfecha cuando la oferta no alcanza para cubrir los requerimientos de los consumidores.

En el siguiente cuadro se muestran datos históricos y proyectados para el período 2008 al 2017, con el fin de establecer si la piña tiene mercado disponible para llevar a cabo el proyecto propuesto.

Cuadro 146
Municipio de Guatemala
Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Piña
Período 2008-2017
(expresado en cientos)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2008	62,450	502	61,948
2009	62,736	507	62,229
2010	62,959	512	62,447
2011	63,124	517	62,607
2012	63,238	522	62,716
2013	63,303	527	62,776
2014	63,320	532	62,788
2015	63,336	537	62,799
2016	63,353	542	62,811
2017	63,370	547	62,823

Fuente: elaboración propia, con base en los datos del cuadro 144 demanda potencial histórica y proyectada y cuadro 145 consumo aparente histórico y proyectado.

Según cuadro anterior se observa que existe un elevado mercado potencial no cubierto, así mismo se establece un comportamiento creciente para los años

2013 al 2017 lo que representa un mercado en el cual la producción de piña es factible de realizar y comercializar.

11.3.4.4 Precio

Esta variable representa la cantidad de dinero que los compradores están dispuestos a pagar con la finalidad de adquirir los productos. Para el presente proyecto, el precio de venta del productor al mayorista será de Q300.00 el ciento.

11.3.4.5 Comercialización propuesta

Se definen cada una de las acciones encaminadas a transferir al producto, desde la cosecha, distribución hasta llegar al consumidor final.

- **Proceso de comercialización**

Este proceso consta de tres etapas esenciales ya que permiten identificar los aspectos como la concentración de la producción la oferta y demanda, y por último la forma en la cual será distribuido a los consumidores finales. A continuación se describen cada una de ellas:

Tabla 30
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Piña
Proceso de Comercialización
Año 2012

Concepto	Descripción
Concentración	Se realizará en el mismo lugar que ocupa el terreno del proyecto en la aldea La Felicidad; la piña no tendrá ningún tipo de embalaje, será el lugar de la cosecha donde se entregará de forma directa al mayorista.
Equilibrio	Para la producción de piña se establece que no existe equilibrio debido a que la oferta es menor en relación a la cantidad demandada del producto.
Dispersión	La piña será trasladada por medio de transporte directo el cual será contratado por el mayorista, para luego dirigirla hacia los principales mercados Nacionales como lo son: La Central de Mayoreo y Terminal y a su vez lo trasladará al minorista y consumidor final.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

La concentración se realizará en el mismo lugar de producción y deberá cumplir con las características principales como tamaño, calidad y color para luego entregarla a los mayoristas.

No existe equilibrio debido a que la oferta del producto no logra cubrir la demanda que se presenta en el mercado.

La dispersión del producto iniciará con el encargado de comercialización del Comité, quien realizará los contactos necesarios para localizar a mayoristas que se encarguen de contratar y cubrir el costo del transporte que trasladará la producción, para luego dirigirla hacia los principales mercados nacionales como lo son: La Central de Mayoreo y Terminal y hacerla llegar al consumidor final a través del minorista.

- **Propuesta institucional**

Para poder comprender el proceso de comercialización de piña se realizará una evaluación técnica de cada una de las etapas por las que se procesa el

producto. Los mayoristas serán los que llevarán el producto a los diversos puntos de venta.

A continuación se detalla el papel de los participantes como: productor, mayorista, minorista y consumidor final.

Tabla 31
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Piña
Propuesta Institucional
Año 2012

Concepto	Descripción
Productor	Para este caso será un Comité conformado por 20 integrantes del municipio de Coatepeque, quienes participarán en el proceso de producción y serán los encargados de localizar contactos para distribuir la piña.
Mayorista	Son las personas que comprarán el producto al Comité y serán los encargados de trasladarlo a la Central de Mayoreo CENMA y Terminal para ser distribuido a los minoristas.
Minorista	Son los comerciantes ubicados a nivel nacional que compran los productos de mano de los mayoristas, debido a que éstos no tienen negociaciones con los productores.
Consumidor final	Son las personas donde se concluye el proceso de comercialización, lo conforma toda la población a nivel nacional quienes adquieren el producto.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

La producción estará a cargo del Comité de Piñeros, quienes son los responsables de coordinar, concentrar y vender el cultivo. Los mayoristas serán los encargados de comprar la producción para luego distribuirla a mercados cercanos tanto del área local como nacional a través de los minoristas. Al final del proceso están los consumidores finales quienes compran los productos a los minoristas.

- **Operaciones de comercialización**

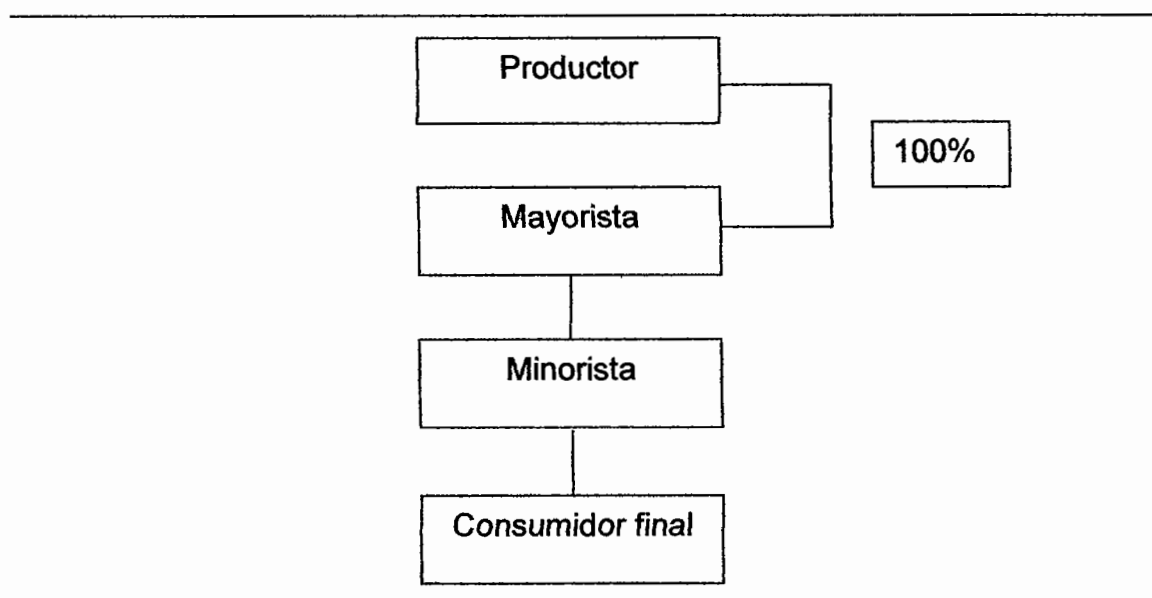
Esta variable está conformada por el canal utilizado para hacer llegar el producto desde el productor hasta el consumidor final, así como del cuadro de margen de

comercialización que indica el porcentaje de participación que tiene cada uno de los participantes.

- **Canales de comercialización**

Se refiere a las diferentes etapas que debe pasar el producto para poder llegar a las manos del consumidor final, las cuales se detallan a continuación:

Gráfica 26
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Piña
Canal de Comercialización
Año 2012



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

En la gráfica anterior se muestra el canal de comercialización que se propone para la entrega del producto, el comité venderá el 100% de la producción al mayorista quien deberá trasladarlo al detallista y al consumidor final; este canal se considera el adecuado ya que permite minimizar el precio para el resto de intermediarios.

- **Márgenes de comercialización**

Se define como el precio que varía entre un canal a otro conformado por gastos de comercialización, transportes entre otros.

A continuación se presentan los márgenes de comercialización determinados en la producción de piña:

Cuadro 147
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Piña
Márgenes de Comercialización
Año 2012

Institución	Precio venta Q.	MBC Q.	Costos mercadeo Q	MNC Q.	% Rendimiento	% participación
Productor	300.00					57
Mayorista	400.00	100.00	<u>60.00</u>	40.00	13	19
Carga y descarga			10.00			
Transporte			50.00			
Minorista	525.00	125.00	<u>50.00</u>	75.00	19	24
Transporte			50.00			
Consumidor final						
Totales		225.00	220.00			100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Como se puede observar en el cuadro anterior el porcentaje de participación más alto en la venta del producto, lo tiene el productor con el 57%, así mismo la producción será entregada de forma directa al mayorista quien tiene un rendimiento del 19%, lo que significa que tiene un beneficio de Q.0.14 por cada quetzal invertido.

11.3.5 Estudio técnico

Establece todos los recursos que se tomarán en cuenta para poder llevar a cabo el proyecto de la producción de piña. Permite analizar y determinar el tamaño

óptimo, localización óptima, equipos, herramientas e insumos necesarios para la producción.

11.3.5.1 Localización

Se refiere al lugar idóneo donde se puede desarrollar el proyecto, tomar en cuenta los servicios básicos y aspectos climáticos necesarios que permita la factibilidad del proyecto.

Los factores a considerar para la producción de Piña son:

En la aldea La Felicidad los habitantes cuentan con los conocimientos básicos para la producción, por lo que la oferta de la mano de obra se encuentra cercana al proyecto, esto facilita su pronta contratación; para el traslado a sus hogares y lugar de trabajo no es necesario el uso de transporte.

Los principales proveedores de insumos se pueden ubicar en la cabecera municipal de Coatepeque y en el municipio de Tecun Umán, departamento de San Marcos, proveen productos propios de la actividad productiva como: semilla, fertilizantes, herramientas, herbicidas, insecticidas y fungicidas.

- **Macrolocalización**

El cultivo de la piña se propone ejecutarlo en el municipio de Coatepeque, ubicado a 218 km. de la Ciudad Capital y a 56 km. de la cabecera departamental de Quetzaltenango.

- **Microlocalización**

La aldea La Felicidad, se encuentra ubicada a una distancia de 13.5 km. de la Cabecera Municipal, la cual reúne todas las condiciones necesarias para la eficiente producción de piña tales como: disponibilidad de mano de obra, vías de

acceso, materia prima, factores ambientales, disponibilidad de agua de los ríos que recorre la Aldea, accesibilidad de transporte, comercialización y condiciones físicas del terreno. La vía de acceso del casco urbano hacia la Aldea cuenta con una parte asfaltada y tres kilómetros de terracería, sin embargo se puede determinar qué está se encuentra en buen estado.

11.3.5.2 Tamaño

Se propone iniciar el cultivo de Piña en un terreno arrendado con una extensión de cinco manzanas por lo que se tiene la capacidad de producir en promedio 1,926 cientos anuales, el tiempo estimado de vida útil del proyecto será de cinco años y cada año deberá ser evaluado para verificar su correcta ejecución.

- **Valor, volumen y superficie de la producción**

Al tomar en consideración los cinco años del proyecto, se estima que no habrá variación en la producción anual, el ciclo productivo dará inicio con la etapa pre-operativa e inversión en plantación, para obtener la primera cosecha se requieren de 16 y 12 meses en el segundo año, y así sucesivamente concluirá en el período establecido en la producción. A continuación se presenta el volumen, valor y/o superficie de la producción del proyecto de piña a realizarse en la aldea La Felicidad, municipio de Coatepeque, departamento de Quetzaltenango.

Cuadro 148
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quezaltenango
Proyecto: Producción de Piña
Volumen, Valor y Superficie de la Producción Anual Proyectada
Período 2013-2017
(expresado en cientos)

Año	Superficie cultivada (manzanas)	Producción en cientos al año	(-) Merma 1%	Producción anual neta en cientos	Precio de venta por ciento (Q)	Valor total (Q)
1				Etapa pre-operativa		
2	5	1,997	20	1,977	300.00	593,100.00
3	5	2,196	22	2,174	300.00	652,200.00
4	5	2,196	22	2,174	300.00	652,200.00
5	5	1,831	18	1,813	300.00	543,900.00
6	5	1,408	14	1,394	300.00	418,200.00
Totales		9,628	96	9,532		2,859,600.00

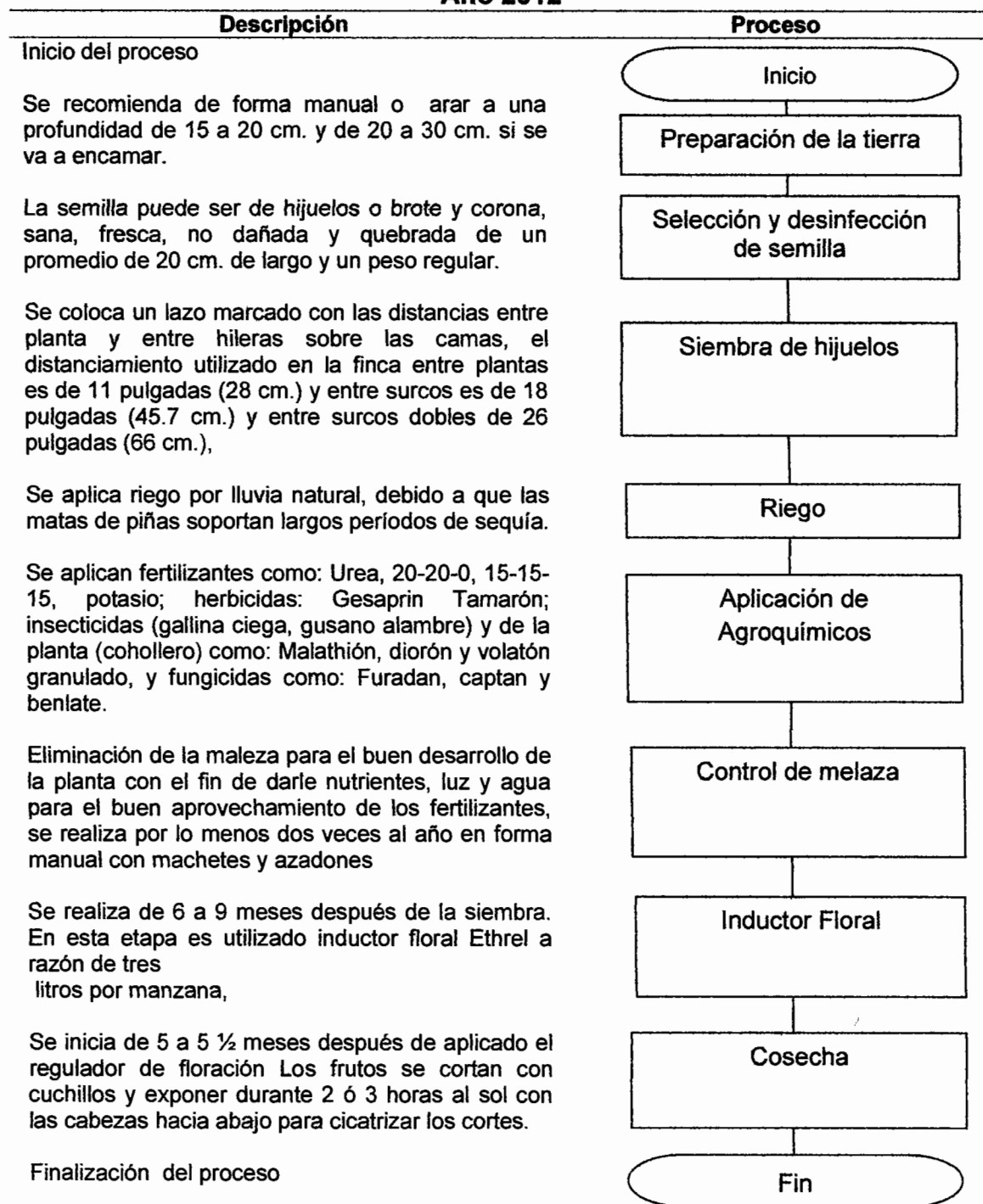
Fuente: investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2012.

En el cuadro anterior se puede observar el volumen y valor de la producción para el proyecto de piña, en el cual se toma en cuenta la superficie de tierra necesaria de 5 manzanas, la merma que indica la pérdida de producto que se estima en un 1%, la duración será de 5 años productivos y se espera producir 9,532 cientos de piña, a un precio de Q.300.00 cada uno.

11.3.5.3 Proceso productivo

El cultivo de la piña requiere una serie de procesos necesarios; los cuales se describen a continuación.

Gráfica 27
Municipio de Coatepeque, departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Piña
Flujograma del Proceso Pre y Productivo
Año 2012



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El proceso establecido debe cumplirse con rapidez, habilidad y precisión para aprovechar la producción de la piña, su siembra, los insumos y seguimiento que se le debe dar a las piñas cosechadas, determinarán el beneficio que se proyecta alcanzar.

11.3.5.4 Requerimientos técnicos

Para iniciar y facilitar el desarrollo de cada uno de los pasos del proceso productivo del cultivo de piña, es necesaria la conjugación de los elementos que se muestran a continuación:

Tabla 32
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quezaltenango
Proyecto: Producción de Piña
Requerimientos Técnicos
Año 2012

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad
Terreno para producción		
Arrendamiento de terreno	Manzana	5
Equipo agrícola		
Bombas de fumigar	Unidad	5
Carretillas de mano	Unidad	5
Riego por aspersión	Unidad	1
Mangueras	Unidad	5
Pesa	Unidad	1
Herramientas		
Azadones	Unidad	30
Machetes	Unidad	30
Cuchillos para corte	Unidad	30
Limas	Unidad	20
Piochas	Unidad	15
Inversión de siembra		
Insumos		
Semillas (Hijuelos)	Millar	200
Fertilizantes		
Urea	Quintal	14
20-20-0	Quintal	30
Potasio	Litro	14
Ethrel	Litro	3
Inductor floral milagro foter	Libra	40
Herbicidas		
Gesaprin	Litro	40
Paracuat	Litro	40

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior tabla 32

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad
Insecticidas		
Malathión	Litro	6
Diorón	Litro	15
Volatón	Litro	20
Funguicidas		
Furadán	Libra	35
Captán	Libra	40
Benlate	Litro	8
Mano de obra		
Jornales	Unidad	467
Encargado de comercialización	Salario	12
Encargado de producción	Salario	12
Administrador	Salario	12
Contador (servicios técnicos u honorarios)	Mensual	12
Instalaciones		
Oficina, bodega herramienta y equipo	Unidad	1

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

Los recursos descritos con anterioridad son indispensables para desarrollar cada uno de los procesos, y así poder alcanzar los objetivos y rendimiento de la producción de piña durante el período de vida del proyecto. La inversión de los gastos de organización, mobiliario y equipo, se detallarán en el estudio financiero.

11.3.6 Estudio administrativo legal

Permite establecer la estructura organizacional del Comité, a fin de definir los distintos cargos y el sistema de remuneraciones. Busca identificar las restricciones legales del proyecto en cuanto a la localización, tributación, publicidad y uso del producto; además de las restricciones, pueden también identificarse incentivos para realizar el proyecto.

11.3.6.1 Denominación

Con el propósito de dar participación a los productores interesados en la realización del proyecto se propone un comité, ya que dentro de éste se da la igualdad de derechos y obligaciones de los miembros, además se les brinda la

oportunidad de tener acceso a fuentes crediticias y asesoría técnica, la cual ayudará a mejorar la producción de dicho producto, éste será denominado “Comité de Producción de Piña”.

11.3.6.2 Justificación

Según la Constitución Política de la República de Guatemala hace mención que una de las obligaciones del Estado es promover el desarrollo económico de la nación estimular la iniciativa en actividades agrícolas, pecuarias, industriales, turísticas y de otra naturaleza, para lo cual se propone la creación de una organización no lucrativa con el fin de beneficiar a los pobladores del Municipio, de tal manera que se logre consolidar como una opción de generación de empleo para promover el desarrollo socioeconómico de la localidad.

Por lo cual se propone la creación de un comité, ya que los pobladores de dicho lugar se pueden identificar fácilmente con este tipo de organización, debido a que su funcionamiento es sencillo y cuenta con una estructura de fácil comprensión, además les permitirá tener acceso a insumos y materiales a bajos precios, contar con financiamiento y por ende obtener los mejores márgenes de utilidad.

Para el desarrollo del comité se tendrán que definir aspectos administrativos como: la estructura, sistema y diseño organizacional de la empresa; la definición de las necesidades del personal calificado para el desarrollo de las operaciones ejecutivas y requerimientos legales, para instalarse y operar que son determinantes para el buen funcionamiento del proyecto, por lo que es importante realizar el estudio administrativo legal, a fin de evitar costos innecesarios y hacer el proyecto más productivo.

11.3.6.3 Objetivos

Los objetivos son los resultados que se desean alcanzar por medio de la creación del comité, por lo que a continuación se establecen los siguientes.

General

Organizar la creación de un comité, que les permita a los integrantes la administración de los recursos materiales, financieros y humanos de manera eficaz y eficiente a través del cultivo de la piña, y se logre consolidar como una opción para la generación de empleo y así promover el desarrollo socioeconómico de la localidad.

Específicos

- Constituir un comité que inicie la organización productiva de los pobladores de la Comunidad.
- Adquirir a mejores precios, en cooperativas de la zona, los insumos y herramientas necesarias para la producción, al estar organizado el comité, esto lo deberán de llevar a cabo la junta directiva y el administrador y así la comunidad obtendrán una mayor rentabilidad.
- Buscar asistencia técnica, en instituciones afines a la actividad, para los trabajadores y de los integrantes del comité; será responsabilidad del administrador y el encargado de producción.
- Buscar financiamiento en instituciones bancarias o cooperativas de la localidad, con el propósito de incrementar la producción al momento de tener alta demanda, la junta directiva decidirá donde obtener los recursos.
- Promover el desarrollo económico de la aldea La Felicidad, a través de la generación de empleo.
- Establecer una organización formal del cultivo de piña, a los integrantes del comité.

11.3.6.4 Marco jurídico

El cumplimiento de normas legales y jurídicas aplicables a la organización es fundamental para lograr un buen funcionamiento de la misma, para la constitución de un comité, se debe cumplir con ciertos requisitos para que su desempeño sea el correcto y éstos se deben dar con seriedad que demande el caso.

Además existen normas externas e internas que deben tomarse en consideración como las que se detallan a continuación.

Normas internas

El comité para operar se regirá en lo interno por normas y reglas que darán los lineamientos para un eficaz funcionamiento de la organización, los cuales son:

- Acta de Constitución y Estatutos del comité.
- Normas internas del comité.
- Reglamento interno de trabajo.
- Manuales Administrativos (Organización – Normas y Procedimientos).

Normas externas

Son normas que se dan en un marco legal impuesto por el Estado que garantiza la creación de un comité y dentro de estas se establecen las leyes de carácter obligatorio para garantizar el funcionamiento, a continuación se detallan las leyes vigentes necesarias para la implementación del Comité Productores de piña Coatepeque.

- Constitución Política de la República de Guatemala, Artículo 1,2, Condiciones de vida, Artículo 34, Derecho de Asociación; Artículo 43, que establece libertad de industria, comercio y trabajo, Artículo 101, Generación de empleo y el Artículo 119, inciso a, d y j, Mejoramiento de la producción.

- Acuerdo Gubernativo 512-98, permite la inscripción de asociaciones no lucrativas como el comité.
- Código Municipal Decreto Número 12-2002, Artículo 175, referente a la inscripción de comités.
- Código Municipal, Decreto Número 12-2002, Artículo 18 y 19, organización de vecinos.
- Código de Trabajo, Decreto Número 1441, Artículo 1, Derechos y obligaciones de patrones y trabajadores, Artículo 22.
- Código Civil, Decreto Ley 106-64, Artículo 15, inciso 3, Derecho de Asociación.
- Decreto Gubernativo Número 2082, Jorge Ubico, Presidente de la República, 1,938.
- Decreto Número 114-97, Artículo 36 literal B, se refiere a la aprobación de estatutos y reconocimientos de responsabilidades.
- Ley del Impuesto al Valor Agregado I.V.A. Decreto Número 27-92, Artículo 7 literal A, artículo 11.
- Ley del Impuesto sobre la Renta I.S.R. Decreto Número 26-92.

11.3.6.5 Estructura de la organización

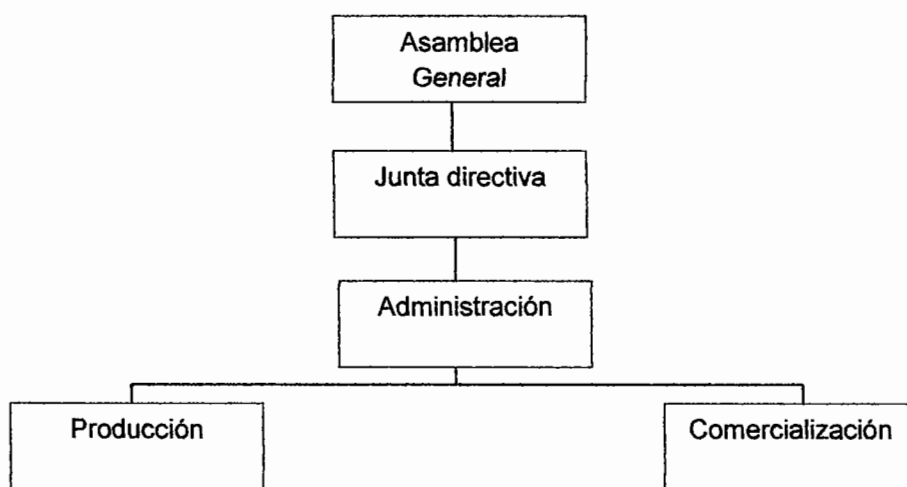
Se refiere al marco en el que se desenvuelve la organización, con el cual las tareas son divididas, agrupadas, coordinadas y controladas, para el logro de objetivos.

Como en toda organización es importante determinar las actividades que se desarrollan dentro del ambiente laboral como: planeación, organización, integración, dirección y control, por lo tanto es necesario establecer una estructura organizacional mediante la agrupación de las actividades que se han de realizar en el comité, con el propósito de llevar a cabo todas las labores de la mejor forma y así proporcionar productos de alta calidad a los clientes.

11.3.6.6 Diseño de la organización

Se refiere a la descripción y clasificación de las unidades de una organización, en razón a las funciones, líneas de mando, departamentos, normativas y estilos gerenciales de la toma de decisión, con el objetivo de dar respuestas a situaciones concretas. Éste ayudara a dar orden y claridad, se reducirán la incertidumbre y la confusión dentro de la organización y facilita la colaboración. Para el comité de producción de piña se propone un organigrama de tipo vertical, en donde se establecen los niveles de jerarquía, autoridad y responsabilidad para las diferentes unidades funcionales que lo integran, tal como se visualiza a continuación:

Gráfica 28
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Piña
Estructura Organizacional
Comité Productores de Piña
Año 2012



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

La máxima autoridad del comité es la Asamblea General, que es el órgano supremo encargado de elegir a la Junta Directiva y Administración, esta última

se encargará de supervisar las diferentes unidades del comité, para que funcione de una manera adecuada, por lo que es necesario identificar los niveles jerárquicos, atribuciones y responsabilidad, de cada uno de los entes que integrarán la estructura administrativa y operativa.

11.3.7 Estudio financiero

Su objetivo principal es brindar la información que permita evaluar si un proyecto es viable a través de los recursos existentes. Es donde se analiza la inversión inicial e identifican las fuentes de financiamiento, la preparación de presupuestos de ingresos y egresos, la integración los rubros que permiten la elaboración de los estados financieros evaluándolos desde el punto de vista financiero.

11.3.7.1 Inversión en plantación

La producción de piña es una actividad agrícola semi-permanente, posee dos etapas productivas la pre-operativa (un año) y operativa (cinco años), la vida útil de la planta puede variar desde los dos hasta los seis años de vida, según la técnica de la siembra.

En la producción de piña se ha determinado que en cada ciclo productivo la calidad del fruto disminuye entre un 10 y 20%, por lo que se recomienda renovar la plantación después del quinto año de producción y sexto de vida útil por el desgaste de la planta y del terreno. Depende mucho la distancia en que se siembra el hijuelo (entre matas y surcos) y de las labores culturales (limpias y agroquímicos) que se le apliquen al área cultivada. Los costos iniciales para la plantación en formación de este cultivo se presentan reflejados en el cuadro siguiente los cuales corresponden al primer año de vida (Etapa pre-operativa).

