

MUNICIPIO DE COLOTENANGO  
DEPARTAMENTO DE HUEHUETENANGO

INFORME GENERAL

TEMA GENERAL

"DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES  
PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN"

MUNICIPIO DE COLOTENANGO  
DEPARTAMENTO DE HUEHUETENANGO

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
2015

2015

(c)

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

COLOTENANGO-VOLUMEN 1

2-76-25-C-2013

Impreso en Guatemala, C.A.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES  
PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE COLOTENANGO  
DEPARTAMENTO DE HUEHUETENANGO

INFORME GENERAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al

Comité Director del

Ejercicio Profesional Supervisado de

la Facultad de Ciencias Económicas

por

AXEL ALFREDO TORRES TABICO  
BRENDA XIOMARA ZET TELLES  
CINDY VANESSA LÓPEZ MAZARIEGOS  
ERVIN ORLANDO ARAGÓN ROSALES  
FLORIDALMA MORALES RAMÍREZ  
GLENDY MARLENY BARRENO PACHECO  
GREIS MARÍA ELÍAS GARCÍA  
previo a conferírseles el título de

CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

DELHY ARGELIA ROSALES HERRERA  
HAIRO AROLD DE LEÓN GARCÍA  
LESTHER JULLIVER MORALES JACINTO  
MYNOR ANTONIO MONROY PÉREZ  
ROSANGELA XULÚ ZET  
previo a conferírseles el título de

ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, septiembre de 2015

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

<b>Decano Interino:</b>	<b>Lic. Luis Antonio Suárez Roldán</b>
<b>Secretario:</b>	<b>Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales</b>
<b>Vocal Primero:</b>	
<b>Vocal Segundo:</b>	<b>Lic. Carlos Alberto Hernández Gálvez</b>
<b>Vocal Tercero:</b>	<b>Lic. Juan Antonio Gómez Monterroso</b>
<b>Vocal Cuarto:</b>	<b>P.C. Oliver Augusto Carrera Leal</b>
<b>Vocal Quinto:</b>	<b>P.C. Walter Obdulio Chiguichón Boror</b>

**COMITÉ DIRECTOR DEL  
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

<b>Decano Interino:</b>	<b>Lic. Luis Antonio Suárez Roldán</b>
<b>Coordinador General:</b>	<b>Lic. MSc. Felipe de Jesús Pérez Rodríguez</b>
<b>Director de la Escuela de Economía:</b>	<b>Lic. William Edgardo Sandoval Pinto</b>
<b>Director de la Escuela Contaduría Pública y Auditoría:</b>	<b>Lic. Salvador Giovanni Garrido Valdez</b>
<b>Director de la Escuela de Administración de Empresas:</b>	<b>Lic. Carlos Alberto Hernández Gálvez</b>
<b>Director del IIES:</b>	<b>Lic. Franklin Roberto Valdez Cruz</b>
<b>Jefe del Depto. de PROPEC:</b>	<b>Lic. Hugo Rolando Cuyán Barrera</b>
<b>Delegado Estudiantil Área de Economía:</b>	
<b>Delegado Estudiantil Área de Contaduría Pública y Auditoría:</b>	
<b>Delegado Estudiantil Área de Administración de Empresas:</b>	



FACULTAD DE CIENCIAS  
ECONÓMICAS

Edificio "S-9"

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 15 de octubre de 2015, según Punto QUINTO, inciso 5.2, subinciso 5.2.5 del Acta 26-2015, 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 Colotenango, departamento de Huehuetenango, presentaron los estudiantes: AXEL ALFREDO TORRES TABICO, BRENDA XIOMARA ZET TELLES, CINDY VANESSA LÓPEZ MAZARIEGOS, ERVIN ORLANDO ARAGÓN ROSALES, FLORIDALMA MORALES RAMÍREZ, GLENDY MARLENY BARRENO PACHECO, GREIS MARÍA ELÍAS GARCÍA, DELHY ARGELIA ROSALES HERRERA, HAIRO AROLD DE LEÓN GARCÍA, LESTHER JULLIVER MORALES JACINTO, MYNOR ANTONIO MONROY PÉREZ Y ROSANGELA XULÚ ZET.

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 veintisiete días del mes de octubre de dos mil quince.