Cuadro 149
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Piña
Inversión en Plantación
Año 2012
(cifras en quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Total Q
Insumos				74,124
Semilla mejorada				
Semillas (Hijuelos)	Millar	200	300	60,000
Fertilizantes				
Urea	Quintal	14	230	3,220
20-20-0	Quintal	30	230	6,900
Potasio	Quintal	14	150	2,100
Herbicidas				
Gesaprin	Litro	2	40	80
Insecticidas				
Tamarón	Litro	1.2	60	72
Diazigran	Litro	2.2	153	337
Lorsban	Litro	1	90	90
Volatón	Litro	1	75	75
Fungicidas				
Curater o furadan	Libra	1	100	100
Nemacur	Libra	25	10	250
Benlate	Litro	4	225	900
Mano de obra				13,358
Preparado de la tierra	Jornal	20	68	1,360
Cultivo	Jornal	10	68	680
Limpias	Jornal	60	68	4,080
Fertilizantes	Jornal	20	68	1,360
Control fitosanitario	Jornal	30	68	2,040
Riego	Jornal	10	68	680
Bonificación decreto 37-2001		150	8.33	1,250
Séptimo día				1,908
Otros costos				145,409
Cuotas patronales		0.1167	12,108	1,413
Prestaciones laborales		0.3055	12,108	3,699
Arrendamiento de terreno	Manzana	5	1,600	8,000
Agua luz y teléfono oficina	Anual	1	1,200	1,200
Depreciación herramientas				856
Depreciación equipo agrícola				1,936
Administrador	Mes	12	3,200	38,400
Encargado de producción	Mes	12	2,068	24,816

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior cuadro 149

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Total Q
Bonificación decreto 37-2001	Mes	12	500	6,000
Cuota patronal		0.1167	63,216	7,377
Prestaciones laborales		0.3055	63,216	19,312
Honorarios contador (servicio externo)	Mes	12	400	4,800
Depreciación mobiliario y equipo				780
Depreciación equipo de computación				3,500
Depreciación vehículos				5,000
Depreciación instalaciones				400
Amortización gastos de organización				1,000
Intereses sobre préstamo				15,120
Papelería y útiles	Mes	12	150	1,800
Total				232,891

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

Los costos que se presentan en el cuadro anterior pertenecen al primer año de vida de la plantación etapa pre-operativa, en donde se realizan los procesos de preparación del terreno hasta la siembra, entre los cuales están: los insumos, mano de obra y los costos indirectos variables.

La plantación de piña es semi-permanente debido a que la cosecha se efectúa a partir del segundo año de haberse sembrado, por lo que es necesario depreciarlo en un 15% de conformidad con el artículo 19 de la Ley del Impuesto Sobre la Renta, Decreto Número 26-92, este cálculo se podrá observar en detalle en el cuadro de depreciaciones. La mano de obra requerida para los procesos productivos se pagará por jornal, se considera el salario mínimo agrícola vigente al año 2012 de Q.68.00, el séptimo día y la parte proporcional de bonificación según el Decreto Número 37-2001.

11.3.7.2 Inversión fija

Son todos los costos que han efectuado los inversionistas por la adquisición de todos los bienes tangibles e intangibles de carácter permanente para iniciar el proyecto. Para la adquisición de herramientas, mobiliario y equipo de oficina, equipo agrícola, instalaciones, vehículos y gastos de organización se estima una inversión de Q.65,505.00; y para la inversión en plantación Q.232,891; integrada por los requerimientos de insumos, mano de obra y costos indirectos variables, donde se proyecta una inversión fija de Q.284,924.00. A continuación se muestra la integración de la inversión fija estimada para el presente proyecto:

Cuadro 150
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Piña
Inversión Fija
Año 2012

Concepto	Cantidad	Costo unitario Q	Sub total Q	Depreciaciones primer año Q	Total Q
Tangibles					
Inversión en plantación			232,891		232,891
Costo de plantación de piña			232,891		
Instalaciones			8,000	-400	7,600
Oficina y bodega para el equipo	5	1,600	8,000	-400	
(-) Depreciación instalaciones					
Equipo agrícola			9,680	-1,936	7,744
Bombas para fumigar	5	690	3,450	-690	
Carretillas de mano	5	150	750	-150	
Riego por aspersión	1	5,000	5,000	-1,000	
Manguera	5	80	400	-80	
Pesa	1	80	80	-16	
(-) Depreciación equipo agrícola					
Herramientas			3,425	-856	2,569
Azadón	30	45	1,350	-338	
Machetes	30	25	750	-188	
Cuchillos para corte	30	25	750	-188	
Limas	20	10	200	-50	
Piochas	15	25	375	-94	
(-) Depreciación de herramientas					
Mobiliario y equipo de oficina			3,900	-780	3,120
Escritorios	3	700	2,100	-420	
Sillas secretariales	3	200	600	-120	
Archivo de metal	2	600	1,200	-240	
(-) Depreciación de mobiliario y equipo					
Equipo de cómputo			10,500	-3,500	7,000

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior cuadro 150

Concepto	Cantidad	Costo unitario Q	Sub total Q	Depreciaciones primer año Q	Total Q
(-) Depreciación de equipo de computo					
Vehículos			25,000	-5,000	20,000
Pick-up	1	25,000	25,000	(5,000)	
(-) Depreciación de vehículos					
Intangibles			5,000	-1,000	4,000
Gastos de organización			5,000	(1,000)	
(-) Amortización gastos de organización					
Total			298,396	-13,472	284,924

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Se observan los requerimientos técnicos como: vehículos, equipo agrícola, instalaciones, gastos de organización, herramientas mobiliario y equipo de oficina e inversión en plantación, necesarios para este proyecto y se detallan las adquisiciones de activos fijos, así mismo se presentan los costos unitarios y totales que corresponden al valor en libros registrados por la asociación durante el primer año del proyecto, (etapa pre-operativa). Los activos descritos se les aplicarán los porcentajes legales de depreciación y amortización establecidos en la ley del Impuesto Sobre la Renta, Decreto Número 26-92, se presentan en detalle en el cuadro de depreciaciones.

11.3.7.3 Inversión en capital de trabajo

Son los recursos financieros necesarios para llevar a cabo el proyecto y cubrir los costos y gastos de funcionamiento. El capital de trabajo se integra por los costos y gastos relacionados con la actividad agrícola y la administración del proyecto: producción de piña, entre los cuales se mencionan: los insumos, mano de obra, costos indirectos variables; los gastos relacionados con la dirección administrativa, sueldos, honorarios, gastos financieros y la inversión en plantación que es parte de la estimación total.

En el siguiente cuadro se muestra que el capital de trabajo representa el valor complementario de la inversión total requerida para que empiece a funcionar el

proyecto con el objetivo de obtener la máxima rentabilidad y obtener la primera cosecha.

Cuadro 151
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Piña
Inversión en Capital de Trabajo
Año 2012

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Total Q
Insumos				7,868
Fertilizantes				
Urea	Quintal	5	230	1,150
20-20-0	Quintal	10	230	2,300
Potasio	Quintal	5	150	750
Ethrel	Litro	9	290	2,610
Herbicidas				
Gesaprin	Litro	1	40	40
Tamarón	Litro	1	60	60
Insecticidas				
Diazigran	Litro	1	153	153
Lorsban	Litro	1	90	90
Volatón	Litro	1	75	75
Fungicidas				
Curater o Furadán	Libra	1	100	100
Nemacur	Libra	9	10	90
Benlate	Litro	2	225	450
Mano de obra				4,007
Limpia de terreno	Jornal	7	68	476
Riego	Jornal	4	68	272
Aplicación de agroquímicos	Jornal	8	68	544
Aplicación de inductor floral	Jornal	5	68	340
Cosecha	Jornal	5	68	340
Corte	Jornal	5	68	340
Traslado, y clasificación	Jornal	7	68	476
Deshije y poda	Jornal	4	68	272
Bonificación decreto 37-2001	Jornal	45	8.33	375
Séptimo día				572
Costos indirectos variables				21,534
Redes	Unidad	2500	8	20,000

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior cuadro 151

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Total Q
Cuotas patronales		0.1167	3,632	424
Prestaciones laborales		0.3055	3,632	1,110
Costos fijos de producción				3,067
Arrendamiento de terreno	Manzana	5	533	2,667
Agua luz y teléfono oficina	Mes	4	100	400
Gastos de administración				47,524
Administrador	Mes	4	3,200	12,800
Encargado de producción	Mes	4	2,068	8,272
Encargado de comercialización	Mes	4	2,068	8,272
Bonificación decreto 37-2001	Mes	4	750	3,000
Cuota patronal		0.1167	29,344	3,424
Prestaciones laborales		0.3055	29,344	8,965
Honorarios contador (servicio externo)	Mes	4	400	1,600
Papelería y útiles		1	1,191	1,191
Total inversión en capital de trabajo				84,000

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El capital de trabajo está integrado por los elementos del costo directo de producción: Insumos, mano de obra, costos indirectos variables, gastos variables de ventas, costos fijos de producción, gastos fijos de ventas, gastos de administración y financieros.

Se muestran los bienes y gastos de efectivo necesarios para financiar la producción y la comercialización de este tipo de producto. Entre los insumos se pueden mencionar los fertilizantes, herbicidas, insecticidas y fungicidas para el mantenimiento de la plantación, debido a que esto corresponde a la segunda etapa operativa de la producción, en la primera fase se contemplaron los hijuelos o semillas.

En la mano de obra se toma como base el salario mínimo agrícola vigente, Q.68.00, cuantificado por jornal, sobre los cuales se estiman las cuotas

patronales IGSS 11.67% y las prestaciones laborales de ley 30.55% (indemnización, bono 14, aguinaldo y vacaciones), el séptimo día y la bonificación según Decreto 37-2007, del Congreso de la República.

11.3.7.4 Inversión total

Está representada por la suma de los costos y gastos integrados en la inversión fija y capital de trabajo, necesarios para la puesta en marcha del proyecto. En el siguiente cuadro se detalla el valor total de la inversión de este proyecto.

Cuadro 152
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Piña
Inversión total
Año 2012
(cifras en quetzales)

Descripción	Parcial	Total
Inversión fija		284,924
Herramientas	2,569	
Equipo agrícola	7,744	
Mobiliario y equipo	3,120	
Equipo de computación	7,000	
Vehículos	20,000	
Instalaciones	7,600	
Inversión en plantación	232,891	
Gastos de organización	4,000	
Inversión en capital de trabajo		84,000
Insumos	7,868	
Mano de obra	4,007	
Costos indirectos variables	21,534	
Costos fijos de producción	3,067	
Gastos de administración	47,524	
Total		368,924

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

El valor total requerido para ejecutar el proyecto es de Q.368,924.00 compuesto por la inversión fija que representa el 77% con valor de Q.284,924.00 en donde

incluye la inversión en plantación y el capital de trabajo el cual representa el 23% con un valor monetario de Q.84,000.00

11.3.7.5 Financiamiento

Es la forma de obtención de los medios financieros o recursos para desarrollar una actividad productiva, los recursos propios son todos aquellos que provienen de ahorros propios, utilización de mano de obra familiar, venta de fuerza de trabajo y remesas familiares, los recursos ajenos se pueden mencionar préstamos, créditos de proveedores y líneas de créditos.

El cuadro que se presenta a continuación refleja la forma de financiamiento para dar inicio a este proyecto.

Cuadro 153
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Piña
Fuentes de Financiamiento
Año 2012
(cifras en quetzales)

Descripción	Recursos Propios	Recursos Ajenos	Inversión Total
Inversión fija	284,924		284,924
Herramientas	2,569		2,569
Equipo agrícola	7,744		7,744
Mobiliario y equipo de oficina	3,120		3,120
Equipo de computación	7,000		7,000
Vehículos	20,000		20,000
Gastos de organización	4,000		4,000
Instalaciones	7,600		7,600
Inversión en plantación	232,891		232,891
Inversión en capital de trabajo		84,000	84,000
Insumos		7,868	7,868
Mano de obra		4,007	4,007
Costos indirectos variables		21,534	21,534
Costos fijos de producción		3,067	3,067
Gastos de administración		47,524	47,524
Total	284,924	84,000	368,924

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

El cuadro anterior indica que el financiamiento interno representa el 77% conformado por las aportaciones de los integrantes del comité que se utilizará para la adquisición de la inversión fija y el externo 23% que proviene de un préstamo destinado a la compra de capital de trabajo, indispensables para el funcionamiento del proyecto.

11.3.7.6 Propuesta de financiamiento

Se contará con la participación de veinte integrantes quienes aportarán cada uno Q.14,246.20, que asciende a Q.284,924.00 que se destina para cubrir el costo de la plantación y la inversión fija necesaria para el primer año de implementación del proyecto, debido a que el financiamiento interno es limitado para satisfacer las necesidades del proyecto, se solicitará un préstamo fiduciario al Banco de Desarrollo Rural, S.A. en el Municipio, por un monto de Q.84,000.00 en el cual diez de los integrantes serán los deudores y diez fiadores, para cubrir la totalidad de la inversión en capital de trabajo.

11.3.7.7 Amortización del financiamiento

Establece la forma de pago del préstamo fiduciario que incluye capital e intereses provistos en los requisitos firmados ante la institución bancaria.

Se ha determinado pagar a un plazo de cuatro años y se amortizará capital e intereses en forma anual al final de cada período a partir del primer año a una tasa de interés del 18% anual.

A continuación se presenta el cuadro de amortización del préstamo bancario

Cuadro 154
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Piña
Plan de Amortización del Préstamo
Año 2012
(cifras en quetzales)

Año	Amortización a Capital	Tasa de Interés 18%	Total	Saldo de Capital
0				84,000
1	21,000	15,120	36,120	63,000
2	21,000	11,340	32,340	42,000
3	21,000	7,560	28,560	21,000
4	21,000	3,780	24,780	-
	84,000	37,800	121,800	

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

Se observa que al final de los cuatro años de la amortización del préstamo, la administración habrá pagado Q.37,800.00 por concepto de intereses para poder sufragar los costos y gastos de funcionamiento del proyecto por la contratación del préstamo por valor de Q.84,000.00 para completar la inversión total.

11.3.7.8 Estados financieros

Muestran en resumen las operaciones contables de la empresa y proporcionan información a los inversionistas, proveedores y entidades financieras. Se elaboran a fin de presentar la revisión periódica acerca del funcionamiento de la administración y sobre la situación las inversiones en el negocio y los resultados obtenidos durante el período que se estudia. A continuación se detallan los estados financieros para este proyecto:

- **Estado de costo directo de producción del primer año**

Es un estado financiero que integra los elementos debidamente cuantificados como: Insumos, mano de obra y costos indirectos variables, quienes intervienen en el proceso productivo con el objeto de determinar el costo unitario o por ciento de un producto. Para este proyecto se determinará el costo por ciento de

piña, por lo que se detallarán en el siguiente cuadro todos los elementos que intervienen.

Cuadro 155
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Piña
Costo Directo de Producción
Año 2012
(cifras en quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Total Q
Insumos				21,374
Fertilizantes				
Urea	Quintal	14	230	3,220
20-20-0	Quintal	30	230	6,900
Potasio	Quintal	14	150	2,100
Ethrel	Litro	25	290	7,250
Herbicidas				
Gesaprín	Litro	2	40	80
Tamarón	Litro	1.2	60	72
Insecticidas				
Diazigran	Litro	2.2	153	337
Lorsban	Litro	1	90	90
Volatón	Litro	1	75	75
Fungicidas				
Curater o furadan	Libra	1	100	100
Nemacur	Libra	25	10	250
Benlate	Litro	4	225	900
Mano de obra				11,577
Limpia de terreno	Jornal	21	68	1,428
Riego	Jornal	10	68	680
Aplicación de agroquímicos	Jornal	24	68	1,632
Aplicación de inductor floral	Jornal	15	68	1,020
Cosecha	Jornal	15	68	1,020
Corte	Jornal	15	68	1,020
Traslado, y clasificación	Jornal	20	68	1,360
Deshije y poda	Jornal	10	68	680
Bonificación Decreto 37-2001		130	8.33	1,083
Séptimo día				1,654
Costos indirectos variables				24,431
Redes	Unidad	2500	8	20,000
Cuotas patronales		0.1167	10,494	1,225
Prestaciones laborales		0.3055	10,494	3,206
Costo de producción de piñas				57,382
Producción anual por cientos				1,977
Costo por ciento				29

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

Los costos para la cosecha ascienden a Q.57,382.00, en donde se espera producir 1977 cientos de piña incluye merma del 1.00% del total producido. El costo determinado es de Q.29.00 por cada ciento.

Se observa en el cuadro anterior la integración de los tres elementos del costo, por lo que se detallará cada uno de ellos: Los insumos para cinco manzanas de terreno cultivado, corresponde al 37.25%, de participación el costo con valor de Q.21,374.00

La mano de obra es Q.11,577.00 equivalente a un 20.17% del costo total de producción. El jornal consta de ocho horas de trabajo diario con salario mínimo de Q.68.00. Con base a los jornales se calcula la bonificación de Q.250.00 mensuales, equivalente a Q.8.33 por día efectivo de trabajo, según el artículo cuarto del Decreto Número 37-2001, del Congreso de la República de Guatemala, con vigencia a partir del seis de agosto del año 2001. Se pagará séptimo día al trabajador según el artículo 126 del Decreto Número 1441, Código de Trabajo reformado por el artículo cuarto del Decreto Número 64-92 del Congreso de la República.

Los costos indirectos variables para este proyecto es de Q.24,431.00 equivalente al 42.57% del costo. Integrado por la cuota patronal (IGSS), calculado sobre la base del 11.67% sobre los jornales devengados por el personal, más el séptimo día y las prestaciones laborales calculados sobre el 30.55% detallado de la siguiente forma: Indemnización (9.72%), Aguinaldo (8.33%), Bono 14 (8.33%), Vacaciones (4.17%).

- **Estado de costo directo de producción proyectado a cinco años**

A continuación se presenta el cuadro que presenta la proyección de los costos para los cinco años de vida útil de la producción.

Cuadro 156
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Piña
Estado de Costo Directo de Producción Proyectado
Del 01 enero al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
Insumos	21,374	21,374	21,374	21,374	21,374
Fertilizantes					
Urea	3,220	3,220	3,220	3,220	3,220
20-20-0	6,900	6,900	6,900	6,900	6,900
Potasio	2,100	2,100	2,100	2,100	2,100
Ethrel	7,250	7,250	7,250	7,250	7,250
Herbicidas					
Gesaprín	80	80	80	80	80
Tamarón	72	72	72	72	72
Insecticidas					
Diazigran	337	337	337	337	337
Lorsban	90	90	90	90	90
Volatón	75	75	75	75	75
Fungicidas					
Curater o furadán	100	100	100	100	100
Nemacur	250	250	250	250	250
Benlate	900	900	900	900	900
Mano de obra	11,577	11,577	11,577	11,577	11,577
Limpia de terreno	1,428	1,428	1,428	1,428	1,428
Riego	680	680	680	680	680
Aplicación de agroquímicos	1,632	1,632	1,632	1,632	1,632
Aplicación de inductor floral	1,020	1,020	1,020	1,020	1,020
Cosecha	1,020	1,020	1,020	1,020	1,020
Corte	1,020	1,020	1,020	1,020	1,020
Traslado, y clasificación	1,360	1,360	1,360	1,360	1,360
Deshije y poda	680	680	680	680	680
Bonificación decreto 37-2001	1,083	1,083	1,083	1,083	1,083
Séptimo día	1,654	1,654	1,654	1,654	1,654
Costos indirectos variables	24,431	24,431	24,431	24,431	24,431
Redes	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
Cuotas patronales	1,225	1,225	1,225	1,225	1,225
Prestaciones laborales	3,206	3,206	3,206	3,206	3,206
Costo de producción de piñas	57,382	57,382	57,382	57,382	57,382
Producción anual en cientos	1,977	2,174	2,174	1,813	1,394
Costo por ciento	29	26	26	32	41

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

En el cuadro anterior se puede observar el costo directo de producción en el tercer y cuarto año tiene un comportamiento constante debido a que existe un incremento en la producción, sin embargo en los últimos años existe una variación de Q9.00 por la disminución en la producción anual.

- **Estado de resultados proyectado a cinco años**

Refleja los resultados de cada año del proyecto de la producción de piña. En los ingresos se contemplan las ventas del total de la producción, los costos directos y fijos de producción así como los gastos de administración y los intereses anuales del préstamo. A continuación se presenta el estado de resultados proyectado para los cinco años de producción de este proyecto:

Cuadro 157
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Piña
Estado de Resultados Proyectado
Año 2012
(cifras en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	593,100	652,200	652,200	543,600	418,200
(-) Costo directo de producción	57,382	57,382	57,382	57,382	57,382
Ganancia marginal	535,718	594,818	594,818	486,218	360,818
(-) Costos fijos de producción	46,926	46,926	46,926	46,070	44,134
Depreciación herramientas	856	856	856	-	-
Depreciación equipo agrícola	1,936	1,936	1,936	1,936	-
Depreciación inversión en plantación	34,934	34,934	34,934	34,934	34,934
Agua, luz y teléfono	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Arrendamiento de terreno	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000
(-) Gastos de administración	157,950	157,950	154,450	154,450	147,670
Sueldos	92,160	92,160	92,160	92,160	92,160
Cuota patronal	10,755	10,755	10,755	10,755	10,755
Prestaciones laborales	28,155	28,155	28,155	28,155	28,155
Agua, luz y teléfono	14,400	14,400	14,400	14,400	14,400
Papelería y útiles	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
Depreciación mobiliario y equipo	780	780	780	780	-
Depreciación equipo de computación	3,500	3,500	-	-	-
Depreciación vehículos	5,000	5,000	5,000	5,000	-
Depreciación instalaciones	400	400	400	400	400
Amortización gastos de organización	1,000	1,000	1,000	1,000	-
Utilidad en operación	330,843	389,943	393,443	285,699	169,015
(-) Gastos financieros	11,340	7,560	3,780	-	-
Intereses sobre préstamo	11,340	7,560	3,780	-	-
Utilidad antes del impuesto	319,503	382,383	389,663	285,699	169,015
(-) Impuesto sobre la renta 31%	99,046	118,539	120,795	88,567	52,395
Utilidad neta del ejercicio	220,457	263,844	268,867	197,132	116,620

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

La proyección del estado de resultados muestra variación en las utilidades netas de cada año productivo, a pesar que el volumen de producción estimado es menor por el desgaste que sufre la plantación, los inversionistas se beneficiarían con las utilidades.

- **Presupuesto de caja**

Refleja el comportamiento de los ingresos y egresos de efectivo, necesarios para la ejecución del proyecto.

Cuadro 158
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Piña
Presupuesto de Caja a cinco años
Al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Pre-operativa	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	368,924	677,100	1,083,109	1,393,851	1,580,281	1,642,835
Saldo Inicial	-	84,000	430,909	741,651	1,036,681	1,224,635
Aportación de los integrantes	284,924	-	-	-	-	-
Préstamo	84,000	-	-	-	-	-
Ventas	-	593,100	652,200	652,200	543,600	418,200
Egresos	284,924	246,191	341,458	357,170	355,647	302,418
Herramientas	3425	-	-	-	-	-
Equipo Agrícola	9,680	-	-	-	-	-
Mobiliario y equipo	3,900	-	-	-	-	-
Equipo de cómputo	10,500	-	-	-	-	-
Vehículos	25000	-	-	-	-	-
Instalaciones	8,000	-	-	-	-	-
Inversión en Plantación	204,300	-	-	-	-	-
Gastos de organización	5,000	-	-	-	-	-
Costo directo de producción	-	57,382	57,382	57,382	57,382	57,382
Costos fijos de producción	-	9,200	9,200	9,200	9,200	9,200
Gastos de administración	-	147,270	147,270	147,270	147,270	147,270

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior cuadro 158

Descripción	Pre-operativa	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Amortización del préstamo	-	21,000	21,000	21,000	21,000	-
Intereses sobre préstamo	15,120	11,340	7,560	3,780	-	-
Impuesto sobre la renta	-	-	99,046	118,539	120,795	88,567
Saldo Final	84,000	430,909	741,651	1,036,681	1,224,635	1,340,417

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El cuadro anterior muestra que los ingresos van en aumento, así mismo sólo en el primer año se invierten en activos fijos para todo el proyecto, esto produce que se tengan saldos finales positivos en caja lo que representa disponibilidad de recursos para el proyecto.

- **Estado de situación financiera**

Muestra la posición financiera y los resultados de las operaciones durante un período contable determinado.

Cuadro 159
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Piña
Estado de Situación Financiera Proyectado
Al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo					
Activo no corriente	284,924	188,113	143,206	99,156	63,822
Propiedad, planta y equipo	284,924	188,113	143,206	99,156	63,822
Plantación	232,891	232,891	232,891	232,891	232,891
(-) depreciación acumulada	-	-69,868	-104,801	-139,735	-174,669
Herramientas	2,569	2,569	2,569	-	-
(-) depreciación acumulada	-	-1,711	-2,569	-	-
Mobiliario y equipo de oficina	3,120	3,120	3,120	3,120	-
(-) depreciación acumulada	-	-1,560	-2,340	-3,120	-
Equipo de computación	7,000	7,000	-	-	-
(-) depreciación acumulada	-	-7,000	-	-	-
Equipo agrícola	7,744	7,744	7,744	7,744	-
(-) depreciación acumulada	-	-3,872	-5,808	-7,744	-
Vehículos	20,000	20,000	20,000	20,000	-
(-) depreciación acumulada	-	-10,000	-15,000	-20,000	-
Gastos de organización	4,000	4,000	4,000	4,000	-
(-) amortización acumulada	-	-2,000	-3,000	-4,000	-
Instalaciones	7,600	7,600	7,600	7,600	7,600
(-) depreciación acumulada	-	-800	-1,200	-1,600	-2,000

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior cuadro 159

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Pre-operativo					
Activo corriente	84,000	741,651	1,036,681	1,224,635	1,340,417
Caja	84,000	741,651	1,036,681	1,224,635	1,340,417
Total activo	368,924	929,764	1,179,887	1,323,791	1,404,239
Pasivo y patrimonio					
Patrimonio	284,924	769,225	1,038,092	1,235,224	1,351,844
Aportación de integrantes	284,924	284,924	284,924	284,924	284,924
Resultados del ejercicio (perdida)					
Ganancia del ejercicio	220,457	263,844	268,867	197,132	116,620
Ganancias acumuladas	-	220,457	484,301	753,168	950,300
Pasivo	84,000	160,539	141,795	88,567	52,395
Pasivo no corriente					
Préstamo	21,000	21,000	21,000	-	-
Pasivo corriente					
Préstamo	63,000	42,000	-	-	-
I.S.R. por pagar 31%	-	99,046	120,795	88,567	52,395
Total pasivo y patrimonio	368,924	929,764	1,179,887	1,323,791	1,404,239

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Se muestra la situación financiera proyectada a cinco años, integrada por los activos y sus depreciaciones, pasivos, capital propio y externo que se utilizará en la implementación del proyecto y desarrollo, así como las utilidades que se obtendrán incluye el pago del impuesto sobre la renta de conformidad con la Ley.

11.3.8 Evaluación financiera

Para determinar si el proyecto de inversión que consiste en la producción de piña en el municipio de Coatepeque, departamento de Quetzaltenango es rentable y cumple con las expectativas de generación de utilidades, es necesario efectuar una evaluación financiera, se utilizan las herramientas financieras simples y complejas; determinar el punto de equilibrio en valores y en unidades simples y establecer el flujo neto de fondos, el valor actual neto, la relación beneficio costo, la tasa interna de retorno y el período de recuperación de la inversión; esto demostrará al inversionista la existencia de una perspectiva de un alto grado de éxito.

11.3.8.1 Punto de equilibrio

Es el momento en el que el total de ventas cubre los costos, permite establecer el nivel donde el proyecto no obtiene utilidades, ni pérdidas, cualquier unidad de ventas o ingresos superior al punto de equilibrio, representará beneficios y por el contrario ingresos inferiores, significará que el proyecto incurrirá en una pérdida.

Se determinó basado en la información obtenida del primer año productivo del proyecto.

- **Punto de equilibrio en valores**

P.E.V.	Gastos fijos	216,216	239,375.14
	Porcentaje ganancia marginal	0.903207	

Para no perder ni ganar, el proyecto debe vender la cantidad de Q. 239,375.14.

- **Punto de equilibrio en unidades**

P.E.U.	<u>Punto de equilibrio en valores</u>	<u>239,375</u>	798
	Precio de venta	300	

El proyecto debe vender 798 cientos de piña, para cubrir los costos y gastos relacionados, con lo que no se percibirán ganancias ni se obtendrán pérdidas.

- **Margen de seguridad**

<u>Gastos fijos</u>	<u>216,216</u>	0.4036
Ganancia marginal	535,718	

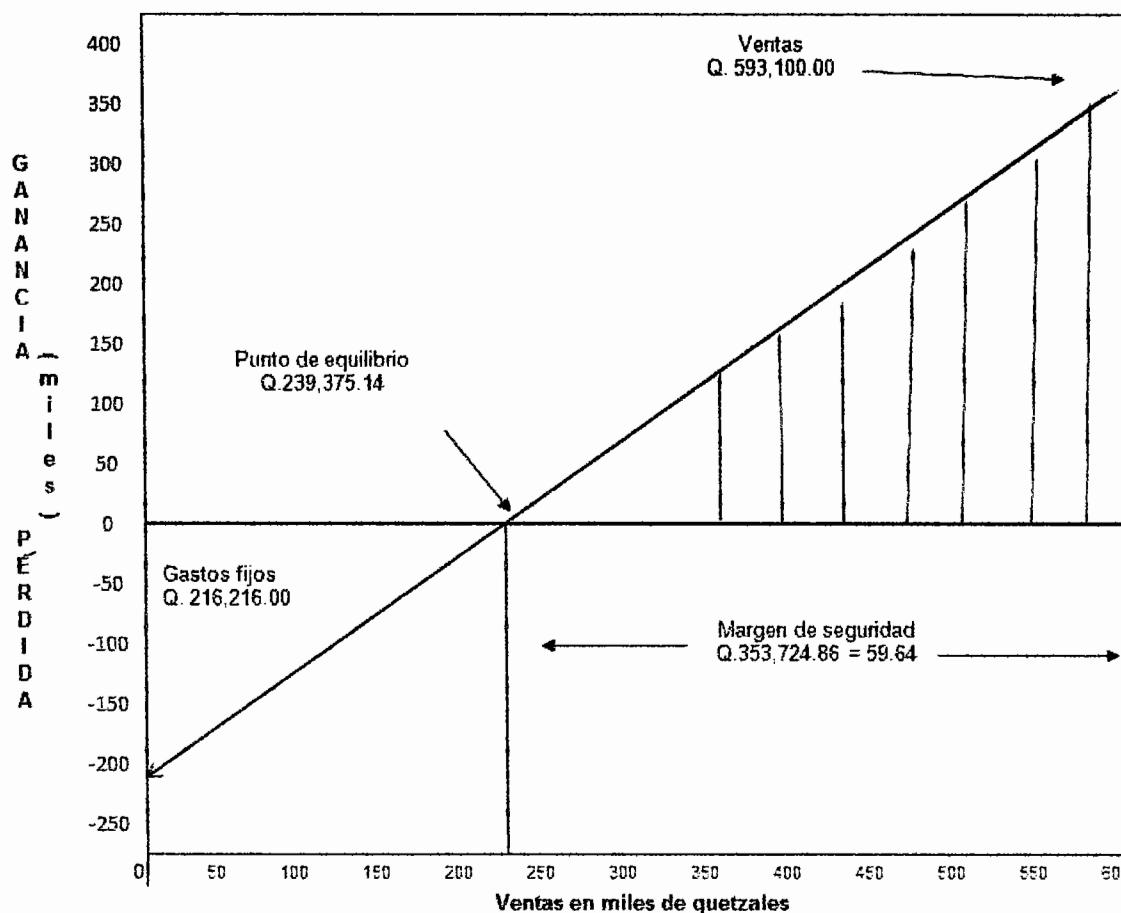
$$1 - 0.4036 = 0.5964$$

Este porcentaje indica que el valor total de las ventas puede disminuir hasta el 59.64% sin registrar pérdida del total de ventas que refleja un margen de seguridad de Q. 353,724.86.

- **Gráfica del punto de equilibrio**

Es la representación de las ventas totales del año, los gastos fijos y el margen de seguridad que se ha determinado, así como el punto de equilibrio.

Gráfica 29
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Piña
Punto de equilibrio
Año 2012



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

La gráfica muestra que el punto de equilibrio se encuentra representado por el 40.36% del total de las ventas, para no perder y ganar debe venderse la cantidad de Q.239,375.14 y el margen de seguridad que es de 59.64% indica que el valor total de las ventas puede disminuir hasta Q.353,724.86 sin registrar pérdida.

11.3.8.2 Flujo neto de fondos

Se determina por la diferencia de los ingresos y los egresos que se producen de las operaciones del proyecto en cada año de vida productiva e incluye el valor de rescate de los activos fijos con saldo de valor en libros al final de la producción (quinto año), se extraen de los estados de resultados proyectados, sin incluir las depreciaciones y amortizaciones que permiten establecer los flujos netos de cada período.

Cuadro 160
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Piña
Flujo Neto de Fondos
Año 2012
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	593,100	652,200	652,200	543,600	482,023
Ventas	593,100	652,200	652,200	543,600	418,200
Valor de rescate	0	0	0	0	63,823
Egresos	324,237	339,950	338,427	302,418	266,246
Costo directo de producción	57,382	57,382	57,382	57,382	57,382
Costos fijos de producción	9,200	9,200	9,200	9,200	9,200
Gastos de ventas	0	0	0	0	0
Gastos de administración	147,270	147,270	147,270	147,270	147,270
Gastos financieros	11,340	7,560	3,780	0	0
Impuesto sobre la renta	99,046	118,539	120,795	88,567	52,395
Flujo neto de fondos	268,863	312,250	313,773	241,182	215,777

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

Se toma en cuenta el valor del dinero en el tiempo en la evaluación financiera del proyecto, en el cuadro anterior se puede establecer que en la relación de ingresos y egresos se obtienen flujos netos positivos en cada período lo que permitirá disponer de recursos en todo momento y que al finalizar los cinco años se dispone de propiedad planta y equipo con un valor de rescate de Q. 63,823.00.

11.3.8.3 Valor actual neto

Tiene como propósito encontrar la diferencia entre el valor actualizado de los ingresos y los egresos tomados del flujo neto de fondos que incluya la inversión.

Cuadro 161
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Piña
Valor Actual Neto
Año 2012
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización (29%)	Valor actual neto
0	368,924		368,924	(368,924)	1.0000	(368,925)
1		593,100	324,237	268,863	0.7752	208,421
2		652,200	339,950	312,250	0.6009	187,639
3		652,200	338,427	313,773	0.4658	146,166
4		543,600	302,418	241,182	0.3611	87,094
5		482,023	266,246	215,777	0.2799	60,403
	368,924	2,923,123	1,940,203	982,920		320,797

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

La tasa de descuento aplicada en los cálculos del VAN se estimó en un 29% que es superior a la tasa activa equivalente a un 18% que corresponde a los préstamos del sistema financiero.

11.3.8.4 Relación beneficio costo

Permite establecer la eficiencia con que se utilizan los recursos del proyecto, es el resultado de dividir los flujos netos actualizados positivos entre los flujos netos actualizados negativos incluye la inversión, si el indicador es igual o mayor a la unidad se acepta el proyecto de lo contrario se rechaza.

Cuadro 162
Municipio de Coatepeque, Departamento Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Piña
Relación Beneficio Costo
Año 2012
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización (29%)	Ingresos Actualizados	Egresos Actualizados
0	368,924		368,924	1.0000		368,925
1		593,100	324,237	0.7752	459,767	251,347
2		652,200	339,950	0.6009	391,924	204,285
3		652,200	338,427	0.4658	303,817	157,651
4		543,600	302,418	0.3611	196,300	109,207
5		482,023	266,246	0.2799	134,933	74,531
	368,924	2,923,123	1,940,203		1,486,741	1,165,944

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Los flujos netos fueron actualizados a la misma tasa de descuento del 29% que representa el mismo costo de oportunidad del VAN.

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados } 1,486,741}{\text{Egresos actualizados } 1,165,944} = 1.27$$

Al dividir los ingresos y egresos actualizados, se obtiene la relación beneficio costo 1.27, esto significa que al invertir un quetzal se obtiene un beneficio de 27 centavos, que desde el punto de vista financiero se considera aceptable y permite determinar la eficiencia de utilización de los recursos durante la ejecución del proyecto.

11.3.8.5 Tasa interna de retorno

Es la tasa de actualización que hace que el valor actual de los flujos netos de fondos positivos sea igual al valor actual de los flujos netos negativos que incluya la inversión, mide la rentabilidad del proyecto y si el porcentaje es mayor

o igual que la TREMA debe de aceptarse pues garantiza que el proyecto será más rentable de lo esperado.

Cuadro 163
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Piña
Tasa Interna de Retorno
Año 2012
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Flujo Neto de Fondos	Factor de 71.1855%	TIR
0	368,924	(368,924)	1.0000	(368,925)
1		268,863	0.5842	157,059
2		312,250	0.3412	106,554
3		313,773	0.1993	62,548
4		241,182	0.1164	28,085
5		215,777	0.0680	14,678
	368,924	982,920		0

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El cuadro anterior refleja la rentabilidad del proyecto con un 71.1855% que corresponde a la tasa interna de retorno, excede a la TREMA (29%), ésta confirma la factibilidad del proyecto.

11.3.8.6 Período de recuperación de la inversión

Es el tiempo necesario para recuperar la inversión, para el efecto se toma como base el valor actual neto acumulado.

Cuadro 164
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Piña
Período de Recuperación de la Inversión
Año 2012
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Valor actual neto	Valor actual neto acumulado
0	368,924		0
1		208,421	208,421
2		187,639	396,060
3		146,166	542,226
4		87,094	629,320
5		60,403	689,723

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El cuadro anterior muestra que la inversión se recuperará en poco menos de dos años, por lo que a continuación se presentan cálculos más específicos para determinar con exactitud el tiempo real de recuperación:

- **Determinación del tiempo de recuperación**

Inversión total		368,925	
Recuperación al primer año		208,421	
(=) monto pendiente de recuperar		160,504	
	160,504 /	187,639	0.85539
	0.85539 x	12	10.26468
	0.26468 x	30	7.94

La inversión de Q 368,925.00 que se requieren para desarrollar este proyecto se recupera en un año diez meses y ocho días.

11.3.9 Impacto social

A través de la implementación del presente proyecto se espera diversificar la producción agrícola del Municipio, el aprovechamiento del recurso suelo así como del clima tropical, incrementar las fuentes de trabajo que incida en beneficio de los pobladores al aumentar el ingreso económico de las familias e integre a los habitantes de la comunidad; éste generará tres empleos administrativos, un aproximado de 130 jornales directos en la etapa de funcionamiento y 45 jornales en la etapa pre-operativa.

11.4 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE MANÍ

Según la investigación de campo se determinó que de acuerdo a las condiciones de los recursos naturales y características climáticas, el municipio de Coatepeque en algunos de sus centros poblados tienen potencial productivo para la producción de maní, como una opción de inversión y con esto contribuir al desarrollo socioeconómico de la población.

A continuación se plantea el proyecto que consiste en la producción de Maní en el municipio de Coatepeque, departamento de Quetzaltenango.

11.4.1 Descripción del proyecto

Con base a las características del suelo se consideró la producción de maní en el caserío Campo Libre ubicado a 27 Km. de la Cabecera Municipal en una extensión de terreno de siete manzanas.

Para la realización del proyecto, es necesaria la creación de un comité con el objetivo de promover el desarrollo social y económico del Municipio, al igual que el de sus miembros, y lograr cubrir la demanda del mercado nacional.

Como mercado potencial está la República de Guatemala y el lugar principal para la distribución será la Central de Mayoreo –CENMA-.

El período de desarrollo del proyecto es cinco años. Se estima una cosecha con rendimiento de 210 quintales anuales, por condiciones climáticas. La inversión total del proyecto ascenderá a un total de Q. 60,852.00, el cual se obtendrá a través del financiamiento interno proporcionado por los 10 integrantes que conformarán el comité, los cuales efectuarán una inversión de Q. 3,763.20 c/u. para un total de Q. 37,632.00, y externo por un monto de Q. 23,220.00 a través de la solicitud de un préstamo al Banco de Desarrollo Rural, S.A., a una tasa de

interés del 18% anual y el convenio de una garantía fiduciaria en la cual los asociados actuaran como deudores de la obligación.

11.4.2 Justificación

El maní si bien es cierto no es parte de la canasta básica, si es de consumo tradicional, como acompañante de algunas comidas, como alimento ligero, golosina o bien es requerido por la industria alimenticia, aporta además una gran riqueza en elementos nutritivos: contiene elevados porcentajes de grasas, proteínas y vitaminas del grupo B y ayuda a la disminución del colesterol.

El maní se comercializa, a nivel del agricultor, en vainas y las mismas se almacenan en sacos de yute los cuales regularmente contienen 100 libras. Actualmente no existe producción de este cultivo en el Municipio de Coatepeque, departamento de Quetzaltenango.

Según investigación de campo realizada se determinó que el Municipio reúne las condiciones climáticas necesarias para el desarrollo del proyecto de producción de maní, mismo que contribuirá a diversificar las actividades agrícolas y generar fuentes de empleo que contribuyan a satisfacer las necesidades de la población.

11.4.3 Objetivos

A continuación se presentan los objetivos que se pretenden alcanzar con el presente proyecto.

11.4.3.1 General

Promover el desarrollo socioeconómico del Municipio, a través de la implementación del proyecto de producción de Maní, y la generación de fuentes

de ingresos y empleo para las familias de las personas que integren el comité en el presente proyecto.

11.4.3.2 Específicos

- Aprovechar la tierra y condiciones climáticas con las que cuenta el Municipio.
- Realizar un estudio de mercado que muestre al productor una panorámica del mercado al cual se pretende comercializar el producto.
- Establecer el canal de comercialización para que el producto sea distribuido de forma adecuada.
- Crear una estructura organizacional formal que facilite la coordinación de las operaciones del proyecto.
- Determinar la rentabilidad que se obtendrá con la ejecución del proyecto.

11.4.4 Estudio de mercado

La finalidad del presente estudio es conocer la situación actual del mercado de maní basada en diferentes indicadores como oferta, demanda, consumo, precios y proceso de comercialización del producto.

11.4.4.1 Identificación del producto

Nombre científico "Arachis hypogaea"²³, "Planta papilionácea anual procedente de América, con tallo rastrero y veloso, hojas alternas lobuladas y flores amarillas. El fruto tiene cáscara coriácea y, según la variedad, dos a cuatro semillas blancas y oleaginosas, comestibles después de tostadas. Se cultiva también para la obtención del aceite."²⁴ Es originario de la zona andina del noroeste de Argentina, Perú, Bolivia, Brasil y Paraguay, se cultiva a gran escala

²³ Navarro, A. I. (1993). Notas sobre el cacahuete y la avellana. Estudios de Lingüística Universidad de Alicante. Consultado el 08 de Nov. De 2012 . http://rua.ua.es/dsp_ace/bitstream/10045/6476/1/ELUA_09_14.pdf

²⁴ Diccionario de la Real Academia Española, Vigésima Segunda Edición, Maní, Consultado el 08 de Nov. De 2012. Disponible en: <http://www.rae.es/rae.html>.

en China e India. En Argentina, Perú y Bolivia es llamado "Maní" y en otros países como México "Cacahuete".

Se puede consumir crudo, tostado, cocido, frito, como ingrediente de platos dulces y salados. Se elabora aceite, harina y una pasta conocida como manteca de cacahuete que sustituye a la mantequilla de leche en numerosos países del mundo.

Las flores echan raíces en cuanto aparecen las vainas, éstas son las que contienen las semillas que se encuentran enterradas en la tierra para madurar, son de color castaño amarillento al marrón rojizo.

- **Características**

El cultivo de Maní requiere de una buena iluminación la cual se modifica por la densidad de siembra y prácticas culturales que optimizan la recepción de rayos solares, especialmente en época lluviosa cuando la radiación es más limitada. La Maní puede cultivarse desde los 0 hasta los 800 m.s.n.m. El requerimiento óptimo de agua durante el ciclo vegetativo es de 500 mm. La temperatura óptima es de 21 a 27 grados centígrados. Requiere una humedad entre 70 a 80%.

- **Características físicas del suelo**

Las características esenciales que deben poseer los suelos para realizar el cultivo adecuado del maní son las siguientes: que se encuentre bien drenado, de color claro, con estructura suelta, arenoso, suficiente contenido de cal y de materia orgánica.

- **Variedades**

Existen diversos tipos de maní entre los cuales se pueden mencionar: dos subespecies botánicas llamadas comúnmente Virginia y Español.

- La variedad Virginia produce de 3 a 5 granos por vaina, son más precoces, hay dos tipos comerciales de ésta como lo son; Virginia y Runner.
- La Española produce 2 granos por vaina, son menos precoces, hay dos ejemplares comerciales; Español y Valencia.

- **Usos del Maní**

En la industria, el maní puede ser extraído y utilizados los granos enteros o molidos los cuales comúnmente se mezclan como materia prima para la elaboración de dulces, pasteles, galletas, margarinas y la preparación de glicerina entre otras.

Además pueden elaborarse productos derivados como lo son la mantequilla, aceite y panes de cacahuete. La parte vegetativa del maní puede ser utilizado como forraje para alimentación del ganado (cosechar antes de floración).

- **Contenido nutricional**

El consumo del maní es muy importante en la dieta del ser humano por su alto contenido nutricional, el cual se detalla en la siguiente tabla.

Tabla 33
Composición Química y Valor Nutritivo
De 100 Gramos de Maní
Año 2012

Descripción	Composición
Humedad (agua)	6.50 %
Energía	567.00 kcal.
Proteína total	25.8 g
Grasa total	49.24 g
Carbohidratos total	16.13 g
Fibra dietética total	8.5 g
Ceniza	2.33 g

Continúa en la siguiente página...

... Viene de la página anterior tabla 33

Descripción	Composición
Calcio	92.00 mg
Fósforo	376.00 mg
Hierro	4.58 mg
Tiamina	0.64 mg
Riboflavina	0.14 mg
Niacina	12.07 mg
Ácidos grasos mono-insat.	24.43 g
Ácidos grasos poli-insat.	15.56 g
Ácidos grasos saturados	6.83 g
Potasio	705 mg
Sodio	18 mg
Zinc	3.27 mg
Magnesio	168 mg
Vitamina B6	0.35 mg
Folato equiv. FD	240 mcg
Fracción comestible	1.00 %

Fuente: elaboración propia, con base en la tabla de composición de alimentos, Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá -INCAP-.

El maní es una excelente fuente de alimentación para las personas debido a que tiene muchas cualidades nutricionales entre las cuales se pueden mencionar, el porcentaje de proteína en los cacahuets es mayor al de los huevos, productos lácteos, carnes y pescados, proporcionan minerales como el zinc, el hierro, el calcio, el fósforo, el potasio.

Además de todo lo mencionado anteriormente proporciona una fibra que ha sido probada en prevenir el cáncer, proporciona energía natural en forma de carbohidratos. Estudios médicos han demostrado que cacahuets tostados naturales y la crema natural de los mismos, pueden ayudar a perder peso, bajan el nivel de colesterol y reducen el riesgo de las enfermedades cardiovasculares y el cáncer.

11.4.4.2 Oferta

Es la cantidad del producto en este caso el maní, que el productor o vendedor pone a disposición del consumidor en el mercado nacional, a un precio determinado.

- **Oferta total histórica y proyectada**

Ésta se determina por medio de la sumatoria de la producción nacional, más las importaciones que puedan surgir del producto, uno de los factores que determinan el nivel de oferta del maní dentro del mercado nacional es el precio.

A continuación en el cuadro se detalla la oferta total histórica y proyectada a nivel nacional del mercado de maní:

Cuadro 165
República de Guatemala
Oferta Total Histórica y Proyectada de Maní
Período: 2008-2017
(expresado en quintales)

Año	Producción	Importaciones	Oferta total
2008	200,000	2,732	202,732
2009	205,000	156	205,156
2010	197,800	875	198,675
2011	198,600	608	199,208
2012	196,700	324	197,024
2013	195,720		195,720
2014	194,420		194,420
2015	193,120		193,120
2016	191,820		191,820
2017	190,520		190,520

Fuente: elaboración propia, con base en la información proporcionada por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-. Estadísticas de Exportación e Importación, del Banco de Guatemala -BANGUAT-. Y a través del método de mínimos cuadrados, donde $a=199,620$ y $b=-1300$ para producción y $a=938.89$ y $b=-436.31$ para importaciones

El cuadro anterior muestra la oferta total histórica y proyectada del cultivo de maní, la cual está conformada por la suma de la producción nacional más las importaciones, ésta indica que la producción nacional durante los últimos años

presenta una disminución continua del producto, aunque su porcentaje no es muy significativo debido a que es del 1% que equivale a un promedio de 1,300 quintales por año, así como las importaciones han disminuido en los últimos años principalmente del 2008 al 2009 la cual fue de un 94%, al punto que se estima que a partir del año 2013 no se realicen importaciones de maní en cáscara.

11.4.4.3 Demanda

Esta variable se refiere a la cantidad de productos que los compradores pueden adquirir en el mercado según el precio de los mismos en un período determinado de tiempo.

- **Demanda potencial histórica y proyectada**

Es la capacidad de consumo de los habitantes de una localidad, región o nación; ésta va en relación con el crecimiento de la misma, para efectos del proyecto se toma como base una población histórica y proyectada del Instituto Nacional de Estadística –INE-, se delimita el porcentaje de la misma que estará en condiciones y dispuesta a consumir el producto.

Para segmentar la población se excluirá un 8% que corresponde a las personas de entre 0 y 4 años, el 3% que corresponde las personas de 60 años en adelante, además de un 15% debido a que no todas las personas cuentan con los recursos necesarios para la compra del mismo, 10% debido a las costumbres, gustos y preferencias que cada uno tiene y finalmente un 4% por variación de la población. Para los cálculos, se toma como base el consumo ideal, “proporcionado por nutricionistas el cual indica que se puede consumir 30 gramos 2 o 3 veces a la semana”.²⁵

²⁵ Salvador, G., Bultó, L., Larousse de la Dietética y Nutrición. Editorial Larousse. p. 226. Descargado el 08 de Nov. de 2012. <http://depositfiles.com/files/2d76ax3wo>

Para determinar el consumo per cápita se convirtieron los 30 gramos a onzas que equivale a 1.0582 se multiplicó por 3 veces a la semana, posteriormente el resultado se multiplica por 52 semanas que tiene el año equivalente a 165.08 onzas al año, posteriormente se determinó el equivalente en quintales que es de 0.103175475.

A continuación se presentan el cuadro de la demanda potencial histórica y proyecta:

Cuadro 166
República de Guatemala
Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Maní
Período: 2008-2017

Año	Población	Población Delimitada 60%	consumo per cápita qq	Demanda Potencial
2008	13,677,815	8,206,689	0.103175475	846,729
2009	14,017,057	8,410,234	0.103175475	867,730
2010	14,361,666	8,616,999	0.103175475	889,063
2011	14,713,763	8,828,258	0.103175475	910,860
2012	15,073,375	9,044,025	0.103175475	933,122
2013	15,438,384	9,263,030	0.103175475	955,718
2014	15,806,675	9,484,005	0.103175475	978,517
2015	16,176,133	9,705,680	0.103175475	1,001,388
2016	16,548,168	9,928,901	0.103175475	1,024,419
2017	16,924,190	10,154,514	0.103175475	1,047,697

Fuente: elaboración propia, con base en Proyecciones de Población 2008-2020 y con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- y datos de Consumo Per-Cápita Larousse de la Dietética y Nutrición.

El cuadro anterior presenta un consumo per cápita de 0.103175475 quintales que con una población delimitada al 60% debido a la edad, recursos económicos, y gustos de las personas, presenta una demanda potencial de maní para el primer año de 846,729.06 qq, y así un aumento anual de la misma conforme se proyecta se incremente la población nacional.

- **Consumo aparente histórico y proyectado**

Está representado por la cantidad consumida de un producto en un período de tiempo determinado, resultado de la suma de la producción nacional más las importaciones, menos las exportaciones realizadas durante ese ciclo de tiempo.

A continuación se detalla este consumo:

Cuadro 167
República de Guatemala
Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Maní
Período: 2008-2017
(expresado en quintales)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo Aparente
2008	200,000	2,732	178	202,554
2009	205,000	156	132	205,023
2010	197,800	875	104	198,571
2011	198,600	608	136	199,072
2012	196,700	324	132	196,892
2013	195,720		110	195,610
2014	194,420		101	194,319
2015	193,120		92	193,028
2016	191,820		83	191,737
2017	190,520		74	190,446

Fuente: elaboración propia, con base en datos obtenidos del cuadro 165 y datos de exportaciones del banco de Guatemala, Departamento de Estadísticas de producción, exportación e importación de los principales productos agropecuarios, años 2007-2012 y Comercio Exterior de Guatemala, por Sistema Arancelario Centroamericano, años 2008-20012 y para la proyección de las exportaciones se utiliza el método de mínimos cuadrados donde $a=136.48$ y $b=-8.87$

El cuadro anterior, expresa el total del consumo aparente histórico que se ha generado en el País y que tiene un constante incremento, aunque la producción nacional disminuye constantemente, debido a los requerimientos de la población se hace necesario importar más cantidades para satisfacer el mercado, las exportaciones que se realizan de este producto no son cantidades significativas y son muy variables.

Para el período de elaboración del proyecto comprendido del año 2013 al 2017 se espera, que el consumo aparente se mantenga constantemente entre 190,000 y 195,000 qq anuales, así como también se espera que la producción en el País de este producto disminuya cada vez más y las importaciones disminuyan constantemente cada año.

- **Demanda insatisfecha histórica y proyectada**

Es la parte del mercado que no ha sido cubierta por los productores, esto permite a nuevos oferentes participar en él, es decir que, contribuye a determinar la necesidad de consumo y la factibilidad del proyecto.

Se establece como la diferencia entre la demanda potencial menos el consumo aparente de maní.

La demanda insatisfecha histórica y proyectada se presenta en el cuadro siguiente:

Cuadro 168
República de Guatemala
Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Maní
Período: 2008-2017
(expresado en quintales)

Año	Demanda Potencial	Consumo Aparente	Demanda Insatisfecha
2008	846,729	202,554	644,175
2009	867,730	205,023	662,707
2010	889,063	198,571	690,492
2011	910,860	199,072	711,788
2012	933,122	196,892	736,230
2013	955,718	195,610	760,108
2014	978,517	194,319	784,198
2015	1,001,388	193,028	808,360
2016	1,024,419	191,737	832,682
2017	1,047,697	190,446	857,251

Fuente: elaboración propia con base en datos obtenidos de los cuadros 166 y 167.

El cuadro anterior refleja que la demanda insatisfecha aumenta constantemente en los años venideros. Esto representa un mercado en el cual la producción de maní es factible de realizar y comercializar. Estos resultados son importantes para impulsar el proyecto, con el fin de proporcionar a la población un producto de calidad a precios competitivos.

11.4.4.4 Precio

“Esta variable representa la cantidad de dinero que los compradores están dispuestos a pagar con la finalidad de adquirir los productos.”²⁶

Las decisiones de las empresas sobre la fijación de precios son influidas tanto por factores internos como por factores externos. Internamente se incluyen los costos. Externamente influyen el mercado, la demanda, la competencia y otros factores ambientales.

Al analizar los distintos factores que influyen en la determinación del precio en el producto, se puede sugerir el precio por quintal de Q. 500.00 para mayoristas.

11.4.4.5 Comercialización

Está formada por la serie de actividades que se realizan para lograr vender y colocar el producto en el mercado, en el caso del Maní esta parte se efectuará por el Comité llamado Comité de Productores de Maní –COMAGRO-, el cual será el encargado de realizar las actividades necesarias para contactar a los mayoristas interesados en adquirir el producto, para lo cual tendrá que ir a recogerlo a la ubicación de la unidad destinada para la producción.

²⁶ Kotler, P.; Armstrong, G., 2008, Fundamentos de Marketing, Sexta Edición, México, Pearson Educación, p. 656.

- **Proceso de comercialización**

El proceso de comercialización es importante para la distribución de los productos. Debe poseer una secuencia lógica y adecuada se debe tomar en cuenta que el fin primordial es el traslado del producto a los compradores finales.

Este proceso consta de tres etapas esenciales las cuales son: Concentración, Equilibrio y Dispersión las cuales son descritas en la tabla siguiente.

Tabla 34
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Maní
Proceso de Comercialización
Año 2012

Concepto	Descripción
Concentración	La producción del cultivo se concentra en un área de la unidad destinada para la producción, donde se debe reunir la cantidad cosechada día con día, al tener una cantidad considerable se procede a pesarla y almacenarla en costales de qq, con el fin de facilitar la posterior dispersión del producto.
Equilibrio	Este se logra en base al tiempo, calidad y cantidad, por lo que en este caso no existe equilibrio, en virtud que la oferta del producto no logra cubrir la demanda que presenta el mercado.
Dispersión	Esta etapa se iniciara con el comité, que serán los encargados de la distribución del producto a los mayoristas de la Central de Mayoreo –CENMA-, posteriormente los mayoristas lo venderán a los minoristas o detallistas, y éstos serán los encargados de hacer llegar el producto al consumidor final.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Cada etapa del proceso de comercialización se debe desarrollar de forma adecuada, debido a que de esto depende el buen desarrollo del proyecto, con la finalidad de satisfacer las necesidades del consumidor final. Como se puede observar la dispersión se propone realizarla con los mayoristas de la central de Mayoreo –CENMA-.