**"ID Y ENSEÑAD A TODOS"**

  
LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES  
SECRETARIO



*Imprisa*  
PREVISADO

  
LIC. LUIS ANTONIO SUÁREZ ROLDÁN  
DECANO

Smp.



## ÍNDICE GENERAL

	Página
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>i</b>
<b>CAPÍTULO I</b>	
<b>CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO</b>	
1.1	MARCO GENERAL 1
1.1.1	Contexto Nacional 1
1.1.2	Contexto Departamental 5
1.1.3	Antecedentes históricos del Municipio 8
1.1.4	Localización y extensión 10
1.1.5	Clima 12
1.1.6	Orografía 13
1.1.7	Aspectos culturales y deportivos 14
1.2	DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA 17
1.2.1	División política 17
1.2.2	División administrativa 20
1.2.2.1	Concejo Municipal 22
1.2.2.2	Alcaldías auxiliares 22
1.2.2.3	Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE- 23
1.2.2.4	Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE- 23
1.3	RECURSOS NATURALES 24
1.3.1	Hídricos 25
1.3.2	Bosques 29
1.3.3	Suelos 33
1.3.3.1	Tipos de suelo 33
1.3.3.2	Usos del suelo 35
1.3.4	Fauna 37
1.3.5	Flora 38
1.4	POBLACIÓN 39
1.4.1	Total, número de hogares y tasa de crecimiento 39
1.4.2	Por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica 43
1.4.3	Densidad poblacional 45
1.4.4	Población económicamente activa 46
1.4.4.1	Sexo 47
1.4.4.2	Área geográfica 48
1.4.4.3	Actividad productiva 48

1.4.5	Migración	49
1.4.5.1	Inmigración	49
1.4.5.2	Emigración	50
1.4.6	Vivienda	51
1.4.6.1	Tipo y tenencia de vivienda	51
1.4.7	Ocupación y salarios	54
1.4.8	Niveles de ingreso	55
1.4.9	Pobreza	56
1.4.9.1	Extrema	58
1.4.9.2	No extrema	58
1.4.10	Desnutrición	58
1.4.11	Empleo	59
1.4.12	Subempleo	61
1.4.13	Desempleo	61
1.5	ESTRUCTURA AGRARIA	62
1.5.1	Tenencia de la tierra	62
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	65
1.5.3.2	Curva de Lorenz	66
1.6	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	68
1.6.1	Educación	68
1.6.1.1	Infraestructura física	69
1.6.1.2	Inscripción	71
1.6.1.3	Tasa de promoción y deserción	73
1.6.1.4	Tasa de deserción escolar	74
1.6.1.5	Cobertura educativa	76
1.6.1.6	Nivel de alfabetismo y analfabetismo	77
1.6.2	Salud	78
1.6.2.1	Infraestructura	78
1.6.2.2	Recurso humano	79
1.6.2.3	Morbilidad general	79
1.6.2.4	Morbilidad infantil	80
1.6.2.5	Mortalidad general	81
1.6.2.6	Mortalidad infantil	82
1.6.2.7	Cobertura	83
1.6.3	Agua, energía eléctrica y drenaje	84
1.6.3.1	Agua entubada	84



1.6.3.2	Energía eléctrica domiciliar	85
1.6.3.3	Drenajes	85
1.6.4	Sistema de tratamiento de aguas servidas	87
1.6.5	Sistema de recolección de basura	87
1.6.6	Tratamiento de desechos sólidos	88
1.6.7	Letrinización y otros servicios sanitarios	89
1.6.8	Cementerio	90
1.7	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	91
1.7.1	Unidades de mini - riegos	91
1.7.2	Centros de acopio	91
1.7.3	Mercados	92
1.7.4	Vías de acceso	92
1.7.5	Puentes	96
1.7.6	Energía eléctrica comercial	97
1.7.7	Telecomunicaciones	97
1.7.8	Transporte	97
1.7.9	Rastros	98
1.7.10	Silos	98
1.8	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	98
1.8.1	Organizaciones sociales	98
1.8.1.1	Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-	98
1.8.1.2	Organizaciones religiosas	99
1.8.2	Organizaciones productivas	100
1.9	ENTIDADES DE APOYO	100
1.10	REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	104
1.11	ANÁLISIS DE RIESGOS	120
1.11.1	Matriz de identificación de riesgos	121
1.11.2	Matriz de vulnerabilidades	123
1.12	DIAGNÓSTICO MUNICIPAL	125
1.12.1	Diagnóstico administrativo	125
1.12.2	Diagnóstico financiero	129
1.12.2.1	Presupuesto	129
1.12.2.2	Contabilidad integrada	136
1.12.2.3	Tesorería	141
1.12.2.4	Préstamos y donaciones	142
1.12.3	Fuentes de financiamiento	144
1.12.3.1	Ingresos corrientes	144
1.12.3.2	Ingresos de capital	144
1.13	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	144