- **Propuesta de comercialización**

Es el encargado de definir el papel que juega cada uno de los intermediarios que participan en el canal de comercialización del maní.

- **Propuesta institucional**

A continuación se presentan algunas características de cada participante en el proceso de comercialización:

Tabla 35
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Maní
Propuesta Institucional
Año 2012

Concepto	Descripción
Productor	Formado por los productores de maní en este caso el Comité –COMAGRO–, que son los responsables del proceso de producción, recolección, pesado y empaque del producto.
Mayorista	Encargado de comprar la producción de maní a los productores, para posteriormente venderlo a los minoristas, ubicados en CENMA.
Minorista	Compran los productos de mano de los mayoristas, debido a que éstos no tienen negociaciones con los productores. Ubicados en los mercados cantonales de Guatemala.
Consumidor final	Compran los productos a los minoristas para satisfacer sus necesidades de consumo.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Para que la propuesta institucional sea eficaz, se necesita que cada unidad interactúe de forma adecuada para que el producto esté disponible en el momento y en condiciones que el consumidor final lo requiera.

- **Operaciones de comercialización**

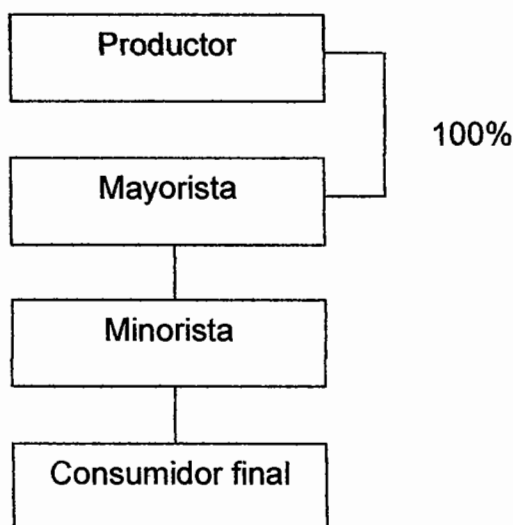
Esta variable está conformada por el canal utilizado para hacer llegar el producto desde el productor hasta el consumidor final, así como del cuadro de margen de comercialización que indica el porcentaje de participación que tiene cada uno de

los agentes intermediarios, para hacer llegar el producto hasta el consumidor final.

- **Canal de comercialización**

Se refiere a las diferentes etapas que debe pasar el producto para poder llegar a las manos del consumidor final, las cuales se detallan en la siguiente gráfica.

Gráfica 30
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Maní
Canal de Comercialización
Año 2012



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

En la gráfica anterior se muestra el canal de comercialización que se utilizará para la venta del producto, el cual debido a que participan dos intermediarios en el proceso de llevar al consumidor final el producto, los productores venderán el 100 % de la producción al mayorista quien deberá trasladarla al minorista y éste es el encargado de hacer llegar el producto al consumidor final.

La principal ventaja al utilizar este canal de comercialización es que ayuda a disminuir los costos totales de la distribución en que incurre cada uno de los intermediarios que intervienen en el mismo, con la finalidad de hacer llegar al consumidor final el producto que requiere.

- Márgenes de comercialización

Es la diferencia que paga el consumidor final por el producto y el precio de venta que recibe el productor, se obtiene por medio del cálculo de la participación que obtiene cada uno de los intermediarios que participan en este proceso, además de mostrar el rendimiento que obtiene cada uno por cada quetzal que invierte.

A continuación se describe el margen de comercialización del maní

Cuadro 169
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Maní
Márgenes de Comercialización
Año 2012

Participantes	Precio de Venta	MBC	Costos y Gastos de Comerc.	MNC	% Rendim/Invers	% de Participación
<u>Productor</u>	500					50
<u>Mayorista</u>	700	200	38	162	32	20
Transporte			30			
Carga y Descarga			3			
Piso de Plaza			5			
<u>Minorista</u>	1000	300	28	272	39	30
Transporte			20			
Carga y Descarga			5			
Piso de Plaza			3			
Consumidor final						
Totales		500	66			100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Como se puede observar en el cuadro anterior el porcentaje de participación más alto en la venta del producto, lo tiene el productor con el 50%, seguido por el minorista y luego el mayorista, en cuanto al rendimiento por inversión el

porcentaje más alto lo tiene el minorista con un 39% lo que le indica que por cada quetzal que el invierta recibirá 0.39 centavos de quetzal, mientras que para el mayorista su rendimiento es del 32% con lo que obtiene un beneficio de 0.32 centavos por cada quetzal invertido.

11.4.5 Estudio técnico

Este segmento comprende el análisis y presentación de los elementos esenciales para la preparación del proyecto, con el objetivo de establecer con mayor precisión los costos de producción de maní y la factibilidad técnica del mismo. Es importante indicar que para el proyecto de producción de maní, se proponen y analizan las opciones tecnológicas y se verifica la factibilidad técnica de cada una. Al mismo tiempo es de importancia considerable la evaluación y análisis de instalaciones, maquinaria, equipos, costos de inversión y de operación.

11.4.5.1 Localización

El estudio de esta variable tiene como propósito seleccionar la ubicación más conveniente para el proyecto, que frente a otras alternativas posibles produzca el mayor nivel de beneficio para los usuarios y la comunidad, con el menor costo social, dentro de un marco de factores determinantes o condicionantes con el fin de incurrir en costos mínimos de maquinaria, facilidad de acceso a los mercados y los recursos.

Entre las cualidades que deben analizarse para la localización del proyecto de maní están: la calidad del suelo, la condición de las vías de acceso, los recursos disponibles.

- **Macrolocalización**

El proyecto se llevará a cabo en el municipio de Coatepeque del departamento de Quetzaltenango que se encuentra ubicado a 220 Km. de la Ciudad Capital.

- **Microlocalización**

Según investigación de campo se determinó desarrollar el proyecto en el caserío Campo Libre, a una distancia de 27 km de la Cabecera Municipal la vía de acceso al mismo es de terracería y a 247 km de la Ciudad Capital.

Existen elementos que son determinantes para la producción de maní como, el tipo de suelo el cual es franco arenoso, disponibilidad de mano de obra y vías de acceso en condiciones aceptables.

11.4.5.2 Tamaño

El volumen de producción aproximado es de 30 quintales por cosecha, se debe sembrar cada mata a una distancia de 0.60 centímetros entre surcos, lo que equivale a 728 surcos y 0.15 centímetros entre mata, lo que equivale a 2,912 matas, 3 semillas por postura 1 a 1.5 quintales de semilla por manzana.

- **Volumen, valor y superficie de la producción**

Según el productor de maní Melvin Contreras, las siete manzanas que se tienen contempladas utilizar pueden producir 210 quintales, a un precio de venta de Q.500.00.

A continuación se presenta el cuadro de volumen, valor de la producción y superficie del proyecto.

Cuadro 170
Municipio Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Maní
Volumen, Valor y Superficie de la Producción Anual Proyectada
Período 2013-2017
(expresado en quintales)

Año	Superficie Cultivada (Manzanas)	Cosechas al año	Producción en quintales	Merma 3% en quintales	Producción total en quintales	Precio de ventas por qq en Q.	Valor total de venta en Q.
1	7	1	210	6.3	203.7	500	101,850
2	7	1	210	6.3	203.7	500	101,850
3	7	1	210	6.3	203.7	500	101,850
4	7	1	210	6.3	203.7	500	101,850
5	7	1	210	6.3	203.7	500	101,850
Totales			1,050	32.0	1,019.0		509,250

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre

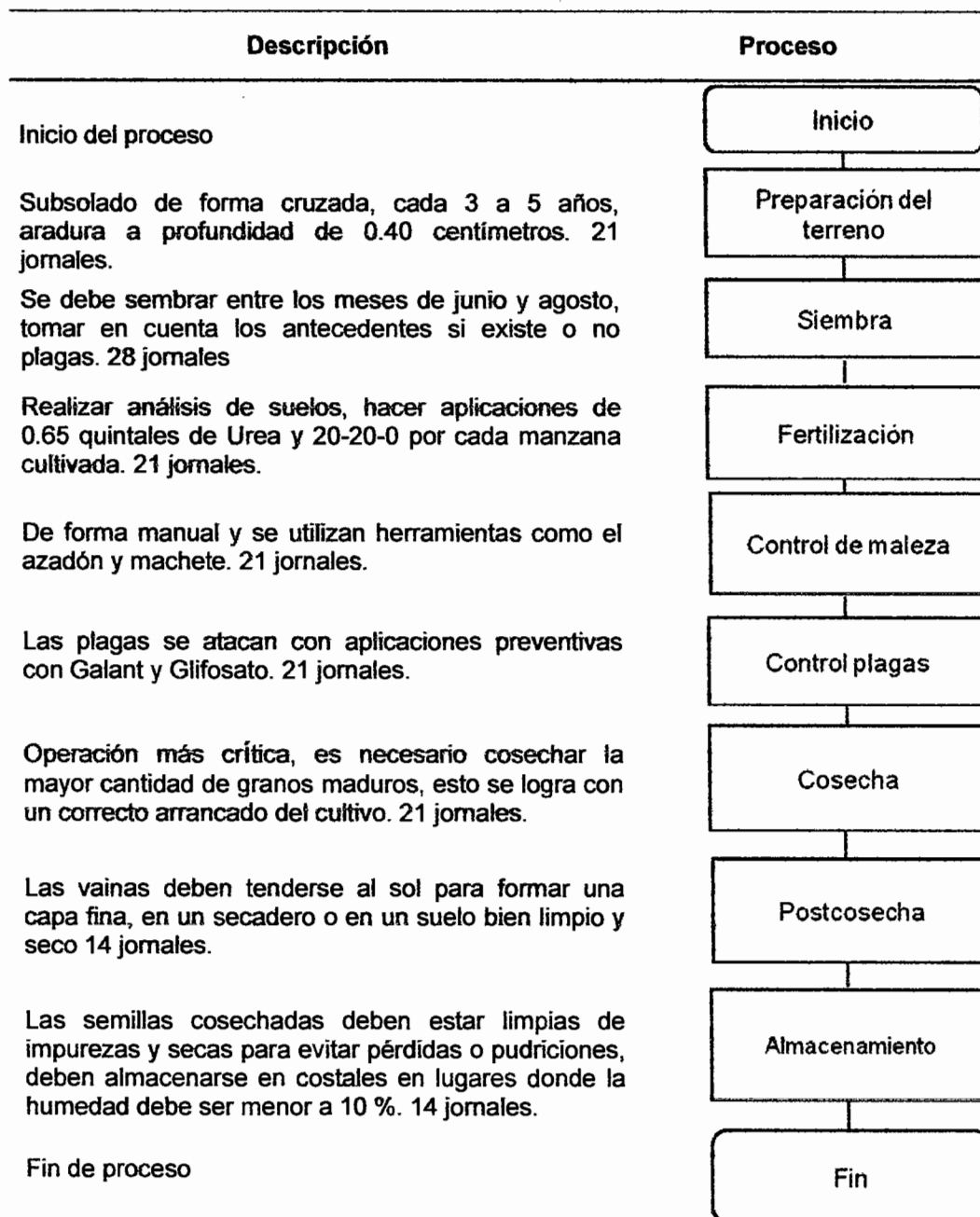
Los cálculos anteriores muestran que la producción de maní es constante al igual que su precio por lo que los ingresos generados por sus ventas serán idénticos para los cinco años, lo cual es un factor positivo para poner en marcha el proyecto.

11.4.5.3 Proceso productivo

Se define como la forma en que una serie de insumos se transforman en productos mediante la participación de una determinada tecnología el cual incluye y combina mano de obra, maquinaria, equipo, herramientas, métodos y procedimientos de producción.

A continuación se describe el procedimiento técnico que será utilizado en el proyecto con base a lo consultado a expertos y guías de cultivo de maní el cual se debe desarrollar mediante forma lógica.

Gráfica 31
Municipio Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Maní
Flujograma del Proceso Productivo
Año 2012



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre

Se debe tomar en cuenta que al momento de desarrollar el proyecto de maní hay que cumplir con cada uno de los procedimientos anteriormente descritos por ser necesarios y básicos para producir este producto, sin embargo no significa que en el transcurso puedan modificarse, siempre en pro de mejorar la calidad de la plantación y del producto.

11.4.5.4 Requerimientos técnicos

Para llevar a cabo el proceso productivo es necesario tomar en cuenta todos los elementos que contribuyen de manera eficiente en el cultivo del producto como lo muestra el siguiente cuadro.

Cuadro 171
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Maní
Requerimientos Técnicos
Año 2012

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Instalaciones		
Terreno arrendado	Manzana	7
Local para administración y acopio		1
Mano de obra		
Preparación de la tierra	Jornal	21
Siembra	Jornal	28
Limpias	Jornal	21
Fertilización	Jornal	21
Fumigación	Jornal	21
Arranque	Jornal	21
Despenicado	Jornal	21
Secado	Jornal	14
Empaque	Jornal	14
Insumos		
Semillas	Quintal	7
Fertilizantes		
Urea	Quintal	4.55
20-20-0	Quintal	4.55
Herbicidas		
Galant	Litro	7
Glifosato	Litro	21
Herramientas		
Azadones	Unidad	4
Limas	Unidad	4

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior cuadro 171

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Carretas de mano	Unidad	3
Machete	Unidad	4
Equipo agrícola		
Bombas de fumigar	Unidad	4
Costos indirectos variables		
Empaque	Unidad	204

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Cada uno de los recursos descritos con anterioridad, son requeridos y necesarios para el buen manejo del cultivo. La semilla, fertilizantes, herbicidas, herramientas y equipo se les darán un seguimiento de compra que tendrá como objetivo la minimización de costos. La inversión inicial será alta en el primer año pero en los próximos años será menor, debido a que se contará con los requerimientos necesarios para el proceso productivo.

11.4.6 Estudio administrativo legal

Comprende el análisis del marco jurídico que rige el proyecto, así como la información necesaria para la constitución del tipo de organización y los aspectos administrativos necesarios para su funcionamiento.

11.4.6.1 Denominación

Esta entidad será registrada con el nombre de "Comité de Productores de Maní" el cual se dedicará a la producción y comercialización de maní, estará conformado por 10 integrantes.

11.4.6.2 Justificación

En el municipio de Coatepeque la actividad agrícola forma parte importante en la economía, sin embargo se determinó que actualmente no existe un comité de agricultores reconocidos a nivel nacional.

Por lo anterior, se hace necesario la creación de un Comité de Agricultores que generen estrategias que promuevan el desarrollo social y económico del mismo, además permita brindar asesoría para mejorar la calidad de producción y obtener oportunidades de mercado.

El Comité permitirá organizar a personas con intereses comunes con el fin de lograr un buen funcionamiento y contribuir al desarrollo de la comunidad debido a que la toma de decisiones se encuentra descentralizada en varias personas lo que permite que éstas sean tomadas de una forma objetiva.

11.4.6.3 Objetivos

Los objetivos que se pretenden alcanzar con la elaboración del proyecto son los siguientes:

General

- Conformar una organización con personería jurídica con base a las leyes vigentes, con el fin de generar y fomentar la participación de productores para incentivar el desarrollo económico y social, así como mejorar los sistemas de producción, comercialización y financiamiento de los productos del Municipio.

Específicos

- Proporcionar base jurídica al Comité lo que le permitirá tener respaldo para su operación.
- Mejorar la calidad de producción a través de la asesoría técnica y aprovechar oportunidades de mercado.
- Obtener fuentes de financiamiento necesarias para cubrir los gastos y costos en que incurrirá la producción.

11.4.6.4 Marco jurídico

Esta entidad será registrada con el nombre de "Comité de Productores de Manía", la cual realizará sus actividades bajo el marco legal que rige a este tipo de asociación a continuación se detallan las normas a las cuales está sujeto:

- **Normas internas**

Conjunto de normas, reglamentos y disposiciones que regulan el funcionamiento de la organización, los estatutos internos que se deberán regir son: acta de constitución, normas, reglamentos, manual de organización, manual de normas y procedimientos.

- **Normas externas**

Es el marco jurídico al que está sujeto el comité entre las que se mencionan:

- Constitución Política de la República, artículos 34, 67 y 102.
- Congreso de la República de Guatemala, Decreto Número 12-2002, Código Municipal, artículos 8, 9, 18, 19 y 175.
- Congreso de la República de Guatemala, Decreto Número 1441, Código de Trabajo, artículo 1, 61 y 63.
- Congreso de la República de Guatemala, Decreto Número 27-92 Ley del Impuesto al Valor Agregado.
- Congreso de la República de Guatemala, Decreto Número 26-96, Ley del Impuesto Sobre la Renta.
- Decreto Gubernativo Número 2082, Jorge Ubico, Presidente de la República 1,938.
- Congreso de la República de Guatemala, Decreto Número 2-70, Código de Comercio, Título III, Capítulo I y II, artículos del 2 al 6, 9, 10, 59 y 368 al 384.
- Congreso de la República de Guatemala, Decreto Número 2-95, Ley orgánica del Seguro Social, artículo 27.

- Congreso de la República de Guatemala, Decreto Número 6-91 y sus reformas, Código Tributario, Título I, Capítulo I, Normas Tributarias, artículo 1 al 6.

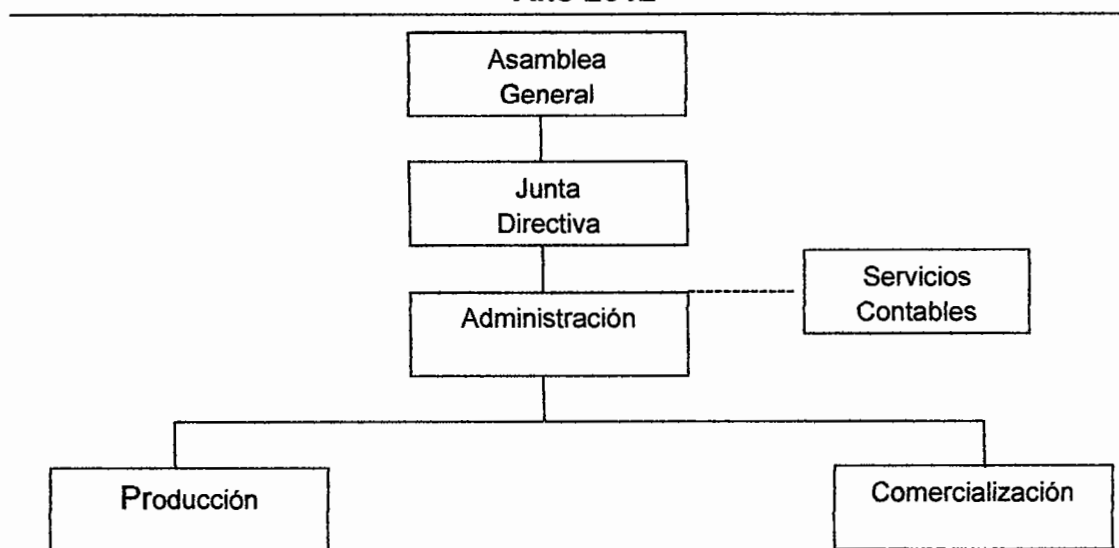
11.4.6.5 Estructura de la organización

Establece la forma en que se dividen, organizan y coordinan las actividades dentro de los diferentes departamentos que integran la organización.

- **Diseño organizacional**

El objetivo fundamental del diseño organizacional es dar a conocer la distribución de responsabilidad y autoridad de los departamentos del Comité, como se muestra en la gráfica siguiente:

Gráfica 32
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Maní
Estructura Organizacional
Comité de Productores de Maní
Año 2012



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El comité será conformado por 10 integrantes, el tipo de organización propuesto es formal, con una estructura funcional debido a que cada departamento contará con funciones específicas y un sistema de organización lineal, ya que la autoridad y responsabilidad será ejercida de arriba hacia abajo, está conformado por Asamblea General, Junta Directiva, quienes representan la máxima autoridad.

11.4.7 Estudio financiero

Tiene la finalidad de determinar la viabilidad financiera del proyecto, específicamente la rentabilidad de la inversión, para ello se calculan los costos y gastos y se identifican las fuentes de financiamiento internas y/o externas; el estudio financiero busca clasificar y ordenar sistemáticamente estos valores monetarios con el fin de obtener una base para la evaluación financiera del proyecto.

11.4.7.1 Inversión fija

Son todos los bienes tangibles e intangibles de carácter permanente necesarios para la iniciación y ejecución del proyecto de producción de maní, los cuales se detallan a continuación.

Cuadro 172
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Maní
Inversión Fija

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Tangible				2,760
Herramientas				960
Azadones	Unidad	4	30	120
Limas	Unidad	4	10	40
Carretas de mano	Unidad	3	200	600
Rastrillos	Unidad	4	25	100
Machetes	Unidad	4	25	100
Equipo agrícola				1,800
Bomba de fumigación	Unidad	4	450	1,800

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior cuadro 172

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario Q.	Total Q.
Equipo de Computo				3,650
Computadora	Unidad	1	3,200	3,200
Impresora	Unidad	1	450	450
Mobiliario y equipo				2,106
Escritorio con llave	Unidad	1	800	800
Sillas de plástico	Unidad	12	38	456
Mesa de trabajo	Unidad	1	300	300
Archivo de metal	Unidad	1	400	400
Calculadora	Unidad	3	50	150
Archivo de Intangible				5,000
Gastos de organización	Unidad	1	5,000	5,000
Total				13,516

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

Como se puede observar en el cuadro anterior, de los gastos que se incurrirán al inicio del proyecto, los gastos de organización constituyen un 37%, seguidamente el equipo de computo un 27%, el equipo agrícola representa un 13%, el mobiliario y equipo un 16% y las herramientas un 7%.

11.4.7.2 Inversión en capital de trabajo

Es el capital necesario para cubrir los costos y gastos que conlleva la primera cosecha de maní que a continuación se detallan.

Cuadro 173
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Maní
Inversión en Capital de Trabajo
Año 2012

Descripción	Unidad de medida	Cantidad x manzana	Precio unitario Q.	Total Q.
Insumos				6,604
Semillas	Quintal	7	500	3,500
Fertilizantes				
Urea	Quintal	4.55	260	1,183
20-20-0	Quintal	4.55	240	1,092
Herbicidas				
Galant	Litro	7	66	459
Glifosato	Litro	21	18	370
Mano de obra				16,207
Preparación de la tierra	Jornal	21	68	1,428
Siembra	Jornal	28	68	1,904
Limpias	Jornal	21	68	1,428
Fertilización	Jornal	21	68	1,428
Fumigación	Jornal	21	68	1,428
Arranque	Jornal	21	68	1,428
Despenicado	Jornal	21	68	1,428
Secado	Jornal	14	68	952
Empaque	Jornal	14	68	952
Bonificación incentivo		182	8.33	1,516
Séptimo día				2,315
Costos indirectos variables				7,221
Cuota patronal		11.67%	14,691	1,714
Prestaciones laborales		30.55%	14,691	4,488
Empaque	Unidad	204	5	1,019
Costos fijos de producción				14,060
Honorarios encargado de producción	Mensual	5	1,300	6,500
Arrendamiento de terreno	Manzanas	7	1,080	7,560
Gastos de administración				11,700
Alquiler de local para oficina	Mes	6	300	1,800
Agua, luz y teléfono	Mes	6	150	900
Honorarios administrador	Mensual	5	1,500	7,500
Servicios contables	Mensual	5	300	1,500
Total Inversión capital de trabajo				55,792

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

Los datos anteriores reflejan que los insumos representan el 12% del valor total de la inversión en capital de trabajo, por compra de semillas, fertilizantes y herbicidas, la mano de obra con un 29%, la cual refleja el pago del 182 jornales a Q.68.00 que es el salario mínimo vigente, los costos indirectos variables con

un 13%, por el pago de prestaciones de ley a los jornaleros contratados y compra de costales para empaque de la producción, los costos fijos representan un 25%, por el pago de arrendamiento de un terreno de siete manzanas y el pago de honorarios a un encargado de producción, seguidamente los gastos de administración con un 21%, por el pago de alquiler del local para oficina, el consumo de agua, energía eléctrica y teléfono de la oficina y el pago de honorarios al administrador y contador.

11.4.7.3 Inversión total

Es el capital necesario para cubrir los costos y gastos más los bienes tangibles e intangibles necesarios para la iniciación y ejecución del proyecto de producción de maní, que a continuación se detalla.

Cuadro 174
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Maní
Inversión Total
Año 2012
(cifras en quetzales)

Descripción	Sub total	Total	%
Inversión fija		13,516	20
Herramientas	960		
Equipo agrícola	1,800		
Equipo de cómputo	3,650		
Mobiliario y equipo	2,106		
Gastos de organización	5,000		
Inversión en capital de trabajo		55,792	80
Insumos	6,604		
Mano de obra directa	16,207		
Costos indirectos variables	7,221		
Costos fijos de producción	14,060		
Gastos de administración	11,700		
Total		69,308	100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

Con la información anterior se determinó que el capital de trabajo constituye el 80% de la inversión total debido a que representa los costos y gastos necesarios para dar inicio a la producción, mientras que la inversión fija compuesta por las herramientas, equipo agrícola y gastos de organización es del 20%.

11.4.7.4 Financiamiento

Son todos los recursos monetarios y no monetarios necesarios para llevar a cabo el proyecto de producción de maní, por medio de fuentes internas y externas como se aprecia en el siguiente cuadro.

Cuadro 175
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Maní
Fuentes de Financiamiento
Año 2012
(cifras en quetzales)

Descripción	Financiamiento interno	Financiamiento Externo	Inversión total
Inversión fija	-	13,516	13,516
Herramientas	-	960	960
Equipo agrícola	-	1,800	1,800
Equipo de cómputo	-	3,650	3,650
Mobiliario y equipo	-	2,106	2,106
Gastos de organización	-	5,000	5,000
Inversión en capital de trabajo	46,088	9,704	55,792
Insumos	6,604	-	6,604
Mano de obra directa	6,503	9,704	16,207
Costos indirectos variables	7,221	-	7,221
Costos fijos de producción	14,060	-	14,060
Gastos de administración	11,700	-	11,700
Inversión total	46,088	23,220	69,308

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

Como se observa para dar inicio al proyecto es necesario de financiamiento interno para cubrir el 83% de la inversión en capital de trabajo, y está integrado por las aportaciones de 10 integrantes del Comité, cuyo monto asciende a

Q. 46,088.00 y representa 66% del financiamiento total; las fuentes externas la constituyen un préstamo fiduciario en el cual dos asociados actuaran como deudores y dos como fiadores a través del Banco de Desarrollo Rural, S.A., con una tasa anual del 18%, con este préstamo se solventará el 34% de la inversión total.

Es necesario establecer la forma en que será amortizado el monto del préstamo requerido al Banco de Desarrollo Rural, S.A. durante el plazo establecido, para lo cual se muestra el siguiente cuadro.

Cuadro 176
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Maní
Plan de Amortización del Préstamo
Año 2012
(cifras en quetzales)

Año	Monto	Cuota anual	Intereses sobre saldo	% Interés	Saldo de préstamo
0			-		23,220
1	11,920	7,740	4,180	18	15,480
2	10,527	7,740	2,786	18	7,740
3	9,133	7,740	1,393	18	0
Total	31,580	23,220	8,359		

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

El préstamo adquirido se cancelará en tres pagos iguales de Q. 7,740.00 al final de cada año más los intereses sobre saldo a una tasa del 18%, los cuales ascienden al final de los tres años a Q. 8,359.00, lo que permite a los productores amortizar la deuda con la venta de la producción de los primeros tres años.

11.4.7.5 Estados financieros

Son herramientas necesarias para establecer la rentabilidad del proyecto, para el análisis se presenta el costo directo de producción, estado de resultados, presupuesto de caja y balance de situación financiera, que se describen a continuación.

- **Costo directo de producción**

La determinación del costo de producción se lleva a cabo por el método de costeo directo, este comprende los insumos, mano de obra y los costos indirectos variables que requiere la producción de maní.

A continuación se establece el costo final de la producción de maní durante los cinco años de vida útil del proyecto.

Cuadro 177
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Maní
Estado de Costo Directo de Producción Proyectado
del 01 enero al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
Insumos	6,604	6,604	6,604	6,604
Semilla	3,500	3,500	3,500	3,500
Urea	1,183	1,183	1,183	1,183
20-20-0	1,092	1,092	1,092	1,092
Galant	459	459	459	459
Glifosato	370	370	370	370
Mano de obra	16,207	16,207	16,207	16,207
Preparación de la tierra	1,428	1,428	1,428	1,428
Siembra	1,904	1,904	1,904	1,904
Limpias	1,428	1,428	1,428	1,428
Fertilización	1,428	1,428	1,428	1,428
Fumigación	1,428	1,428	1,428	1,428
Arranque	1,428	1,428	1,428	1,428
Despenicado	1,428	1,428	1,428	1,428
Secado	952	952	952	952
Empaque	952	952	952	952
Bonificación incentivo	1,516	1,516	1,516	1,516
Séptimo día	2,315	2,315	2,315	2,315
Costos indirectos variables	7,221	7,221	7,221	7,221
Cuota patronal	1,714	1,714	1,714	1,714
Prestaciones laborales	4,488	4,488	4,488	4,488
Empaque	1,019	1,019	1,019	1,019
Costo directo de producción	30,032	30,032	30,032	30,032
Producción anual en quintales	203.7	203.7	203.7	203.7
(-) Merma 3%	6.3	6.3	6.3	6.3
Costo por quintal	147	147	147	147

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

El cuadro anterior muestra que el costo de producir 203.7 quintales de maní durante cada año de vida útil del proyecto es de Q.30,032.00, y el costo por cada quintal producido es de Q. 147.00.

11.4.7.6 Estado de resultados

Muestra los ingresos, gastos así como la ganancia que se obtendrá durante los cinco años de vida útil del proyecto como se observa en el siguiente cuadro.

Cuadro 178
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Maní
Estado de Resultados Proyectado
del 01 enero al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	101,850	101,850	101,850	101,850	101,850
(-) Costo directo de producción	30,032	30,032	30,032	30,032	30,032
Contribución a la ganancia	71,818	71,818	71,818	71,818	71,818
(-) Gastos variables de venta	875	875	875	875	875
Fletes sobre ventas	875	875	875	875	875
Ganancia marginal	70,943	70,943	70,943	70,943	70,943
(-) Costos y gastos fijos	16,298	16,298	16,298	15,081	14,841
Arrendamiento de terreno	7,560	7,560	7,560	7,560	7,560
Honorarios encargado de producción	6,500	6,500	6,500	6,500	6,500
Depreciación equipo agrícola	360	360	360	360	360
Depreciación herramientas	240	240	240	240	-
Depreciación equipo de cómputo	1,217	1,217	1,217		
Depreciación mobiliario y equipo	421	421	421	421	421
(-) Gastos de administración	12,700	12,700	12,700	12,700	12,700
Alquiler de local para oficina	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
Agua, luz y teléfono	900	900	900	900	900
Honorarios administrador	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500
Servicios contables	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
Amortización gastos organización	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Ganancia en operación	41,945	41,945	41,945	43,161	43,402
(-) Gastos financieros	4,180	2,786	1,393	-	-
Intereses préstamo	4,180	2,786	1,393	-	-
Ganancia antes ISR	37,765	39,158	40,552	43,161	43,402
Impuesto sobre la rentas (31%)	11,707	12,139	12,571	13,380	13,454
Ganancia neta	26,058	27,019	27,981	29,781	29,948

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

El cuadro anterior establece que la ganancia que se obtendrá durante cada año proyectado luego de restar de las ventas los costos, gastos e impuestos incurridos para la producción, para el primer año representa el 26% de las ventas, con un incremento del 1% en los siguientes años.

- **Estado de situación financiera**

Expresa en términos monetarios los derechos y obligaciones del proyecto, así como la solvencia económica por cada año proyectado, el cual se detalla a continuación:

Cuadro 179
Municipio Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Maní
Estado de Situación Financiera Proyectado
al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo					
Activo no corriente	10,278	7,040	3,803	1,782	0
Herramientas	960	960	960	960	-
(-) Depreciación acumulada	-240	-480	-720	-960	-
Equipo agrícola	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
(-) Depreciación acumulada	-360	-720	-1,080	-1,440	-1,800
Equipo de cómputo	3,650	3,650	3,650		
(-) Depreciación acumulada	-1,217	-2,434	-3,650		
Mobiliario y equipo	2,106	2,106	2,106	2,106	2,106
(-) Depreciación acumulada	-421	-842	-1,263	-1,684	-2,106
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	89,055	112,004	135,914	168,526	200,328
Caja y bancos	89,055	11,2004	135,914	168,526	200,328
Total del activo	99,333	119,044	139,717	170,308	200,328
Pasivo y patrimonio					
Patrimonio neto	72,146	99,165	127,146	156,927	186,874
Aportación de los Asociados	46,088	46,088	46,088	46,088	46,088
Utilidad del ejercicio	26,058	27,019	27,981	29,781	29,947
Utilidades acumuladas	-	26,058	53,077	81,058	110,839
Pasivo no corriente	15,480	7,740	-	-	-
Préstamo bancario	15,480	7,740	-	-	-
Pasivo corriente	11,707	12,139	12,571	13,380	13,454
I.S.R por pagar	11,707	12,139	12,571	13,380	13,454
Total pasivo y patrimonio	99,333	119,045	139,717	170,307	200,329

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

El cuadro anterior muestra el estado de situación financiera, el cual refleja que será posible cumplir con todas las obligaciones contraídas al inicio y durante la ejecución del proyecto por el disponible en caja y bancos, las ganancias acumuladas y la aportación de los asociados.

11.4.7.7 Presupuesto de caja

Muestra la estimación de los flujos de efectivo que no es más que los ingresos y egresos que tendrá el proyecto durante los años de vida, esta herramienta será de utilidad para los productores en la toma de decisiones, debido a que permite estimar el efectivo que deben tener en caja para cubrir los costos y gastos, como se observa en el cuadro siguiente:

Cuadro 180
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Maní
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	-	89,055	112,004	135,914	168,526
Ingresos					
Ventas	101,850	101,850	101,850	101,850	101,850
Aportación de los asociados	46,088	-	-	-	-
Préstamo	23,220	-	-	-	-
Total ingresos	171,158	190,905	213,854	237,764	270,376
Egresos					
Inversión fija	13,516				
Costo directo de producción	30,032	30,032	30,032	30,032	30,032
Gastos de venta	875	875	875	875	875
Costos fijos de producción	14,060	14,060	14,060	14,060	14,060
Gastos de administración	11,700	11,700	11,700	11,700	11,700
Amortización préstamo	7,740	7,740	7,740	-	-
Gastos financieros	4,180	2,786	1,393	-	-
Impuesto sobre la renta	-	11,707	12,139	12,571	13,380
Total egresos	80,103	78,901	77,940	69,238	70,047
Saldo final de caja	89,055	112,004	135,914	168,526	200,328

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

El cuadro anterior refleja que el efectivo disponible por las ventas, el préstamo y la aportación de los asociados, es suficiente para cubrir los costos y gastos que tendrá el proyecto durante su vida útil y muestra el saldo final en caja de cada año que será el efectivo disponible para el siguiente.

11.4.8 Evaluación financiera

Permite determinar la rentabilidad del proyecto a través de técnicas que permiten verificar la viabilidad de la inversión.

11.4.8.1 Punto de equilibrio

Es una técnica que determina las ventas necesarias para recuperar los gastos invertidos sin que se registre ganancia o pérdida durante un año de operaciones.

- **Punto de equilibrio en valores**

$$\text{P.E.V} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ ganancia marginal}} = \frac{33,178}{0.69654} = \text{Q}47,633.00$$

Indica que las ventas anuales para cubrir los costos y gastos deben ser de Q.47,633.00.

- **Punto de equilibrio en unidades**

$$\text{P.E.U} = \frac{\text{P.E.V}}{\text{Precio de venta}} = \frac{\text{Q}47,633.00}{\text{Q } 500} = 95 \text{ quintales}$$

Indica que para cubrir los costos y gastos es necesario vender 95 quintales anuales de maní a un precio de Q. 500.00 el quintal.

- **Margen de seguridad del punto de equilibrio**

$$\text{PMS} = \frac{\text{Ventas} - \text{P.E.V}}{\text{Ventas}} = 0.53$$

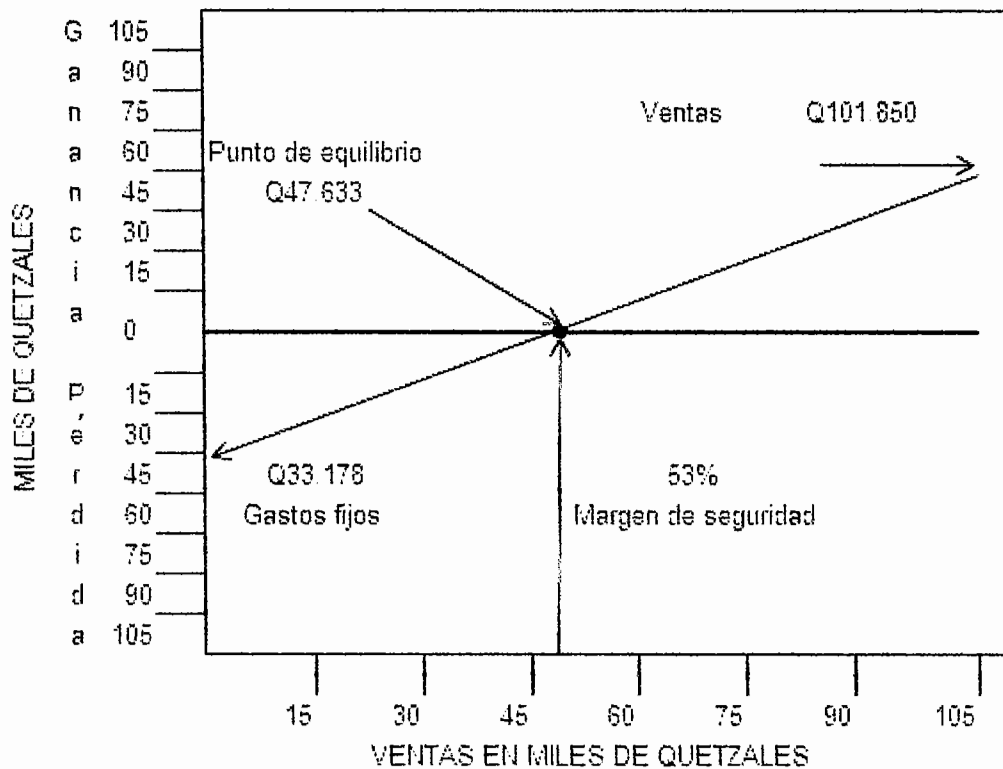
$$\frac{\text{Ventas}}{\text{Ventas}} = \frac{Q. 101,850 - Q. 47,633}{Q. 101,850} =$$

Es el margen en que las ventas pueden reducirse en un 53% del total sin tener pérdida o desventajas económicas.

- **Gráfica del punto de equilibrio**

A continuación se presenta la gráfica, la cual representa los datos del punto de equilibrio en valores, gastos fijos, ventas y el porcentaje de margen de seguridad.

Gráfica 33
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Maní
Punto de Equilibrio
Año 2012



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

La gráfica anterior muestra que para cubrir los costos y gastos incurridos en la producción es necesario realizar ventas por Q.47,633.00 si las ventas están por encima de este punto el proyecto percibe beneficios, si por el contrario se encuentra por debajo tendrá pérdidas. La diferencia entre las ventas proyectadas de Q.101,850.00 y el punto de equilibrio, genera un margen de seguridad del 53%.

11.4.8.2 Flujo neto de fondos

Son los ingresos y egresos que se generan en las operaciones del proyecto en cada uno de los años de vida. Sirve para evaluar la viabilidad de la inversión como se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro 181
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Maní
Flujo Neto de Fondos
del 01 enero al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	101,850	101,850	101,850	101,850	101,850
Ventas	101,850	101,850	101,850	101,850	101,850
Valor de rescate	-	-	-	-	-
Egresos	72,554	71,593	70,632	70,047	70,122
Costo directo de producción	30,023	30,023	30,023	30,023	30,023
Gastos de venta	875	875	875	875	875
Costos y gastos fijos	14,060	14,060	14,060	14,060	14,060
Gastos de administración	11,700	11,700	11,700	11,700	11,700
Intereses sobre préstamos	4,180	2,786	1,393	-	-
Impuesto sobre la renta	11,707	12,139	12,571	13,380	13,454
Flujo neto de fondos	29,296	30,257	31,218	31,803	31,728

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

El flujo neto de fondos muestra que los ingresos originados de las ventas proyectadas son suficientes para cubrir los costos y gastos del proyecto, los cuales representan el 71% de éstas el año uno, y disminuye un punto porcentual en los siguientes años.

11.4.8.3 Valor actual neto -VAN-

Es la diferencia entre el valor actualizado de los corrientes de ingresos y el valor actualizado de los corrientes de egresos incluyendo la inversión. Para calcular el VAN es necesario tener un factor de actualización, el cual es aplicado al flujo neto de cada año y se presenta a continuación:

Cuadro 182
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Maní
Valor Actual Neto
Al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 29%	Valor actual neto
0	69,308		69,308	(69,308)	1.00000	(69,308)
1		101,850	72,554	29,296	0.77519	22,710
2		101,850	71,593	30,257	0.60093	18,182
3		101,850	70,632	31,218	0.46583	14,543
4		101,850	70,047	31,803	0.36111	11,484
5		101,850	70,122	31,728	0.27993	8,882
Total	69,308	509,250	424,256	84,994		6.492

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

El cuadro anterior muestra que luego de actualizar el valor del flujo neto de fondos con la tasa del 29% y restar la inversión inicial, el valor actual neto es mayor a cero, lo que indica que el proyecto es recomendable, debido que al final de los cinco años refleja un rendimiento de Q.6,492.00.

11.4.8.4 Relación beneficio costo

Es una herramienta financiera que mide la relación entre los costos y beneficios asociados al proyecto con el fin de evaluar su rentabilidad, y no es más que el resultado de la división de ingresos y egresos actualizados, si es mayor o igual a la unidad el proyecto es aceptable, de ser menor no es recomendable. En el siguiente cuadro se presenta la relación beneficio costo del proyecto de maní:

Cuadro 183
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Maní
Relación Beneficio Costo
Año 2012
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización 29%	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	69,308	-	69,308	1.00000	-	69,308
1		101,850	72,554	0.77519	78,953	56,244
2		101,850	71,593	0.60093	61,204	43,022
3		101,850	70,632	0.46583	47,445	32,903
4		101,850	70,047	0.36111	36,779	25,295
5		101,850	70,122	0.27993	28,511	19,629
Total	69,308	509,250	424,256		252,893	246,401

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

$$\text{Relación beneficio costo} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{252,893}{246,401} = 1.03$$

El cuadro anterior muestra que la relación beneficio costo es de Q.1.03 lo que significa que el proyecto es aceptable, debido a que por cada quetzal invertido se genera un beneficio de Q.0.03.

11.4.8.5 Tasa interna de retorno –TIR–

Es una técnica de evaluación que determina la tasa de actualización por la cual se recupera la inversión, si la tasa interna de retorno es mayor que la de descuento, el proyecto se debe aceptar pues se estima un rendimiento mayor al mínimo requerido, como se observa en el siguiente cuadro:

Cuadro 184
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Maní
Tasa Interna de Retorno
Año 2012
(cifras en quetzales)

Años	Flujo neto de fondos	Tasa de descuento 36.65%	Flujo fondos actualizados	Tasa de descuento 36.68%	Flujo neto de fondo actualizado	TIR 43.79%	Flujo neto de fondo actualizado
0	(69,308)	1.00000	(69,308)	1.00000	(69,308)	1.00000	(69,308)
1	29,296	0.73180	21,439	0.73164	21,434	0.74807	21,915
2	30,257	0.53553	16,203	0.53529	16,196	0.55961	16,932
3	31,218	0.39190	12,234	0.39164	12,226	0.41863	13,069
4	31,803	0.28679	9,121	0.28654	9,113	0.31316	9,959
5	31,728	0.20987	6,659	0.20964	6,652	0.23427	7,433
Total	84,994		3,653		3,688		0

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

El análisis del cuadro anterior establece que la tasa interna de retorno es de 43.79%, lo que indica que el proyecto es rentable pues el rendimiento es mayor al mínimo esperado por los inversionistas.

11.4.8.6 Período de recuperación de la inversión

Instrumento que mide el plazo de tiempo que se requiere para recuperar la inversión, como se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro 185
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Maní
Período de Recuperación de la Inversión
(cifras en quetzales)

Años	Inversión	Valor actual neto	Valor actual neto acumulado	Inversión no recuperada
0	69,308	-	-	-69,308
1		22,710	22,710	-46,599
2		18,182	40,892	-28,416
3		14,543	55,435	-13,874
4		11,484	66,919	-2,389
5		8,882	75,801	6,492
Total	69,308	75,801		

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

Inversion total	69,308
(-) Recuperation al tercer año	66,919
(=) Monto pendiente de recuperar	2,389

$$\begin{aligned}
 2,389 / 8,882 &= 0.269029996 \\
 0.2690 \times 12 &= 3.228359954 \\
 0.2284 \times 30 &= 6.850798629
 \end{aligned}$$

PRI= 4 años, 3 meses y 7 días

Según el análisis anterior se determina que el tiempo de recuperación de la inversión será de cuatro años con tres meses y siete días de iniciado el proyecto.

11.4.9 Impacto social

La puesta en marcha del proyecto de Maní creará cada año 910 jornales, 2 fuentes de empleo directo y un indirecto representado por los servicios contables y con ello generación de ingresos que son clave para el desarrollo del Municipio, lo que permitirá mejorar las condiciones de vida de las familias.

Este proyecto promoverá la organización de los pobladores con la formación de un Comité, lo que tendrá un efecto positivo para lograr el desarrollo sostenible de la comunidad al replicar los conocimientos y experiencia adquirida con la puesta en marcha del mismo.

11.5 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE YUCA

Se diseña el siguiente proyecto para dar una alternativa a la población de inversión y fuente de ingresos para las familias del Municipio en especial la aldea San Rafael Pacaya I, este proyecto detallará aspectos de suma importancia para la implementación como lo son: el estudio de mercado, técnico, administrativo legal y financiero, que serán los encargados de darle la viabilidad del proyecto.

11.5.1 Descripción del proyecto

En la investigación de campo se determinó que la aldea San Rafael Pacaya I ubicada a doce kilómetros de la Cabecera Municipal, reúne las condiciones climatológicas y topográficas necesarias para la realización del proyecto, el cual requiere de una extensión de cinco manzanas, se desarrollará en un período de cinco años, se estima que la cosecha será de 2,370 quintales anuales, para cubrir la demanda del mercado nacional.

Este proyecto lo conformarán 10 integrantes de la sociedad de productores de yuca –COATEYUCA-, quienes aportarán un total de Q.35,014.00, se solicitará un préstamo con garantía fiduciaria de Q.110,600.00 a una institución bancaria que será el Banco de Desarrollo Rural S.A. -Banrural- con una tasa de interés del 18% anual a un plazo de 3 años. La inversión fija necesaria del proyecto es de Q.12,300.00 con un capital de trabajo de Q.133,314.00 lo que hace un total de Q.145,614.00.

11.5.2 Justificación

En la mayoría de poblaciones del área rural del municipio de Coatepeque, la producción agrícola se lleva a cabo bajo prácticas empíricas, cuyas tasas de rendimiento sobre producción son mínimas, lo que repercute en el desarrollo

económico de cada una de las familias de los asociados, al implementar el cultivo de una forma tecnificada, se lograría tener mayores rendimientos.

El proyecto para la producción de Yuca pretende concientizar a cada uno de los agricultores de la importancia de la legumbre, en relación a que la implementación de un adecuado sistema de producción, comercialización y estándares de calidad, puede repercutir positivamente en la economía a nivel local, generará nuevos empleos para los integrantes de la comunidad, este producto puede ser un punto de atracción para agricultores que se han inclinado a buscar otras fuentes de ingreso al vender su fuerza de trabajo, así como para el inversionista nacional y extranjero. Con esto se pretende optimizar los recursos disponibles, a través de un proceso adecuado que se adapte a las condiciones del lugar para obtener un mayor rendimiento y poder satisfacer la demanda potencial que pueda existir, así como la demanda insatisfecha de la población, y así se deja las bases para incrementar y mantener la calidad en el nivel de vida local.

11.5.3 Objetivos

El desarrollo del proyecto de producción de yuca, busca lograr los siguientes objetivos:

11.5.3.1 General

Promover la producción del cultivo de Yuca que permita mejorar la calidad de vida de los agricultores que integrarán el comité y generar fuentes de empleo a jornaleros de la aldea San Rafael Pacaya I, lo cual incrementará el desarrollo económico y productivo de dicha comunidad.

11.5.3.2 Específicos

- Definir el proceso productivo específico a través del asesoramiento profesional para lograr mejores cultivos.
- Generar la producción de yuca, al incluir la participación y compromiso del conjunto de agricultores, comité y pobladores de la aldea San Rafael Pacaya I.
- Lograr generar desarrollo en el municipio de Coatepeque a través de la participación del campesinado en las actividades productivas de la Yuca.
- Crear canales de comercialización que maximicen la utilidad para los productores de Yuca.

11.5.4 Estudio de mercado

Con el estudio de mercado se identifican las necesidades insatisfechas de la población, para el presente proyecto se ha establecido la oferta de yuca, la demanda, precios, forma de comercialización y un canal de distribución eficaces para el producto.

11.5.4.1 Identificación del producto

Nombre Científico, “Manihot Esculenta”²⁷. La yuca es originaria de América. Está constituida por un arbusto de características leñosas, pudiendo alcanzar una altura de 4 a 5 m. dependiendo del cultivo. Posee tallos ramificados y las hojas son lobuladas, palmadas y de color que varía del verde al rojizo. Las raíces son tuberosas varían en número de acuerdo con el cultivar y generalmente presentan un crecimiento en dirección oblicua. Miden de 20 a 40 cm. de longitud y 5 a 20 cm. de diámetro. El color externo es café y el interno puede ser rosado, blanco o crema amarillo. La profundidad del sistema radicular alcanza hasta los 2 m. Las raíces ocupan los primeros 50 cm.

²⁷Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura –IICA–, Guía técnica para el cultivo de la Yuca, Nicaragua, 1983. Consultado el 30 de Nov. de 2012, Disponible en: http://books.google.com.gt/books?id=K8qAAAAYAAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false

“Entre los beneficios de la yuca o mandioca, cabe destacar su poder depurativo, debido a su contenido en resveratrol. Este principio activo es capaz de reducir los niveles de colesterol en la sangre y a la vez mejora la circulación sanguínea al influir en la agregación plaquetaria. Así, la yuca sirve para prevenir arterioesclerosis y trombos, además de facilitar un correcto drenaje linfático. El poder desintoxicante de la yuca se refleja también en el caso de personas con problemas de gota o de exceso de ácido úrico, quienes mejoran con el consumo habitual de la planta.”²⁸

La yuca es muy rica en hidratos de carbono complejos, pobre en proteínas y grasas, y muy buena fuente de vitaminas del grupo B (B2, B6), vitamina C, magnesio, potasio, calcio y hierro. La composición química de 100 g de yuca es la siguiente: En gramos (g) calorías 120, proteínas 3.1, grasas .0.4, hidratos de carbono 26.9, magnesio 66, potasio 764, vitamina B6 0.3, vitamina C 48.2, fibra 0.9, calcio 35 mg, hierro 0.4 mg y fosforo 62 mg.

Como raíz fresca y procesada para consumo humano, como insumo en la industria alimenticia, como materia prima en la industria productora de alimentos balanceados para animales y como producto intermedio en la industria no alimenticia, el producto industrial más importante elaborado con base en Yuca es el almidón, que se usa en las industrias alimenticia y textil y en la fabricación de papeles y adhesivos, es un cultivo fuente de carbohidratos para la elaboración de harinas con alto porcentaje de proteínas, las características de este cultivo permite su total utilización, el tallo (estacón) para su propagación vegetativa, sus hojas para producir harinas y las raíces reservantes para el consumo en fresco, la agroindustria o la exportación.

²⁸Alimentos para curar, propiedades curativas de la yuca. Consultado el 11 de Nov. de 2012, Disponible en <http://alimentosparacurar.com/n/1037/propiedades-de-la-yuca-para-la-salud.html>

Este producto se vende en cuatro mercados según los usos principales del mismo: como raíz fresca y procesada para consumo humano, insumo en la industria alimenticia, materia prima en la industria productora de alimentos balanceados para animales y como producto intermedio en la industria no alimenticia.

La Yuca presenta gran tolerancia a condiciones ambientales extremadamente duras, entre sus bondades se puede decir que cuenta con gran adaptación a ecosistemas diferentes, soporta la sequía, es fuerte a las plagas, necesita pocos fertilizantes, plaguicidas y agua; y es de fácil almacenamiento bajo tierra.

Requiere suelo de preferencia suelto, profundo y con algo de materia orgánica, debe tener una profundidad de 20 a 30 cm., los distanciamientos deben ser entre surcos de 0.90 a 1.10 m., dependiendo de las ramificaciones y con estacas, con tamaño promedio de 10 a 20 cm., yemas hinchadas provenientes de plantas maduras, se plantan las estacas de forma oblicua, debajo del suelo entre 3 y 5 cm. en el costillar del surco, los brotes deben de apuntar hacia el surco.

Para la cosecha las plantas deben estar maduras y deshojarse, cortar los estacones, después proceder con el arrancado o jalado en un suelo preferentemente húmedo para producir menor daño a las raíces reservantes.

11.5.4.2 Oferta

Está conformada por la producción nacional e importaciones de cada año, con el fin de satisfacer un porcentaje la demanda del mercado.

- **Oferta total histórica y proyectada**

Es la totalidad de la producción más el total de las importaciones de la yuca, y ésta puede originarse a base de datos históricos y proyectados en el Municipio. A continuación se presenta un cuadro, donde se detalla la oferta total histórica y proyectada a nivel nacional.

Cuadro 186
República de Guatemala
Oferta Histórica y Proyectada de Yuca
Período 2008-2017
(expresado en quintales)

Año	Producción	Importaciones	Oferta total
2008	89,400	35	89,435
2009	92,400	336	92,736
2010	90,300	29	90,329
2011	91,600	20	91,620
2012	91,700	14	91,714
2013	92,220	0	92,220
2014	92,600	0	92,600
2015	91,340	0	91,340
2016	93,360	0	93,360
2017	93,740	0	93,740

Fuente: elaboración propia, con base en la información proporcionada por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA-. Estadísticas de Exportación e Importación, del Banco de Guatemala –BANGUAT-. Y a través del método de mínimos cuadrados, $Y_c = a + bx$, donde $a = 91080$. Y $b = 380$ para la producción, y para las importaciones $a = 86.96$. Y $b = (35.87)$.

Los movimientos que ha tenido la producción de yuca o en otras palabras la oferta total durante el período 2007 al 2012, manifiesta un incremento en su producción. En el cuadro anterior se identifica que la oferta total histórica ha sido generada con producción interna e importaciones, esto muestra que posee la capacidad de satisfacer el mercado nacional, en cuanto a los años proyectados se mantiene el crecimiento de la producción, por lo cual refleja que es bueno para producirlo.

11.5.4.3 Demanda

Son los compradores que adquieren y consumen el producto. Para determinar la demanda potencial, se obtiene de la multiplicación de la población delimitada (que adquiere el producto), por el consumo anual de la misma.

- **Demanda potencial histórica y proyectada**

Para determinar la población histórica se tomó los datos de del Instituto Nacional de Estadística –INE-, y para delimitar la población se excluyó el 8% de las personas de 0 a 4 años, 5% de 60 años a más y 12% de las personas que no gusta consumir dicho producto. Y para calcular el consumo per-cápita se tomó los datos de la Hoja de Balance de Alimentos del –INE-.

A continuación se presenta el cuadro que indica la necesidad potencial de yuca.

Cuadro 187
República de Guatemala
Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Yuca
Período 2008-2017

Año	Población nacional	Población delimitada 75%	Consumo per-cápita por quintal	Demanda potencial por quintal
2008	13,667,815	10,250,861	0.009	92,258
2009	14,017,057	10,512,793	0.009	94,615
2010	14,361,666	10,771,250	0.009	96,941
2011	14,713,763	11,035,322	0.009	99,318
2012	15,073,375	11,305,031	0.009	101,745
2013	15,438,384	11,578,788	0.009	104,209
2014	15,806,675	11,855,006	0.009	106,695
2015	16,176,133	12,132,100	0.009	109,189
2016	16,548,168	12,411,126	0.009	111,700
2017	16,924,190	12,693,143	0.009	114,238

Fuente: elaboración propia, con base en Proyecciones de Población 2008-2020 y con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE- y datos de Consumo Per-Cápita de las Hojas de Balance de Alimentos año 2008 al 2012 del Instituto Nacional de Estadística- INE

En el cuadro anterior se identifica que existe un requerimiento del producto positivo durante los años proyectados a partir del año 2013 al 2017 con un incremento interanual del 2.4% lo que beneficia al proyecto.

- **Consumo aparente histórico y proyectado**

El consumo aparente de un lugar o comunidad, en este caso el mercado nacional, estará integrado por la sumatoria de la producción más las importaciones, menos las exportaciones y los cuales se presentan en el siguiente cuadro.

Cuadro 188
República de Guatemala
Consumo aparente Histórico y Proyectado de Yuca
Período 2008-2017
(expresado en quintales)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2008	89,400	35	6,686	82,750
2009	92,400	336	10,357	82,379
2010	90,300	29	7,338	82,991
2011	91,600	20	2,732	88,888
2012	91,700	14	3,860	87,854
2013	92,220	0	2,211	90,009
2014	92,600	0	884	91,716
2015	91,340	0	0	91,340
2016	93,360	0	0	93,360
2017	93,740	0	0	93,740

Fuente: elaboración propia, con base en datos del cuadro 186 e información proporcionada por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA-. Estadísticas de Exportación e Importación, del Banco de Guatemala –BANGUAT-. Y a través del método de mínimos cuadrados, $Y_c = a + bx$, donde $a = 6194.63$. Y $b = (1327.78)$ para las exportaciones.

El consumo aparente proyectado de yuca, tendrá un incremento leve durante los cinco años, debido a que tanto las importaciones como las exportaciones muestran una tendencia a cero, mientras que la producción mantiene un incremento constante del 0.5% para los últimos tres años.

- **Demanda insatisfecha histórica y proyectada**

Para establecer la participación de mercado que el proyecto puede abarcar, debe calcularse la demanda insatisfecha de la localidad en estudio, respecto al producto que se pretende comercializar, este dato se obtiene restándole a la demanda potencial calculada, el consumo aparente de la población.

Cuadro 189
República de Guatemala
Demanda insatisfecha Histórica y Proyectada de Yuca
Período 2008-2017
(expresado en quintales)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda Insatisfecha
2008	94,916	82,750	12,166
2009	94,615	82,379	12,236
2010	96,941	82,991	13,950
2011	99,318	88,888	10,430
2012	101,745	87,854	13,891
2013	104,209	90,009	14,200
2014	106,695	91,716	14,979
2015	109,189	91,340	17,849
2016	111,700	93,360	18,340
2017	114,238	93,740	20,498

Fuente: elaboración propia, con base en datos de los cuadros 187 Demanda Potencial Proyectada de Yuca y 188 Consumo Aparente Proyectado de Yuca.

En el cuadro anterior se muestra que la demanda insatisfecha es mayor de la que se pretende producir en el proyecto, esto se considera como una oportunidad para que los productores aprovechen para aumentar la producción, de esa cuenta aumentar sus ingresos económicos y obtener cada año mejoras a la calidad de vida.

11.5.4.4 Precio

Es la cantidad de dinero que los demandantes están dispuestos a pagar por un bien y los oferentes están dispuestos a aceptar, por el producto.

Se sugiere que el precio por quintal sea de Q100.00 para el mayorista, esto puede variar según los factores de la oferta que se presenta en el mercado, según el tamaño, calidad, la procedencia del producto, transporte, costos de producción, los factores de mano de obra directa y los insumos que son necesarios para la producción de Yuca.

11.5.4.5 Comercialización

La producción de Yuca se comercializará a través de la Asociación de yuca, COATEYUCA, quienes fungirán como entidad administrativa del proyecto, así como la responsable de la planificación y coordinación de las distintas actividades que se presentan en la producción de dicho proyecto.

- **Proceso de comercialización**

Esto se desarrollará por las tres etapas básicas que son; la concentración, el equilibrio y la dispersión las que se describen en la siguiente tabla:

Tabla 36
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Yuca
Proceso de Comercialización
Año 2012

Concepto	Descripción
Concentración	Se reunirá toda la cantidad de la producción de Yuca en una ubicación definida del terreno destinado para la producción, que lo tendrán a cargo los agricultores, este proceso se realizará el mismo día de la recolección y se pesan y llenan las redes de un quintal con el fin de facilitar la movilización de la cosecha.
Equilibrio	La producción de Yuca en condiciones ideales puede cosecharse a los ocho meses después de sembrada la planta, por lo cual no existe equilibrio ya que la producción es estacional o de una cosecha al año.
Dispersión	La dispersión inicia a con el traslado de la cosecha a la Central de Mayoreo –CENMA- a cargo del mayorista quien llega a traer la cosecha hasta el lugar de la producción y quien la lleva por medio de camiones para venderla a los minorista quienes a la vez la distribuirán a los consumidores finales. El producto se empacará en redes de pita plástica y se utilizarán las hojas de la planta de yuca, para que el producto llegue en mejores condiciones al consumidor final.

Fuente: investigación de campo, Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Es importante que cada uno de los participantes en el proceso conozcan sus funciones para que el producto llegue hasta el consumidor final en las mejores condiciones físicas.

- **Propuesta de comercialización**

Se asimila los entes participantes del proceso de distribución de yuca, en el cual se describe las funciones de quien traslada el producto del vendedor al comprador.

- **Propuesta institucional**

A continuación se presenta la tabla que indica las instituciones que participan en la comercialización:

Tabla 37
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Yuca
Propuesta Institucional
Año 2012

Concepto	Descripción
Productor	Son todos aquellos que conforman la asociación COATEYUCA, que son los responsables de la producción, recolección y clasificación del producto, así como el pesado que cumplan con los requerimientos del comprador, con el fin de adquirir beneficios económicos y sociales.
Mayoristas	Son las personas que adquieren la producción en grandes cantidades situadas en el –CENMA- para posterior a ello sea distribuido al minorista.
Minorista	Está conformada por las personas que obtengan la producción de yuca con los mayoristas quienes lo hacen llegar al consumidor final en los mercados principales del País.
Consumidor	Este segmento corresponde a la población del mercado meta nacional al cual va dirigido el producto de la yuca, que lo incluyen en su dieta alimenticia.

Fuente: investigación de campo, Grupo EPS. segundo semestre 2012.

Cada uno de los participantes debe participar en el proceso para que el producto cumpla su función de satisfactor en el mercado destinado.

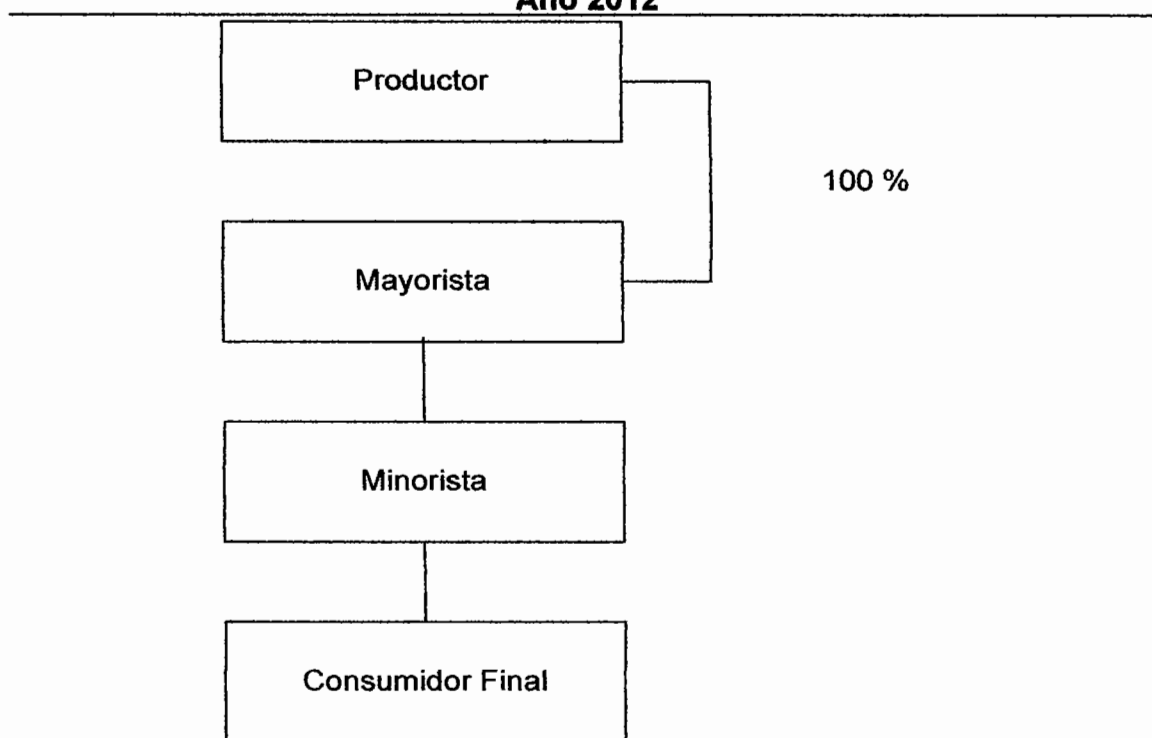
- **Operaciones de comercialización**

En esta sección se analizará, los canales y márgenes de comercialización que tendrán que tomar en consideración para que se tenga un desempeño adecuado a continuación se detallan:

- **Canal de comercialización**

Es la vía que se utiliza para que se transporte el producto desde el productor hasta el consumidor final, que se muestra a continuación:

Gráfica 34
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Yuca
Canal de Comercialización
Año 2012



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

En la gráfica anterior se presenta el canal de comercialización que se utilizará en la distribución de yuca, en el que se pretende implementar, existe intermediario para que llegue el producto al consumidor final, entre ellos los mayoristas y los minoristas. Por los elementos descritos anteriormente, los productores comercializarán el 100% de su producción a los mayoristas que a su vez lo trasladarán y lo venderán a los minoristas quienes lo hacen llegar hasta el consumidor final.

- **Margen de comercialización**

Es la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor final por un producto y el recibido por el productor se le llama margen bruto. A continuación se detallan la participación del mercado de los que integran este canal de comercialización.

Cuadro 190
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de yuca
Márgenes de Comercialización
Año 2012

Participantes	Precio de Venta	MBC	Gastos de Comerc.	MNC	% Rendimiento	% de Participación
<u>Productor</u>	100					40
<u>Mayorista</u>	180	80	40	40	40	32
Transporte			30			
Carga y descarga			5			
Piso de plaza			5			
<u>Minorista</u>	250	70	25	45	25	28
Transporte			15			
Carga y descarga			5			
Piso de plaza			5			
<u>Consumidor final</u>						
Totales		150	65			100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Como se observa en el cuadro anterior, el productor tiene una participación del 40% del mercado, el mayorista tiene un porcentaje del 32%, puesto que obtiene el producto a un precio razonable para poder comercializarlo y obtiene Q.0.40 de rentabilidad por cada quetzal invertido por lo que obtiene un rendimiento mayor que el minorista, ya que él obtiene un rendimiento por cada quetzal invertido de Q.0.25 y cuenta con una participación moderada dentro del mercado que es del 28%. Por lo cual, el consumidor final lo encontrará a un precio de Q.2.50 la libra de yuca.

11.5.5 Estudio técnico

Es importante la realización de este estudio, debido a que permite proponer y a la vez analizar las diversas opciones tecnológicas necesarias para la producción de yuca, así como para verificar la factibilidad técnica del proyecto.

La factibilidad técnica, se determina al analizar el lugar donde se desea implementar físicamente el proyecto, las condiciones que este tenga, el tamaño, recursos con los cuales se cuenta, así como el proceso de producción del mismo y los costos en que se incurran.

11.5.5.1 Localización

Es importante el estudio de esta variable debido a que permite delimitar geográficamente la localización óptima para el proyecto, que contribuya a la obtención de mayor rentabilidad económica o disminuir los costos al mínimo.

Entre los factores que se deben analizar para determinar la ubicación del proyecto de yuca se encuentra; la calidad o tipo de suelo necesario para su cultivo, la cercanía y condiciones adecuadas de las vías de acceso, y la disponibilidad de recursos necesarios para su producción.

- **Macro-localización**

El proyecto de producción de yuca se desarrollará en el municipio de Coatepeque del departamento de Quetzaltenango, localizado 56 km. de la Cabecera Departamental y a 218 km. de la ciudad capital, Vía Costa Sur o carretera CA-2, que atraviesa de sur-este a oriente de la ciudad. Cuenta con una extensión territorial de 426 km².

- **Micro-localización**

El terreno adecuado para el cultivo de yuca, según investigación de campo se encuentra ubicado en la aldea San Rafael Pacayá I, a una distancia de 12 km. de la Cabecera Municipal, a 68 km. de la Cabecera Departamental y 230 km. de la ciudad capital.

El camino que conduce de la Cabecera Municipal a la aldea es asfaltado y de la vía principal al acceso hay 1 km. a través de un camino de terracería; se escogió este lugar porque presenta una superficie plana, el terreno es suave idóneo para el cultivo de este producto y reúne las condiciones necesarias para implementar el proyecto.

11.5.5.2 Tamaño

La producción de yuca se desarrollará en una superficie de 5 manzanas equivalente a 34,936 m², el volumen de producción aproximado es de 2,445 qq. anuales, se debe sembrar a una distancia de 0.90 m. entre mata y 1.10 m. entre surco, por lo que cada manzana tendrá un aproximado de 6,966 matas, y un total de 34,830 matas para los cinco años.

- **Volumen, valor y superficie de la producción**

Según investigación de campo a través de encuestas a pobladores e informes de agrónomos el rendimiento por mata oscila entre 3 y 15 lb. Aproximadamente, un promedio de 7 lb. por mata. Debido a esto se estima que las 5 manzanas que se tienen establecidas para el proyecto producirán un aproximado de 2,445 qq., por cosecha a un precio de venta de Q. 100.00 por quintal.

A continuación se detalla el cuadro de volumen, valor y superficie de la producción.

Cuadro 191
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Yuca
Volumen, Valor y Superficie de la Producción
Año 2012

Año	Superficie Cultivada (manzanas)	Cosechas al año	Producción en quintales	Merma 3% en quintales	Producción total en quintales	Precio venta por qq en Q.	Valor total de venta en Q.
1	5	1	2,445	75	2,370	100	237,000
2	5	1	2,445	75	2,370	100	237,000
3	5	1	2,445	75	2,370	100	237,000
4	5	1	2,445	75	2,370	100	237,000
5	5	1	2,445	75	2,370	100	237,000
Totales			12,225	375	11,850		1,185,000

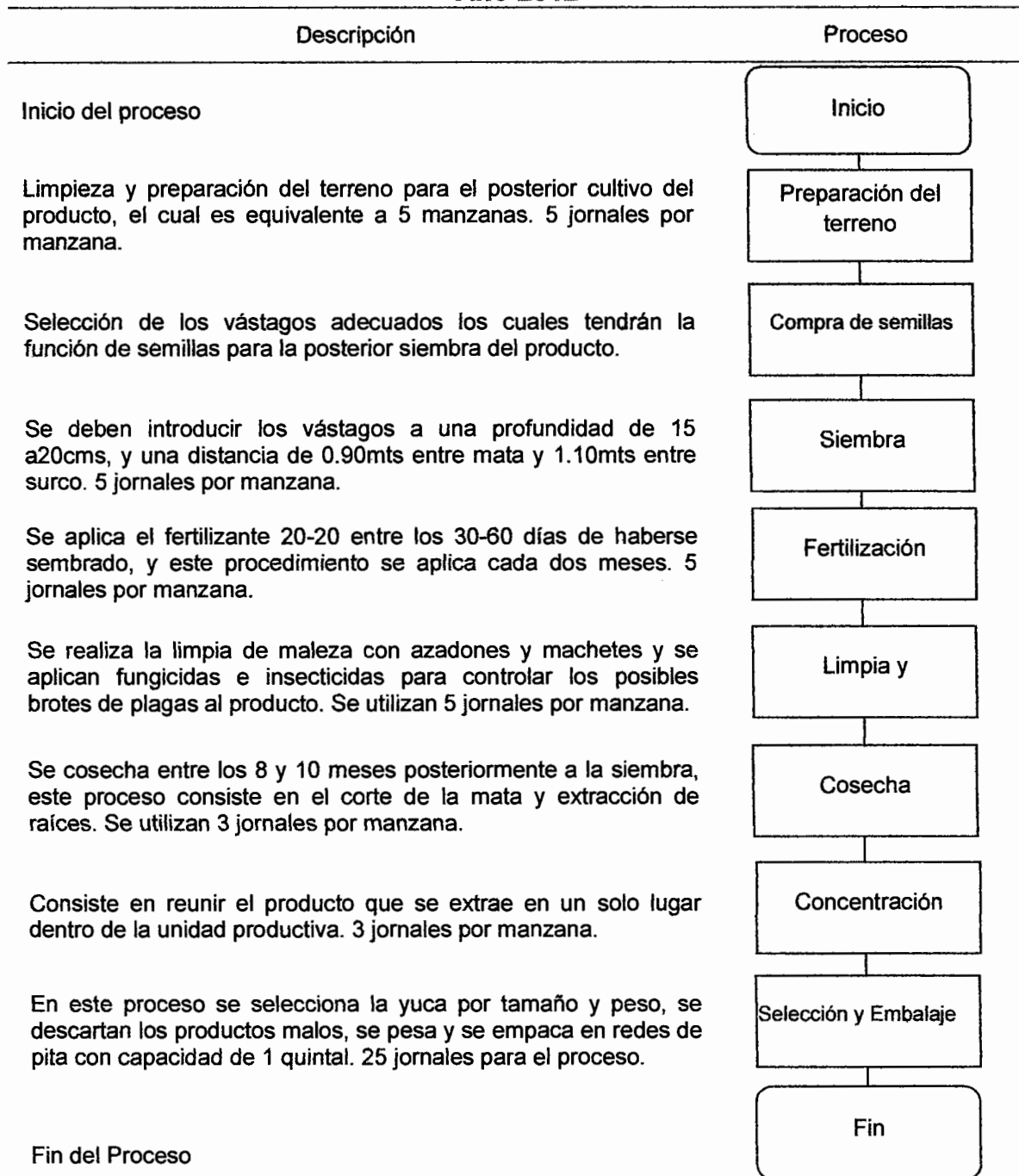
Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Según los cálculos realizados indican, que la producción de la yuca se mantendrá durante los años que dure el proyecto, con un precio de Q.100.00, el cual equivale un valor total de ventas anuales de Q.237,000.00y un total de Q.1,185,000.00 al final del proyecto, que lo hace atractivo para los productores.

11.5.5.3 Proceso productivo

Son todas las actividades lógicas que debe desarrollar el productor sucesivamente, desde la compra de la semilla hasta lograr la cosecha de la yuca y la posterior venta a los mayoristas, el cual se describe en la siguiente gráfica.

Gráfica 35
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Yuca
Flujograma del Proceso Productivo
Año 2012



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

En la gráfica anterior se indican los procesos básicos y esenciales que se deben seguir por parte del productor, con la finalidad de obtener un producto de calidad, para poder comercializar en el mercado nacional.

11.5.5.4 Requerimientos técnicos

En el siguiente cuadro se detalla los requerimientos para la implementación del proyecto, como: los insumos, mano de obra necesaria, herramientas y equipo.

Tabla 38
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Yuca
Requerimientos Técnicos
Año 2012

Descripción	Personas	Unidad medida	Cantidad
<u>Insumos</u>			
Semillas		Unidad	33,000
Fertilizantes 20-20		Quintal	20
Herbicidas		Litro	10
Fungicida		Libra	5
Insecticidas		Litro	5
<u>Mano de obra</u>			
Preparación del terreno		Jornal	25
Preparación de la semilla y siembra		Jornal	25
Limpia y fumigación		Jornal	40
Fertilización		Jornal	25
Cosecha, acarreo, clasificación y embalaje		Jornal	55
Administrador	1		
Encargado producción	1		
Contador	1		
<u>Costos indirectos variables</u>			
Material de embalaje		Unidad	2,230
<u>Costos fijos de producción</u>			
Arrendamiento del terreno		Unidad	5
Equipo agrícola			
Bombas para fumigar		Unidad	5
Balanza		Unidad	1
Carretas de mano		Unidad	5
<u>Herramientas</u>			
Piochas		Unidad	10
Azadones		Unidad	10
Machetes		Unidad	10
Limas		Unidad	5
<u>Intangible</u>			
Gastos de organización		Unidad	1

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El cuadro anterior indica los requerimientos mínimos necesarios para la implementación del proyecto de producción de yuca, como lo son las semillas, los químicos para la conservación de las matas, la cantidad de mano de obra para cada una de las fases del proceso productivo, así como las herramientas y equipos para facilitar el trabajo del recurso humano.

11.5.6 Estudio administrativo - legal

La importancia del aspecto administrativo legal radica en que permite el funcionamiento de la estructura organizacional, así como la normativa que regula su creación; establece las normas legales que la rigen y la denominación.

Lo que pretende este estudio es principalmente dar a conocer la forma en cómo estará organizado administrativamente el proyecto.

11.5.6.1 Justificación

Se determinó que en la aldea no existe ninguna organización que contribuya al desarrollo productivo y comercialización de yuca.

Por tal razón se propone la creación de una asociación civil, debido a que en comparación de otras organizaciones es de fácil creación e inscripción en el registro mercantil. Esta asociación permitirá que los que conforman la misma sean reconocidos y obtengan mejores beneficios al estar organizados adecuadamente.

11.5.6.2 Objetivos

Son resultados que una empresa pretende alcanzar o situaciones hacia donde ésta pretende llegar. Los objetivos que se pretenden alcanzar son los siguientes:

- **General**

Implementar una organización que beneficie a los productores de la aldea San Rafael Pacayá I, definida estructuralmente para lograr los beneficios económicos que desean alcanzar, por medio de la comercialización y venta del producto de yuca.

- **Específicos**

- Definir una estructura organizacional para la asociación que implemente el proyecto de producción de yuca.
- Eficientizar los recursos económicos y humanos del proyecto.
- Definir normas y procedimientos para la producción y comercialización de la yuca.
- Contribuir a la generación de empleo de la comunidad y elevar el desarrollo de la misma.

11.5.6.3 Denominación

La organización propuesta será una asociación civil, ésta posee personalidad jurídica y debe contar con lo siguiente: escritura de constitución, estatutos bajo los cuales se registrará y una junta directiva.

La asociación de productores de yuca de la Aldea San Rafael Pacaya I se denominará "COATEYUCA". Esto le permitirá ser reconocido dentro del mercado de comercialización de yuca a nivel nacional. Las funciones principales de la asociación serán la producción y comercialización del producto, enfocándose a mayoristas, la cual beneficiará en la etapa de penetración del producto a nivel nacional.

11.5.6.4 Marco jurídico

Se integra por el conjunto de normas de aplicación general, tanto internas como externas. Este contiene las obligaciones y derechos que adquiere el proyecto al momento de su creación, tanto en lo organizativo, como con la comunidad del Municipio donde se realizarán las actividades del proceso de producción. Así también las normas existentes con las autoridades y la población en general.

- **Normas internas**

Está conformada por el conjunto de normas y políticas creadas por la asociación para mantener el control y disciplina en las actividades productivas y administrativas del proyecto.

Dentro de estas normas se pueden mencionar, Acta de Constitución, Manual de Organización, Manual de Normas y Procedimientos y Reglamento Interno de Trabajo.

- **Normas externas**

La asociación fungirá bajo las normativas legales vigentes en Guatemala, se mencionan a continuación:

- Constitución Política de la República de Guatemala. Artículos: 34, 41 y 102.
- Decreto Gubernativo Número 2082, Jorge Ubico, Presidente de la República, 1,938.
- Código Civil de la República de Guatemala, Enrique Peralta Azurdia, Jefe del Gobierno de la República de Guatemala Artículos 15, 18, 25 y 26.
- Decreto Número 26-92. Ley del Impuesto Sobre la Renta. Artículos: 2, 3, 17, 18, 19,23, 48, 60, 61 y 70.
- Decreto Número 27-92. Ley del Impuesto al Valor Agregado. Artículos: 1, 2, 3, 4, 11, 19, 21, 26, 37 y 52.

- Decreto Número 295. Ley Orgánica del IGSS. Artículos: 27, 34, 39, 52 58 y 72.
- Decreto Número 1441. Código de Trabajo. Artículos: 3, 57, 61, 63 y 90.
- Decreto Número 74-78. Ley de Aguinaldo. Artículos: 1, 3 y 5.
- Decreto Número 37-2001. Bonificación Incentivo. Artículos: 1, 4, 5 y 6.
- Decreto Número 42-92. Ley de Bonificación Anual. Artículos: 1, 2, 3, 4, 6 y 7.
- Acuerdo Gubernativo 520-2011. Salario Mínimo 2012.

11.5.6.5 Estructura de la organización

Tiene como finalidad delimitar el flujo de autoridad y canales de comunicación en una organización. La cual se propone en la siguiente gráfica:

Gráfica 36
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Yuca
Estructura Organizacional COATEYUCA
Año 2012



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Se observa que la organización el sistema de organización es lineal por lo que la autoridad y responsabilidad es de forma descendente. Las decisiones serán aprobadas por la Junta directiva y se transmitirán hacia cada nivel y existirá división de trabajo es decir que cada una de las unidades tendrá actividades específicas a realizar.

11.5.7 Estudio financiero

Es una parte fundamental de la evaluación de un proyecto, ya que determina la viabilidad y rentabilidad del mismo y cuantifica la inversión necesaria para llevar a cabo el proyecto.

11.5.7.1 Inversión fija

Detalla la inversión en bienes de capital, que son necesarios para llevar a cabo la ejecución del proyecto, la constituyen los activos tangibles e intangibles permanentes que se adquirirán en el primer año y su vida útil permite que sean utilizados durante los cinco años de duración del proyecto.

A continuación, se presenta el detalle de los bienes de capital necesarios para iniciar y cubrir la primera cosecha del proyecto.

Cuadro 192
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Yuca
Inversión Fija
Año 2012

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Total Q
<u>Tangible</u>				7,300
<u>Equipo agrícola</u>				5,800
Bombas para fumigar	Unidad	5	690.00	3,450
Balanza	Unidad	1	600.00	600
Carretas de mano	Unidad	5	350.00	1,750
<u>Herramientas</u>				1,500

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior cuadro 192

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Total Q
Piochas	Unidad	10	60.00	600
Azadón	Unidad	10	55.00	550
Machetes	Unidad	10	30.00	300
Lima	Unidad	5	10.00	50
<u>Intangible</u>				5,000
Gastos de organización	Unidad	1	5,000.00	5,000
Total				12,300

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El cuadro anterior muestra el detalle de los activos necesarios para ejecutar el proyecto, por lo que la inversión inicial en activos que deben poseer los productores asciende a Q 12,300.00. El 47% está representada por el equipo agrícola, ya que sin estos activos no se puede llevar a cabo el proceso de producción, seguido de los gastos de organización que representan el 41% y en una menor cifra se encuentran las herramientas con un 12%. Anualmente el equipo agrícola y las herramientas serán depreciados, así como los gastos de organización serán amortizados de acuerdo a los porcentajes establecidos en la Ley de Impuesto Sobre la Renta.

11.5.7.2 Inversión en capital de trabajo

Es el capital adicional necesario para financiar la primera producción, antes de percibir los primeros ingresos por la venta de los productos y de acuerdo a las características de la yuca, el capital de trabajo se desembolsará en cada uno de los años de la vida útil del proyecto.

En esta inversión se detallan los requerimientos de producción integrado por los insumos, mano de obra y costos indirectos variables necesarios para el cultivo de la yuca. Se deben considerar los gastos fijos de producción y de administración necesarios para la ejecución del proyecto.

A continuación se presentan los requerimientos para el capital de trabajo:

Cuadro 193
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Yuca
Inversión en capital de trabajo
Año 2012

Descripción	Unidad medida	Cantidad X Manzana	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
<u>Insumos</u>					10,800
Semillas	Unidad	6600	33,000	0.15	4,950
Fertilizantes 20-20	Quintal	4	20	200.00	4,000
Herbicidas	Litro	2	10	80.00	800
Fungicida	Libra	1	5	85.00	425
Insecticidas	Litro	1	5	125.00	625
<u>Mano de obra</u>					15,139
Preparación del terreno	Jornal	5	25	68.00	1,700
Preparación de la semilla y siembra	Jornal	5	25	68.00	1,700
Limpia y fumigación	Jornal	8	40	68.00	2,720
Fertilización	Jornal	8	25	68.00	1,700
Cosecha	Jornal	3	15	68.00	1,020
Clasificación y embalaje	Jornal	5	25	68.00	1,700
Concentración	Jornal	3	15	68.00	1,020
Bonificación incentivo	8.33	37	170	8.33	1,416
Séptimo día					2,163
<u>Costos indirectos variables</u>					12,360
Cuota patronal 11.67%	%	2,744.54	13,723	0.1167	1,601
Prestaciones laborales 30.55%	%	2,744.54	13,723	0.3055	4,192
Material de empaque	Unidad	474	2,372	2.00	4,743
Imprevistos (5% s/c directo)	%	0.05	0.05	36,475.80	1,824
<u>Costos fijos de producción</u>					47,616
Arrendamiento del terreno	Manzana	5	5	1,600.00	8,000
Flete de insumos	Unidad	3	3	600.00	1,800
Sueldos de producción	Mes	1	12	2,040.00	24,480
Bonificación incentivo	Mes	1	12	250.00	3,000
Cuotas patronales 11.67%	%	0.1167		24,480	2,857
Prestaciones laborales 30.55%	%	0.3055		24,480	7,479

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior cuadro 193

Descripción	Unidad medida	Cantidad X Manzana	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Gastos de administración					47,400
Sueldo administrador	Mes	12	12	2,250.00	27,000
Bonificación incentivo	Mes	12	12	250.00	3,000
Cuotas patronales 11.67%	%	0.1167	0.1167	27,000.00	3,151
Prestaciones laborales 30.55%	%	0.3055	0.3055	27,000.00	8,249
Honorarios Contador	Mes	12	12	500.00	6,000
Total					133,314

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Según el cuadro anterior, la mayor parte de la inversión se encuentra destinada a los gastos de administración y costos fijos con un 72% que está constituido por los sueldos del administrador, del encargado de producción y el cálculo de las prestaciones laborales, serán los mismos porcentajes que se aplican a la mano de obra y también es necesaria la contratación de los servicios de un contador para llevar cuenta y razón de los registros contables por un valor de Q 500.00 mensuales; para el pago de mano de obra se destinan Q15,139.00 que representa también el 11% que conforma con 170 jornales para cultivar cinco manzanas; el salario mínimo individual es de Q68.00 según Acuerdo Gubernativo Número 520-2011, la bonificación incentivo de Q8.33 diarios o Q250.00 mensuales, se calcula con base al Decreto del Congreso de la República 37-2001 y el cálculo del pago del séptimo día se hace con base al total de jornales que incluye el bono incentivo.

Así también se encuentran los costos variables que representan el 9% y está integrado por las prestaciones laborales de los trabajadores, material de empaque y un monto asignado para cualquier imprevisto con el 5% sobre el costo directo de producción, seguidamente los insumos con 8%.

11.5.7.3 Inversión total

Se integra por el total de la inversión fija y en capital de trabajo que se requiere para el desarrollo del proyecto. A continuación se presenta el cuadro que contiene el detalle de la misma.

Cuadro 194
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Yuca
Inversión total
Año 2012
(cifras en quetzales)

Descripción	Sub total	Valor total	%
<u>Inversión fija</u>		12,300	8
Equipo agrícola	5,800		
Herramientas	1,500		
Gastos de organización	5,000		
<u>Inversión en capital de trabajo</u>		133,314	92
Insumos	10,800		
Mano de obra	15,139		
Costos indirectos variables	12,361		
Costos fijos de producción	47,615		
Gastos de administración	47,399		
Total		145,614	100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

La suma total de la inversión es de Q.145,614.00 desembolso que debe efectuarse en el primer año para lograr la ejecución del proyecto, el 92% se encuentra representada por el capital de trabajo y el 8% corresponde a la inversión fija.

11.5.7.4 Financiamiento

Es necesario identificar las fuentes de financiamiento con los cuales se podrá efectuar la inversión fija y en capital de trabajo, las que se detallan a continuación:

Cuadro 195
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Yuca
Financiamiento
Año 2012
(cifras en quetzales)

Descripción	Financiamiento Interno	Financiamiento Externo	Inversión total
<u>Inversión fija</u>	12,300	-	12,300
Equipo agrícola	5,800	-	5,800
Herramientas	1,500	-	1,500
Intangibles	5,000	-	5,000
<u>Inversión en capital de trabajo</u>	22,714	110,600	133,314
Insumos	10,800	-	10,800
Mano de obra	-	15,139	15,139
Costos indirectos variables		12,361	12,361
Costos fijos de producción	11,914	35,701	47,615
Gastos de administración	-	47,399	47,399
<u>Inversión total</u>	35,014	110,600	145,614

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El financiamiento para el proyecto se encuentra integrado por fuentes internas que corresponde a aportaciones efectuadas por los 10 miembros de la asociación el cual asciende a una portación individual de Q3,501.40 para un total de Q35,014.00 y por fuentes externas representadas por aquellas instituciones cuyo objetivo es brindar financiamiento a los interesados.

Para el proyecto de producción de yuca la fuente externa se refiere al Banco de Desarrollo Rural, S.A., al cual se pretende acudir para efectuar un préstamo fiduciario avalado por los asociados, de los cuales 5 serán deudores y 5 fiadores, por un monto de Q110,600.00 a un plazo de tres años, con amortizaciones anuales y una tasa de interés que se estima se pagará del 18%. El préstamo a contratar financiará el 76% de la inversión total y se amortizará como se detalla a continuación:

Cuadro 196
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Yuca
Plan de Amortización del Préstamo
Año 2012
(cifras en quetzales)

Año	Cuota Anual	% Interés	Intereses sobre saldo	Amortización del Préstamo	Saldo de préstamo
0					110,600
1	36,867	18	19,908	56,775	73,733
2	36,867	18	13,272	50,139	36,866
3	36,866	18	6,636	43,502	-
Total	110,600		39,816	150,416	

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Para amortizar el préstamo se efectuará al final de cada año una cuota de Q36,867.00 y se pagarán intereses del 18% sobre saldos. Como se puede observar el pago de intereses disminuye anualmente debido a que es calculado sobre el saldo del año anterior.

11.5.7.5 Estados financieros

Para determinar los costos y los resultados de la inversión, es necesario elaborar técnicamente los estados financieros y para el caso de la producción de Yuca se presentan el costo directo de producción, el estado de resultados, estado de situación financiera y presupuesto de caja, proyectados a cinco años.

- **Costo directo de producción**

Permite establecer el costo total de elementos que intervienen en la producción que se desarrolla durante un período determinado. Está integrado por los insumos, mano de obra directa y costos indirectos variables.

Los insumos están representados por las semillas (vástagos), fertilizantes, insecticidas, fungicidas y herbicidas necesarios para el cuidado del cultivo de la yuca y se aplican las cantidades proporcionadas de acuerdo a los requerimientos propios del cultivo.

En la mano de obra se incluye el tiempo que los productores necesitan para preparar el terreno, siembra, limpia, fumigación, fertilización, cosecha, clasificación, empaque y acarreo de la producción, así como el pago de todas las prestaciones establecidas por la ley como la bonificación incentivo, séptimo día por cada jornada de trabajo.

En los costos indirectos variables se incluyen las cuotas patronales y las prestaciones laborales que corresponden de la mano de obra utilizada, material (costales) que servirán para la recolección de la cosecha y se estima para los imprevistos un 5% sobre costos directos. A continuación se presenta el detalle de los costos directos de producción proyectado:

Cuadro 197
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Yuca
Estado de Costo Directo de Producción Proyectado
del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<u>Insumos</u>	10,797	10,797	10,797	10,797	10,797
Semillas	4,947	4,947	4,947	4,947	4,947
Fertilizantes	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000
Herbicidas	800	800	800	800	800
Fungicidas	425	425	425	425	425
Insecticidas	625	625	625	625	625
<u>Mano de obra</u>	15,139	15,139	15,139	15,139	15,139
Preparación del terreno	1,700	1,700	1,700	1,700	1,700
Preparación de la semilla y siembra	1,700	1,700	1,700	1,700	1,700

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior cuadro 197

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Limpia y fumigación	2,720	2,720	2,720	2,720	2,720
Fertilización	1,700	1,700	1,700	1,700	1,700
Cosecha	1,020	1,020	1,020	1,020	1,020
Clasificación y embalaje	1,700	1,700	1,700	1,700	1,700
Concentración	1,020	1,020	1,020	1,020	1,020
Bonificación incentivo	1,416	1,416	1,416	1,416	1,416
Séptimo día	2,163	2,163	2,163	2,163	2,163
<u>Costos indirectos variables</u>	12,361	12,361	12,361	12,361	12,361
Cuota patronal I.G.S.S.	1,601	1,601	1,601	1,601	1,601
Prestaciones laborales	4,192	4,192	4,192	4,192	4,192
Material de empaque	4,743	4,743	4,743	4,743	4,743
Imprevistos (5% s/c directo)	1,824	1,824	1,824	1,824	1,824
<u>Costo directo de producción</u>	38,296	38,296	38,296	38,296	38,296
Producción anual en quintales	2,370	2,370	2,370	2,370	2,370
Merma 3%	71	71	71	71	71
Costo por quintal	16.16	16.16	16.16	16.16	16.16

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

En el cuadro anterior se muestra que se estima una merma del 3% en la producción, es decir que se tendrá un rendimiento de producción neta en quintales es de 2,370 cuyo costo directo de producción por quintal es de Q16.16

- **Estado de resultados**

Es un estado financiero dinámico que muestra los resultados de operación de una entidad, por un período determinado, se integra con las ventas, el costo de producción, los gastos fijos de producción, administración y los gastos financieros. En el presente cuadro se detallan los resultados que se obtendrán durante los cinco años del proyecto:

Cuadro 198
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Yuca
Estado de Resultados Proyectado
del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	237,000	237,000	237,000	237,000	237,000
(-) Costo directo de producción	38,296	38,296	38,296	38,296	38,296
Ganancia Marginal	198,704	198,704	198,704	198,704	198,704
(-) Costos fijos de producción	49,150	49,150	49,150	49,150	48,775
Arrendamiento de terreno	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000
Flete de insumos	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
Sueldos de producción	24,480	24,480	24,480	24,480	24,480
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuotas patronales 11.67%	2,857	2,857	2,857	2,857	2,857
Prestaciones laborales 30.55%	7,479	7,479	7,479	7,479	7,479
Depreciación equipo agrícola	1,160	1,160	1,160	1,160	1,160
Depreciación herramientas	375	375	375	375	-
(-) Gastos de administración	48,399	48,399	48,399	48,399	48,399
Sueldo administrador	27,000	27,000	27,000	27,000	27,000
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuotas patronales 11.67%	3,151	3,151	3,151	3,151	3,151
Prestaciones laborales 30.55%	8,249	8,249	8,249	8,249	8,249
Honorarios contador	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Amortización gastos de organización	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Ganancia en operación	101,154	101,154	101,154	101,154	101,529
(-) Gastos financieros	19,908	13,272	6,636	-	-
Intereses sobre préstamo	19,908	13,272	6,636	-	-
Ganancia antes del ISR	81,246	87,882	94,518	101,154	101,529
Impuesto sobre la renta 31%	25,186	27,243	29,301	31,358	31,474
Ganancia neta	56,060	60,639	65,217	69,796	70,055

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Como se puede observar en el cuadro anterior la ganancia antes del ISR que se pretende alcanzar en el primer año es de Q81,246.00 que representa el 34% sobre ventas y luego de deducir el 31% del Impuesto Sobre la Renta, se obtiene al final del año una ganancia neta de Q56,060.00 que representa el 23% de las ventas que se realizaron.

- **Estado de situación financiera**

Es el estado financiero que refleja la situación financiera de una entidad económica, incluye el activo y pasivo corriente y no corriente, el capital y reservas, permite a una fecha determinada efectuar el análisis de la posición financiera.

A continuación se presenta el estado de situación financiera de la asociación formada para desarrollar el proyecto:

Cuadro 199
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Yuca
Estado de Situación Financiera Projectado
al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<u>Activo</u>					
<u>Activo no corriente</u>	9,765	7,230	4,695	2,160	-
Equipo agrícola	5,800	5,800	5,800	5,800	5,800
(-) Depreciación acumulada	(1,160)	(2,320)	(3,480)	(4,640)	(5,800)
Herramientas	1,500	1,500	1,500	1,500	
(-) Depreciación acumulada	(375)	(750)	(1,125)	(1,500)	
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)
<u>Activo corriente</u>	180,229	208,592	241,535	315,924	388,255
Caja y bancos	180,229	208,592	241,535	315,924	388,255
Total activo	189,994	215,822	246,230	318,084	388,255
<u>Pasivo y patrimonio neto</u>					
<u>Capital y reservas</u>	91,074	151,712	216,930	286,726	356,781
Aportación de los asociados	35,014	35,014	35,014	35,014	35,014
Utilidad de ejercicio	56,060	60,639	65,217	69,796	70,055
Utilidades acumuladas		56,060	116,698	181,916	251,712
<u>Pasivo no corriente</u>	36,867				
Préstamo bancario	36,867				

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior cuadro 199

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Pasivo corriente	62,053	64,110	29,301	31,358	31,474
Préstamo bancario	36,867	36,867			
Impuesto sobre la renta	25,186	27,243	29,301	31,358	31,474
Total pasivo y patrimonio	189,994	215,822	246,230	318,084	388,255

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El cuadro anterior proyectado describe la situación financiera de la asociación durante el tiempo de vida del proyecto, el nivel de solvencia mejora con el transcurrir de los años, debido a que las obligaciones tienden a disminuir mientras el activo corriente y las ganancias acumuladas aumentan año con año.

- **Presupuesto de caja**

Refleja el comportamiento de los ingresos y egresos de fondos, necesarios para la ejecución del proyecto que se presentan a continuación:

Cuadro 200
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Yuca
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		180,229	208,592	241,535	315,924
Ingresos					
Ventas	237,000	237,000	237,000	237,000	237,000
Aportación de los asociados	35,014	-	-	-	-
Préstamo	110,600	-	-	-	-
Total de ingresos	382,614	417,229	445,592	478,535	552,924
Egresos					
Inversión fija	12,300	-	-	-	-
Costo directo de producción	38,296	38,296	38,296	38,296	38,296
Costos fijos de producción	47,615	47,615	47,615	47,615	47,615
Gastos de administración	47,399	47,399	47,399	47,399	47,399

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior cuadro 200

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Amortización del préstamo	36,867	36,867	36,867	-	-
Gastos financieros	19,908	13,272	6,636	-	-
ISR 31%		25,186	27,243	29,301	31,358
Total egresos	202,386	208,636	204,057	162,612	164,669
Saldo final	180,229	208,592	241,535	315,924	388,255

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

En el presupuesto de caja a cinco años se refleja básicamente el movimiento en términos monetarios la vida útil del proyecto, son todos los ingresos y egresos en que se incurrirá al momento de poner en marcha la producción, cuyo fin principal es el adecuado manejo de los recursos económicos para obtener así un mejor resultado al final de cada período.

11.5.8 Evaluación financiera

El principal objetivo de la evaluación es determinar la rentabilidad del proyecto mediante un análisis de las diferentes técnicas, que permiten establecer si la inversión es viable o no, asimismo se convierte en una herramienta importante para la toma de dediciones.

11.5.8.1 Punto de equilibrio

Es un indicador el cual se utiliza para poder establecer el monto necesario de los ingresos, para cubrir tanto costos como gastos, es decir, determinar el volumen de ventas necesarias durante un año de operaciones.

- **Punto de equilibrio en valores**

Fórmula

$$\frac{\text{Costos fijos}}{\% \text{ ganancia marginal}}$$

Cálculo

$$\frac{Q\ 117,457.94}{0.8384} \quad Q\ 140,095.58 \quad \text{P.E.V. anuales}$$

Muestra que los ingresos necesarios en ventas para cubrir los costos y gastos deben ser de Q.140,095.58

- **Punto de equilibrio en unidades**

Fórmula

$$\frac{\text{PEV}}{\text{Precio de venta}}$$

Cálculo

$$\frac{Q\ 140,095.58}{Q\ 100.00} \quad 1,401 \quad \text{PEU quintales de yuca}$$

Indica que para cubrir los costos y gastos se necesita vender 1,401qq. de yuca, a un valor de Q.100.00 cada uno.

- **Margen de seguridad del punto de equilibrio**

Fórmula

$$\frac{\text{Ventas} - \text{P.E.V.}}{\text{Ventas}}$$

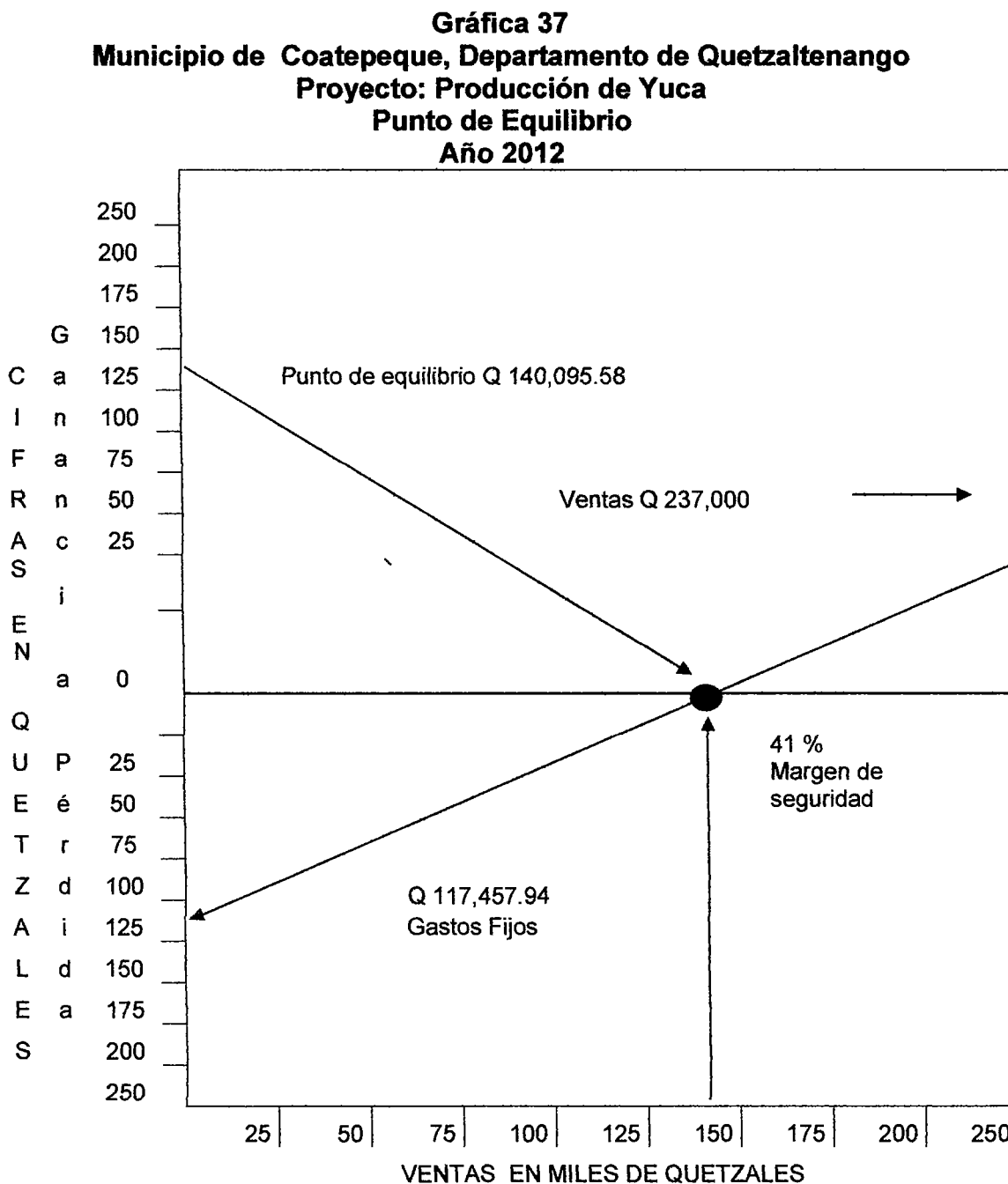
Cálculo

$$\frac{237,000.00 - 140,095.58}{237,000.00} = 96,904.42 = 0.40887$$

Es el porcentaje o valor en que pueden disminuir las ventas sin producir pérdida, en este caso el margen de seguridad para el proyecto se ubica en un 41%.

- **Gráfica del punto de equilibrio**

Para una mejor interpretación se presenta a continuación la gráfica del punto de equilibrio, la misma se elabora con datos en valores, gastos fijos, ventas y el porcentaje de margen de seguridad.



Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2012.

La gráfica anterior muestra el volumen de ventas necesario para alcanzar el punto de equilibrio anual, el cual se sitúa en Q. 140,095.58, al momento de llegar a esta cantidad se habrá cubierto costos y gastos fijos sin ganar, ni perder y cuenta con un margen de seguridad del 41%, lo que indica que se pueden disminuir las ventas hasta Q 97,170.00 sin generar pérdida.

11.5.8.2 Flujo neto de fondos

Indicador financiero, que representa la diferencia entre los ingresos y egresos que provienen del estado de resultados, para la ejecución de un proyecto durante su vida útil.

La importancia del flujo neto de fondos radica, en que sirve de base para la evaluación financiera de un proyecto ya que toma en cuenta el valor del dinero en el tiempo.

Cuadro 201
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Yuca
Flujo neto de fondos
al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	237,000	237,000	237,000	237,000	237,000
Ventas	237,000	237,000	237,000	237,000	237,000
Egresos	178,405	173,826	169,248	164,669	164,785
Costo directo de producción	38,296	38,296	38,296	38,296	38,296
Costos fijos de producción	47,615	47,615	47,615	47,615	47,615
Gastos de administración	47,399	47,399	47,399	47,399	47,399
Gastos financieros	19,908	13,272	6,636	0	0
Impuesto sobre la renta	25,186	27,243	29,301	31,358	31,474
Flujo neto de fondos	58,595	63,174	67,752	72,331	72,215

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

En el cuadro anterior se observa que los ingresos que se obtendrán durante el proyecto son suficientes para cubrir los costos y gastos, lo que deriva en

un flujo de fondos constante, es decir que el flujo es positivo y aumenta cada año por lo cual se considera rentable,

11.5.8.3 Valor actual neto -VAN-

Este método se utiliza para encontrar la diferencia entre el valor actualizado de los ingresos y el valor actualizado de los egresos e incluye la inversión total. Para determinar el VAN es necesario contar con un factor de actualización, el cual se le conoce con el nombre de TREMA (tasa de rendimiento mínima aceptada), el mismo se aplica al flujo neto de fondos proyectado.

Cuadro 202
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Yuca
Valor Actual Neto (VAN)
al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Año	Inversión Q.	Ingresos Q.	Egreso Q.	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 29%	Valor actual neto
0	145,614		145,614	(145,614)	1	(145,614)
1		237,000	178,405	58,595	0.775194	45,422
2		237,000	173,826	63,174	0.600925	37,963
3		237,000	169,248	67,752	0.465834	31,561
4		237,000	164,669	72,331	0.361111	26,120
5		237,000	164,785	72,215	0.279931	20,215
Total	145,614	1,185,000	996,548	188,452		15,667

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

En el cuadro anterior se observa que el valor actual neto al final de los cinco años es de Q.15,667.00, esto indica que el proyecto es viable para los asociados, y se está trabajando con un factor de actualización del 29% que para el proyecto es la tasa mínima aceptada.

11.5.8.4 Relación beneficio costo

También se le conoce con el nombre de índice de deseabilidad y consiste en la división de los ingresos entre los egresos actualizados, incluye la inversión total y permite identificar el nivel de eficiencia en la utilización de los recursos proyectados.

A continuación se presenta el cuadro de relación beneficio costo:

Cuadro 203
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Yuca
Relación beneficio costo (RB/C)
Año 2012

Año	Inversión Q.	Ingresos Q.	Egreso Q.	Factor de actualización 29%	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	145,614		145,614	1	0	145,614
1		237,000	178,405	0.775194	183,721	138,299
2		237,000	173,826	0.600925	142,419	104,457
3		237,000	169,248	0.465834	110,403	78,841
4		237,000	164,669	0.361111	85,583	59,464
5		237,000	164,785	0.279931	66,344	46,128
Total	145,614	1,185,000	996,548		588,470	572,803

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Fórmula

$$\text{Relación beneficio costo} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}}$$

Cálculo

$$\text{RB/C} = \frac{\text{Q}588,470.00}{\text{Q}572,803.00} \quad \text{Q}1.03$$

El análisis anterior muestra que la relación beneficio costo es de Q.1.03 esto significa que por cada quetzal que este invertido generará un beneficio de

Q 0.03 lo cual desde un punto de vista financiero es aceptable debido a que los ingresos son mayores a los egresos y refleja la eficiencia con que se utilizarán los recursos durante la vida útil del proyecto.

11.5.8.5 Tasa interna de retorno –TIR–

Es la tasa de actualización que iguala el valor actual de los flujos netos de fondos con la inversión total de un proyecto, que hace que el valor actual de los flujos netos positivos sea igual al valor actual de los flujos netos negativos, incluyen la inversión total.

Permite establecer si un proyecto es rentable, lo cual se determina si la TIR es igual o mayor a la TREMA, esto indica que el proyecto es aceptable y si es menor el proyecto no es viable.

En cuanto mayor sea la tasa de retorno, la rentabilidad del proyecto será superior.

Cuadro 204
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Yuca
Tasa Interna de Retorno –TIR-
Año 2012

Año	Flujo neto de fondos	Tasa de descuento 34.216	Flujo neto de fondos actualizado	Tasa de descuento 34.221%	Flujo neto de fondos actualizado	TIR 34.2181%	Flujo neto de fondos actualizado
0	(145,614)	1	(145,614)	1	(145,614)	1	-145,614
1	58,595	0.7450677	43,657	0.7450399	43,655	0.7450559	43,656
2	63,174	0.5551258	35,069	0.5550844	35,067	0.5551083	35,068
3	67,752	0.4136063	28,023	0.4135601	28,020	0.4135868	28,021
4	72,331	0.3081647	22,290	0.3081187	22,287	0.3081453	22,289
5	72,215	0.2296035	16,581	0.2295608	16,578	0.2295860	16,580
Total	188,452		5		(8)		0

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Con la información anterior se determina que la tasa interna de retorno del proyecto es de 34.22%, porcentaje aceptable porque supera a la TREMA establecida de 29% esto indica que es rentable el proyecto de yuca.

11.5.8.6 Período de recuperación de la inversión

Se define como el tiempo estimado para recuperar la inversión realizada, el cual se presenta en el siguiente cuadro.

Cuadro 205
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Yuca
Período de Recuperación de la Inversión
Año 2012
(cifras en miles de quetzales)

Año	Inversión Q.	Valor actual neto	Valor actual neto acumulado
0	145,614		
1		45,422	45,422
2		37,963	83,385
3		31,561	114,946
4		26,120	141,066
5		20,215	161,281
Total	145,614	161,281	

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Inversión Total	Q 145,614
(-) Recuperación al cuarto año	Q 141,066
(=) Monto pendiente de recuperar	Q 4,549

$$4,549 / 20,215 = 0.225$$

$$0.225 \times 12 = 2.7 \quad 2 \text{ meses}$$

$$0.7 \times 30 = 21 \quad 21 \text{ días}$$

PRI = 4 años y 2 meses y 21 días.

Con base a los cálculos realizados se determinó que el período de tiempo para la recuperación de la inversión total inicial es de cuatro años, un mes y veintidós días a partir de la fecha de inicio del proyecto.

11.5.9 Impacto social

La ejecución del proyecto producción de yuca, tiene como objetivo fundamental el mejorar las condiciones económicas y sociales, de los inversionistas así como de la población en general, ya que se generarán nuevas fuentes de empleo, y le permitirá recuperar los recursos invertidos a las personas que financien dicha actividad.

Este proyecto surge como una nueva alternativa de producción, lo cual apoyará a la comunidad de una forma directa y efectiva para un desarrollo sostenible.

En el desarrollo del proyecto se pretende genera un total de 170 jornales para trabajar en las distintas fases de la producción, además será necesaria la participación de un administrador, que también estará encargado del área de ventas, una persona para el área de producción y los servicios externos de una persona encargada de llevar los registros contables, que representan 3 empleos directos.

CONCLUSIONES

Conforme a la investigación realizada: Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión en el municipio de Coatepeque, departamento de Quetzaltenango, se estableció que existen situaciones que se deben considerar con el objetivo de mejorar las condiciones y la calidad de vida de los pobladores las cuales se describen a continuación:

1. De 1994 al 2012 la división política del Municipio ha experimentado cambios, debido al incremento en la cantidad de centros poblados por categoría, el número de aldeas creció un 22%; los caseríos aumentaron en un 4% y las fincas disminuyeron en un 60%.
2. La población del Municipio se divide en igual proporción en hombres y mujeres; la mayoría reside en el área rural; tiene una edad que le permite laborar y en el área urbana se ocupa principalmente en actividades de comercio y servicios; aunque ellas escasamente trabajan de manera asalariada, lo que generalmente limita el ingreso familiar a la remuneración del padre.
3. El índice de concentración de la tierra es elevado por lo que existe desigualdad en la distribución de la riqueza, derivado de las grandes extensiones de tierras para los cultivos permanentes no existe posibilidad de acceder a terrenos donde habitar y cultivar. Lo cual se refleja en el porcentaje de pobreza extrema del 58% y un 30% de pobreza no extrema, que se concentra en las áreas rurales.

4. En lo que concierne a servicios básicos se detalla la siguiente información.
 - a. La cobertura educacional está concentrada en el área urbana, donde se ubica la mayor parte de establecimientos educativos, sin embargo éstos disminuyen a medida que se incrementa el nivel de escolaridad, derivado a esto se puede observar que en el área rural existen establecimientos que imparten el nivel básico pero no el diversificado, lo que dificulta a la población a continuar con los estudios.
 - b. La Cabecera Municipal no cuenta con una planta de tratamiento de desechos sólidos y aguas servidas debido a que son desfogadas directamente en los ríos cercanos a los centros poblados lo que provoca un elevado nivel de contaminación, se limita el aprovechamiento de estos recursos naturales. La cobertura del servicio de agua es limitado en su mayoría en el área rural donde una gran parte de la población utiliza como fuente de abastecimiento pozos artesanales lo que provoca que este recurso no tenga ningún tipo de tratamiento. Debido a este déficit y la falta de infraestructura en drenajes y alcantarillados se utiliza en su mayoría letrinas para realizar las necesidades fisiológicas.
5. Al evaluar los factores de la infraestructura productiva como, mercados, vías de acceso, puentes, energía eléctrica comercial e industrial, comunicaciones, telecomunicaciones, transporte y rastros, se pudo determinar que éstos cubren en su mayoría las necesidades de la población del área urbana y una mínima parte de la rural, sin embargo aun es necesario realizar proyectos de inversión para satisfacer en su totalidad las necesidades de la población.
6. El Municipio requiere de diferentes tipos de inversión social y productiva, una de ellas es la falta de semáforos en calles y avenidas principales, la poca señalización para los automotores y el ordenamiento vehicular en el área

urbana, al no contar con éstos provocan congestionamiento de tránsito y accidentes.

7. La ubicación geográfica del Municipio, la cual se encuentra cercana a la zona fronteriza con la república de México, permite una gran actividad comercial nacional e internacional; esto ha permitido que la situación del flujo comercial y financiero muestren un incremento en la actualidad, lo cual beneficia a la población del Municipio con la generación de fuentes de empleo.
8. La municipalidad de Coatepeque no cuenta con un proceso de reclutamiento, selección y contratación definido el cual seguir para hacerse de los servicios del personal necesario, lo cual provoca que en algunas ocasiones no se contrate a los colaboradores adecuados, para el buen funcionamiento de las unidades que lo solicitan
9. El volumen de producción de palma africana, hule y plátano de la actividad agrícola, permite establecer que dicha producción aporta una alta actividad económica al Municipio, lo cual es de suma importancia debido a que ofrece fuentes de empleo a una gran cantidad de jornaleros locales.
10. La producción pecuaria incluye la crianza y engorde de ganado bovino, porcino, de esquilmo y de pollos; el aporte económico más significativo lo genera el primero; todas las actividades presentan una organización empresarial sencilla, financiada con capital propio, y la mayoría carece de tecnificación y comercialización adecuada, características que merman la productividad y rendimiento sobre la inversión.
11. La producción artesanal es una de las actividades más representativas del Municipio, debido al número de unidades productivas que existen y el volumen de producción que generan, sin embargo no cuentan con una

estructura organizacional con la que puedan obtener garantías que les permita tener acceso al soporte financiero y técnico y así mejorar la calidad de la producción y lograr oportunidades de mercado.

12. La actividad agroindustrial del Municipio, está integrada por la producción de café oro y el aceite crudo de palma africana, la cual se basa en la transformación de producto agrícola con la utilización de insumos adecuados y de alta calidad, maquinaria moderna sofisticada y automática como trituradoras, estufas industriales, mano de obra calificada, asalariada y permanente, así como asistencia técnica y financiera, ésto permite realizar la exportación de productos terminados hacia el extranjero, lo cual es de gran beneficio, ya que dichos productos son destinados a un mercado internacional, el cual ofrece mejores prestaciones económicas a los productores del Municipio.
13. Se estableció que no existe una visión empresarial y que la escasa asistencia técnica, entre otros factores, no permiten el crecimiento y desarrollo de la actividad industrial del Municipio, lo que dificulta que el productor pueda obtener los resultados y ganancias deseadas.
14. Se estableció que el Municipio posee condiciones adecuadas para el desarrollo de actividades productivas, tales como agrícola, pecuaria, artesanal, industrial, agroindustrial y forestal, el desarrollo de dichas actividades permitirían el incremento de flujo comercial y financiero del Municipio, esto proporcionaría a la pobladores del mismo contar con más y mejores fuentes de empleo.
15. Con base al estudio desarrollado, el Municipio cuenta con las condiciones agronómicas y climáticas adecuadas para poner en marcha los proyectos de

producción de pepino, sandía, piña, maní y yuca, se consideran viables, rentables a la vez que generan empleo e ingresos económicos a la población.

RECOMENDACIONES

Conforme a las conclusiones descritas, se plantean en relación directa las siguientes recomendaciones, como posibles soluciones a los problemas socioeconómicos identificados en el estudio realizado:

1. Que la Dirección Municipal de Planificación -DMP- de la Municipalidad de Coatepeque, identifique los nuevos centros poblados y las colindancias con la finalidad de actualizar la división política correspondiente al Municipio, con el objetivo de contar con información necesaria para determinar en qué lugares se necesita más inversión.
2. Que la población, a través de los Consejos Comunitarios de Desarrollo y la Municipalidad, gestione ante los ministerios de Trabajo y Previsión Social, de Agricultura Ganadería y Alimentación; y entidades como la Asociación de Mujeres del Altiplano AMA; las agencias, de los Estados Unidos de América para el Desarrollo Internacional -USAID-, y de Cooperación Internacional de Corea -KOIKA-, la creación de proyectos productivos que generen fuentes de empleo para hombres y mujeres, para que el empoderamiento económico de ambos, permita mejorar la calidad de vida de las familias y el desarrollo del Municipio.
3. Que la población solicite a las autoridades del Gobierno Municipal y Nacional que unan sus esfuerzos para que se cumpla con lo referente al 'Acuerdo Sobre Aspectos Socioeconómicos y Situación Agraria' de los Acuerdos de Paz, donde se indica cómo reducir las desigualdades en concentración y tenencia de la tierra en función del bien común.

4. Conforme a los servicios básicos las recomendaciones son las siguientes:
 - a. Que las autoridades municipales planifiquen y ejecuten proyectos de desarrollo en el área rural del Municipio, que permitan la construcción de establecimientos educativos para aumentar la cobertura del servicio educación. También es importante destinar recursos económicos para la contratación de personal en aquellas comunidades donde no es suficiente la cantidad de maestros contratados por el Ministerio de Educación.
 - b. Que los presidentes de Consejos Comunitarios de Desarrollo implementen vertederos de desechos sólidos en cada uno de los centros poblados del Municipio y con apoyo de Autoridades Municipales brindar el tratamiento técnico adecuado que garantice el buen funcionamiento. Solicitar a la Municipalidad que implementen proyectos para la mejora de la infraestructura de drenajes y alcantarillados y mejorar el abastecimiento de agua en la población.
5. Que los presidentes de Consejos Comunitarios de Desarrollo y Alcaldes auxiliares de cada centro poblado, soliciten a la Municipalidad que implementen un programa de inversión para cubrir en su totalidad las necesidades de la población del área rural como la urbana y de esta forma crear condiciones propicias para el desarrollo del municipio de Coatepeque.
6. Que las autoridades municipales, a través de la Policía Municipal de Tránsito implementen un proyecto de señalización y ordenamiento vehicular, así como designar agentes de tránsito que dirijan e instruyan a los automovilistas sobre el uso adecuado del transporte.
7. Que el Concejo Municipal efectúe proyectos de inversión con el objetivo de proveer de infraestructura necesaria según las condiciones que el comercio demanda en dicha zona fronteriza, también crear programas de seguridad

con el apoyo de autoridades del Ministerio de Gobernación, los cuales garanticen la protección de la actividad comercial.

8. Que las autoridades Municipales, a través del departamento de Recursos Humanos definan un proceso de reclutamiento, selección y contratación de personal, para identificar personal calificado para los puestos.
9. Que los productores que poseen extensiones de terrenos de forma ociosa se organicen a efecto de explotar las tierras con la diversificación de otros cultivos, y que las autoridades Municipales actúen conjuntamente con otras organizaciones para brindar asesoría técnica y crediticia para incentivar la actividad agrícola.
10. Que los productores pecuarios se asocien en comités o cooperativas, con la finalidad de obtener asesoría técnica ante el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, así como para tener acceso al financiamiento para los productores de microfincas y fincas sub-familiares, que permita mejorar sus ingresos mediante la adecuada producción y comercialización con la finalidad de ser más competitivos.
11. Que los pequeños y medianos artesanos con la asesoría del Instituto Técnico de Capacitación y Productividad -INTECAP-, e instituciones privadas como Cementos Progreso para que implementen una estructura organizacional que les permita obtener el respaldo financiero y técnico para mejorar la calidad de la producción y lograr oportunidades de mercado, así mismo pueda generar estrategias que promuevan el desarrollo económico y social del Municipio.
12. Que los productores agroindustriales, con el apoyo del Instituto Técnico de Capacitación y Productividad -INTECAP-, implementen programas de

capacitación a los jornaleros, con el objetivo de elevar el nivel de la mano de obra, esto permitirá ofrecer productos terminados de mejor calidad, los cuales serían cotizados de mejor manera en el mercado internacional.

13. Que el Gerente Municipal gestione ante la Cámara de Industria y de Comercio, asesoría técnica y financiera, con lo cual se pretende dar a conocer los beneficios que genera la inversión de capital en la creación de nuevas industrias en el Municipio, y así fomentar la visión empresarial.
14. Que las potencialidades productivas identificadas en ésta investigación sean tomadas en cuenta por pobladores del Municipio, a través de los presidentes de los Consejos Comunitarios de Desarrollo, en conjunto con el Gobierno Municipal para implementar proyectos que generen nuevas fuentes de empleo y mejorar la calidad de vida de la población.
15. Que los productores agrícolas del Municipio, implementen los proyectos de producción de pepino, sandía, piña, maní y yuca, con el objetivo de comprobar que las condiciones agronómicas y climáticas son adecuadas. Dichos proyectos permitirán generar fuentes de empleos, utilidades económicas a los productores y diversificar el mercado agrícola del Municipio.

BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar Catalán, J. A. 2012. Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico (Pautas para el Desarrollo de las Regiones, en Países que han sido Mal Administrados). 4rta. edición. Guatemala. Praxis / División Editorial. 126 pp.
- Anuario Estadístico. 2012. Ministerio de Educación. (en línea). Consultado el 14 de agosto de 2013. Disponible en:
<http://www.mineduc.gob.gt/portal/index.asp>.
- BANGUAT (Banco de Guatemala). (en línea). Guatemala. Consultado el 23 de noviembre del 2012. Disponible en:
<http://www.banguat.gob.gt/inc./main.asp?id=646&aud=1&lan=1>.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Decreto Número 12-2002. Código Municipal, Taller de impresiones Ediciones Arriola. Guatemala 2002; 69 pp.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Código Tributario. Decreto Número 6-91. Taller de impresiones Ediciones Arriola. Guatemala 1991; 99 pp.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Decreto Número 37-2001, Bonificación Incentivo. Guatemala 2001. Taller de impresiones Ediciones Arriola. 2 pp.

- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano. Decreto Número 12-2002. Taller de impresiones Ediciones Arriola, Guatemala 2002. S/E, 48 p.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Ley del Impuesto al Valor Agregado. Decreto Número 27-92. Taller de impresiones Ediciones Arriola, Guatemala 1992. S/E. 87 p.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Ley del Impuesto Sobre la Renta. Decreto Número 26-92. Taller de impresiones Ediciones Arriola, Guatemala 1992. S/E 106 pp.
- Gudiel V.M.1,987. Manual Agrícola, casa editora Productos Superb Agrícola, S.A., Producto centroamericano impreso en Guatemala, por Litografías Moderna. quinta edición, año 174-1975, 393 pp.
- INSIVUMEH (Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología). Estaciones de coatepeque. (en línea). Guatemala. Consultado el 24 de octubre 2012. Disponible en.
<http://www.insivumeh.gob.gt/meteorologia/ESTACIONES/QUETZALTENANGO/coatepeque%20PARAMETROS.htm>
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. –INE–. Tomo IV Censo Nacional Agropecuario. (en línea) Guatemala. Consultado el 07 de noviembre de 2012. disponible en: <http://www.ine.gob.gt/np/agropecuario>.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. –INE– X Censo Poblacional 1,994, Dirección General de Estadística, Guatemala, S/E, 325 pp.

- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA –INE–. “I Censo Agropecuario de 1979”, Tomo único, Guatemala. S/E, 430 pp.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA –INE–. “IV Censo Agropecuario Nacional 2003”, Tomos I, II, III, IV”. Guatemala. Disco Compacto, S/E, 165 pp.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. –INE– 2006. Encuesta Nacional sobre Condiciones de vida -ENCOVI-. Guatemala, 625 pp.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA –INE–. “Hoja de Balance de Alimentos”. Guatemala, Año 2011, 23 pp.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA –INE–. “XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002”, Guatemala. Disco compacto. 9,764 pp.
- Kotler, P.; Armstrong, G., 2008, Fundamentos de Marketing, Sexta Edición, México, Pearson Educación, 656 p.
- Melendreras T. y Castañeda L. 1992. S/E, Aspectos Generales para Elaborar una Tesis Profesional o una Investigación Documental, USAC, Fac. Ciencias Económicas. Guatemala. 128 pp.
- Centro de Salud del municipio de Coatepeque, departamento de Quetzaltenango. Memoria de labores año 2012. Edición 2012, S/E, 22 pp.
- Piloña Ortiz, Gabriel Alfredo. “Guía Práctica sobre Métodos y Técnicas de Investigación Documental y de Campo”. GP Editores. Guatemala, edición 2008. 304 pp.

- SEGEPLAN (Secretaría General de Planificación y Programación de la Presidencia). Año 2012. Plan de Desarrollo Municipal PDM del Municipio de Coatepeque, Quetzaltenango. GT. S/E, 104 pp.
- Simons, Tárano y Pinto. 1959. Clasificación de Reconocimiento de los suelos de la República de Guatemala. Traducción de Pedro Tirado-Sulsona. Guatemala. José de Pineda Ibarra. Edición 1959, 1001 pp.
- UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA. Apuntes para el curso Recursos Económicos de Centro América. 1ra. ed. Editorial Universitaria, 2009.114 pp.

ANEXOS

Anexo 1
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Maní
Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de un Quintal de Maní
Año 2012

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Total Q
Insumos				32.42
Semillas	Quintal	0.03	500.00	17.18
Fertilizantes				
Urea	Quintal	0.02	260.00	5.81
20-20-0	Quintal	0.02	240.00	5.36
Herbicidas				
Galant	Litro	0.03	65.60	2.25
Glifosato	Litro	0.10	17.60	1.81
Mano de Obra				79.57
Preparación de la tierra	Jornal	0.10	68.00	7.01
Siembra	Jornal	0.14	68.00	9.35
Limpias	Jornal	0.10	68.00	7.01
Fertilización	Jornal	0.10	68.00	7.01
Control fotosanitario	Jornal	0.10	68.00	7.01
Arranque	Jornal	0.10	68.00	7.01
Despenicado	Jornal	0.10	68.00	7.01
Secado	Jornal	0.07	68.00	4.67
Empaque	Jornal	0.07	68.00	4.67
Bonificación incentivo	-	0.89	8.33	7.44
Séptimo día	-	-	-	11.37
Costos indirectos variables				67.36
Honorarios encargado de producción	Mensual	0.025	1,300.00	31.91
Cuota patronal	-	11.67%	72.12	8.42
Prestaciones laborales	-	30.55%	72.12	22.03
Empaque	Unidad	1	5.00	5.00
Costos fijos de producción				-
Arrendamiento de terreno	Manzanas	0.03	1,080.00	-
Costo directo de un quintal de maní				179

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

Anexo 2
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Maní
Depreciaciones y Amortizaciones
Año 2012
(Cifras en quetzales)

Descripción	Base	%	Años				
			1	2	3	4	5
Equipo agrícola	1800		360	360	360	360	360
Bombas para fumigar	1,800	20	360	360	360	360	360
Herramientas	960		240	240	240	240	
Azadones	120	25	30	30	30	30	-
Limas	40	25	10	10	10	10	-
Carretas de mano	600	25	150	150	150	150	-
Rastrillos	100	25	25	25	25	2	-
Machetes	100	25	25	25	25	25	
<u>Intangible</u>	5,000		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Gastos de organización	5,000	20	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Totales	7,760		1,600	1,600	1,600	1,600	1,360

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

Anexo 3
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Yuca
Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de un Quintal de Yuca
Año 2012

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Costo Q	Total Q
Insumos				4.55
Semillas	Quintal	13.91436	0.15	2.09
Fertilizantes	Quintal	0.00843	200.00	1.69
Herbicidas	Litro	0.00422	80.00	0.34
Fungicidas	Libras	0.00211	85.00	0.18
Insecticidas	Litro	0.00211	125.00	0.26
Mano de obra				12.01
Preparación del terreno	Jornal	0.04638	68.00	3.15
Preparación de la semilla y siembra	Jornal	0.00632	68.00	0.43
Limpia y fumigación	Jornal	0.04638	68.00	3.15
Fertilización	Jornal	0.00422	68.00	0.29
Cosecha, clasificación y empaque	Jornal	0.01687	68.00	1.15
Acarreo		0.01687	68.00	1.15
Bonificación incentivo	Jornal	0.13704	8.33	1.14
Séptimo día				1.55
Costos indirectos variables				7.75
Cuota patronal I.G.S.S.	%	10.87147	0.1167	1.27
Prestaciones laborales	%	10.87147	0.3055	3.32
Material de empaque	Unidad	1.00000	2.00	2.00
Imprevistos (5% s/c directo)	%	0.05000	23.16	1.16
Costo unitario por quintal				24.31

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

Anexo 4
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Yuca
Depreciaciones y Amortizaciones
Año 2012
(Cifras en quetzales)

Descripción	Base	%	Años				
			1	2	3	4	5
Equipo agrícola	5,800		1,160	1,160	1,160	1,160	1,160
Bombas para fumigar	3,450	20	690	690	690	690	690
Balanza	600	20	120	120	120	120	120
Carretas de mano	1,750	20	350	350	350	350	350
Herramientas	1,500		375	375	375	375	-
Piochas	600	25	150	150	150	150	-
Machetes	300	25	75	75	75	75	-
Azadón	550	25	138	138	138	138	-
Lima	50	25	13	13	13	13	-
Intangible	5,000		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Gastos de organización	5,000	20	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Totales	12,300		2,535	2,535	2,535	2,535	2,160

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

Anexo 5
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Sandía
Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de un ciento de Sandía

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Costo unitario Q	Total Q
Insumos				32.70
Semillas	Libra	0.0116564	550.00	6.41
Fertilizantes				
Urea	Quintal	0.0117791	210.00	2.47
15-15-15	Quintal	0.0294479	211.00	6.21
Bayfolan	Litro	0.0055215	60.00	0.33
Insecticida				
Fisadan	Libra	0.4417178	25.00	11.04
Sistoman	Libra	0.0092025	145.00	1.33
Fungicidas				-
Benomil	Libra	0.0092025	150.00	1.38
Dhitane	Litro	0.0092025	30.00	0.28
Nematicidas				-
Vydate	Litro	0.0117791	250.00	2.94
Herbicidas				-
Gramaxone	Litro	0.0058896	50.00	0.29
Mano de obra				39.99
Preparación de la tierra	Jornal	0.1030675	68.00	7.01
Limpia	Jornal	0.0441718	68.00	3.00
Siembra	Jornal	0.0515337	68.00	3.50
Fertilización	Jornal	0.0294479	68.00	2.00
Control fitosanitario	Jornal	0.0368098	68.00	2.50
Fumigación	Jornal	0.0220859	68.00	1.50
Riego	Jornal	0.0294479	68.00	2.00
Cosecha	Jornal	0.1030675	68.00	7.01
Clasificación	Jornal	0.0294479	68.00	2.00
Bonificación incentivo	Jornal	0.4490798	8.33	3.74
Séptimo día		34.2782577	-	5.71
Costos indirectos variables				15.30
Cuota patronal		36.2504663	0.1167	4.23

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página siguiente anexo 5

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Costo unitario Q	Total Q
Prestaciones laborales		36.2504663	0.3055	11.07
Costo directo de producción				88.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Anexo 6
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Sandía
Depreciaciones y Amortizaciones
Año 2012
(Cifras en quetzales)

Descripción	Base	%	Años				
			1	2	3	4	5
Herramientas	530		133	133	133	133	0
Azadones	240	25	60	60	60	60	0
Machetes	120	25	30	30	30	30	0
Limas	20	25	5	5	5	5	0
Pala	150	25	38	38	38	38	0
Equipo agrícola	7,700		1,540	1,540	1,540	1,540	1,540
Bomba para fumigar	1,000	20	200	200	200	200	200
Bomba para riego	800	20	160	160	160	160	160
Tubería, uniones, T y codos PVC	5,000	20	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Carreta manual	900	20	180	180	180	180	180
Equipo cómputo	4,200		1,400	1,400	1,400	0	0
Computadora	3,500	33.33	1167	1167	1167	0	0
Impresora	400	33.33	133	133	133	0	0
UPS	300	33.33	100	100	100	0	0
Mobiliario y equipo	4,175		835	835	835	835	835
Escritorio	800	20	160	160	160	160	160
Mesa de trabajo	1000	20	200	200	200	200	200
Silla giratoria	250	20	50	50	50	50	50
Sillas plásticas	600	20	120	120	120	120	120
Archivo de cuatro gavetas	500	20	100	100	100	100	100
Teléfono	250	20	50	50	50	50	50
Calculadora	75	20	15	15	15	15	15
Ventilador	250	20	50	50	50	50	50
Pizarra	200	20	40	40	40	40	40
Dispensador de agua	250	20	50	50	50	50	50
Intangible	4,000		800	800	800	800	800
Gastos de organización	4,000	20	800	800	800	800	800
Totales	20,605		4,707	4,707	4,708	3,308	3,175

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

Anexo 7
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Cultivo de Pepino
Hoja Técnica de una Caja de Pepino

Hoja Técnica de una Caja de pepino Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario Q	Costo Total Q
Insumos				1.4865
Semilla	Libra	0.001659292	240	0.398230088
Fertilizantes				0.752765487
Urea	Quintal	0.001382743	230	0.318030973
20-20	Quintal	0.001659292	230	0.381637168
Gallinaza	Quintal	0.001659292	32	0.053097345
Insecticidas				0.221238938
Contacto	Litro	0.001106195	95	0.105088496
Sistemicos	Litro	0.000553097	210	0.116150442
Fungicidas	Libra	0.001272124	70	0.089048673
Herbicidas	Litro	0.000663717	38	0.025221239
Mano de Obra Directa				7.388151422
Preparación de la tierra	Jornal	0.017699115	68	1.203539823
Cultivo y aporque	Jornal	0.009955752	68	0.67699115
Limpias	Jornal	0.019358407	68	1.316371681
Fertilización aporcado	Jornal	0.019358407	68	1.316371681
Control de fitosanitario	Jornal	0.004977876	68	0.338495575
Cosecha(corte y clasificación)	Jornal	0.011615044	68	0.789823009
Bonificación incentivo	Jornal	0.082964602	8.33	0.691095133
Séptimo día		6.332780236	0.166666666	1.055463368
Costos Indirectos				
Variables				2.83
Prestaciones laborales	0.3055	6.696902655		2.05
Cuota patronal	0.1167	6.696902655		0.78
Total Costo Directo				12.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

Anexo 8
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto Cultivo de Pepino
Depreciación y Amortización

Descripción	Base	%	1	2	3	4	5
Instalaciones	5,000	5	250	250	250	250	250
Herramientas	51,504		12,876	12,876	12,876	12,876	-
Piochas	450	25	113	113	113	113	-
Azadones	270	25	68	68	68	68	-
Palas	168	25	42	42	42	42	-
Machetes	450	25	113	113	113	113	-
Limas	120	25	30	30	30	30	-
Barretas	720	25	180	180	180	180	-
Martillo	120	25	30	30	30	30	-
Tenasas	180	25	45	45	45	45	-
Alicates	210	25	53	53	53	53	-
Cajas de madera	48,816	25	12,204	12,204	12,204	12,204	-
Equipo agrícola	5,520		1,104	1,104	1,104	1,104	604
Sistema de riego por aspersión	2,500	20	500	500	500	500	2,500
Bombas para Fumigar	2,070	20	414	414	414	414	414
Carretas de Mano	950	20	190	190	190	190	190
Mobiliario y equipo de oficina	890		178	178	178	178	178
Escritorio	400	20	80	80	80	80	80
Silla plástica	40	20	8	8	8	8	8
Archivo metal	400	20	80	80	80	80	80
Sumadora	50	20	10	10	10	10	10
Intangibles	3,000	20	600	600	600	600	600
Total	65,914		14,408	14,408	14,408	14,408	1,032

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

Anexo 9
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Piña
Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de 1 Ciento de Piñas
Año 2012

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Total Q
Insumos				10.81
Fertilizantes				
Urea	Quintal	0.0071	230	1.63
20-20-0	Quintal	0.0152	230	3.49
Potasio	Quintal	0.0071	150	1.06
Ethrel	Litro	0.0126	290	3.67
Herbicidas				
Gesaprin	Litro	0.0010	40	0.04
Tamaron	Litro	0.0006	60	0.04
Insecticidas				
Diazigran	Litro	0.0011	153	0.17
Lorsban	Litro	0.0005	90	0.05
Volaton	Litro	0.0005	75	0.04
Fungicidas				
Curater o Furadan	Libra	0.0005	100	0.05
Nemacur	Libra	0.0126	10	0.13
Benlate	Litro	0.0020	225	0.46
Mano de obra				5.76
Limpia de Terreno	Jornal	0.0106	68	0.72
Riego	Jornal	0.0051	68	0.34
Aplicación de Agroquímicos	Jornal	0.0121	68	0.83
Aplicación de Inductor Floral	Jornal	0.0076	68	0.52
Cosecha	Jornal	0.0076	68	0.52
Corte	Jornal	0.0076	68	0.52
Traslado, y clasificación	Jornal	0.0101	68	0.69
Deshije y poda	Jornal	0.0051	68	0.34
Bonificación Decreto 37-2001		0.0658	8	0.55
Septimo día				0.75
Costos indirectos variables				12.32
Redes	Unidad	1.2645	8	10.12
Cuotas patronales		0.1167	5	0.61
Prestaciones laborales		0.3055	5	1.59
Costo de un ciento de piñas				28.89

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

Anexo 10
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Piña
Depreciaciones y Amortizaciones
Año 2012
(cifras en quetzales)

Descripción	Costo Total Q.	Porcentaje Legal	Pre-operativo	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Valor
									Rescate Q.
Depreciación Herramientas	3425	25%	856	856	856	0	0	0	0
Depreciación Equipo Agrícola	9680	20%	1936	1936	1936	1936	0	0	0
Depreciación Mobiliario y Equipo	3900	20%	780	780	780	780	0	0	0
Depreciación Equipo de Computación	10500	33.33%	3500	3500	0	0	0	0	0
Depreciación Vehículos	25000	20%	5000	5000	5000	5000	0	0	0
Depreciación Instalaciones	8000	5%	400	400	400	400	400	400	5600
Depreciación Inversión en Plantación	249702	15%	0	37455	37455	37455	37455	37455	62425
Amortización Gastos de Organización	5000	20%	1000	1000	1000	1000	0	0	0
Totales	315,207		13,472	50,927	50,927	47,427	46,571	37,855	68,025

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Anexo 11
Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango
Temperatura Media Anual
Año 2012

	Máxima	Mínima
Enero	34.40	21.80
Febrero	35.20	22.50
Marzo	35.80	23.40
Abril	36.00	24.40
Mayo	34.60	24.50
Junio	33.40	23.80
Julio	33.70	23.40
Agosto	33.60	23.60
Septiembre	33.00	23.40
Octubre	33.20	23.40
Noviembre	33.70	22.90
Diciembre	34.00	22.00
Total	410.60	279.10
Temperatura media anual	Máxima 34.22	Mínima 23.26