1.13.1	Flujo comercial	145
1.13.1.1	Principales productos que importa el Municipio	145
1.13.1.2	Principales productos y servicios que exporta el Municipio	147
1.13.2	Flujo financiero	148
1.13.2.1	Remesas familiares	148
1.14	RESUMEN DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	148

## **CAPÍTULO II PRODUCCIÓN AGRICOLA**

2.1	PRODUCCIÓN AGRÍCOLA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO	150
2.1.1	Niveles tecnológicos	151
2.1.2	Extensión, volumen y valor de la producción, según tamaño de finca y producto	152
2.2	RESULTADOS FINANCIEROS AGRÍCOLAS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO	154
2.2.1	Costo directo de producción	155
2.2.2	Estado de resultados	159
2.2.3	Rentabilidad	161
2.2.4	Financiamiento	163
2.3	COMERCIALIZACIÓN	165
2.3.1	Proceso de la comercialización por estrato y producto	165
2.3.2	Análisis estructural de la comercialización del producto	167
2.3.3	Operaciones de comercialización	168
2.3.3.1	Canales de comercialización	168
2.3.3.2	Márgenes de comercialización	171
2.4	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	172
2.4.1	Tipo de organización	172
2.4.2	Estructura organizacional por tamaño de finca	174
2.5	GENERACIÓN DE EMPLEO	176

## **CAPÍTULO III PRODUCCIÓN PECUARIA**

3.1	PRODUCCIÓN PECUARIA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO	178
3.1.1	Características tecnológicas	178

3.1.2	Volumen y valor de la producción, según tamaño de finca y producto	180
3.2	RESULTADOS FINANCIEROS PECUARIOS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO	183
3.2.1	Costo directo de producción	183
3.2.1.1	Movimiento de existencias de ganado bovino	189
3.2.1.2	Costo de mantenimiento de ganado bovino	192
3.2.1.3	Costo directo anual de mantenimiento de ganado bovino	194
3.2.1.4	Costo directo de ganado bovino vendido	195
3.2.2	Estado de resultados	195
3.2.3	Rentabilidad	199
3.2.4	Financiamiento	200
3.3	COMERCIALIZACIÓN	202
3.3.1	Proceso de comercialización por producto	202
3.3.2	Análisis estructural de la comercialización del producto	205
3.3.3	Operaciones de comercialización	207
3.3.3.1	Canales de comercialización	207
3.3.3.2	Márgenes de comercialización	209
3.4	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	212
3.4.1	Estructura organizacional por tamaño de finca	212
3.5	GENERACIÓN DE EMPLEO	213

#### **CAPÍTULO IV PRODUCCIÓN ARTESANAL**

4.1	PRODUCCIÓN ARTESANAL POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO	214
4.1.1	Características tecnológicas	214
4.1.2	Volumen y valor de la producción, según tamaño de empresa y producto	215
4.2	RESULTADOS FINANCIEROS ARTESANALES POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO	217
4.2.1	Costo directo de producción	218
4.2.2	Estado de resultados	226
4.2.3	Rentabilidad	231
4.2.4	Financiamiento	234
4.3	COMERCIALIZACIÓN	236
4.3.1	Mezcla de mercadotecnia	236
4.3.2	Mezcla de mercadotecnia aplicada a la producción de herrería	236
4.3.3	Mezcla de mercadotecnia aplicada a la carpintería	239

4.3.4	Mezcla de mercadotecnia aplicada a la producción de tejidos típicos	241
4.3.5	Mezcla de mercadotecnia aplicada a la producción de panela	245
4.4	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	247
4.4.1	Estructura organizacional por tamaño de empresa	248
4.5	GENERACIÓN DE EMPLEO	250

## **CAPÍTULO V ACTIVIDADES DE COMERCIO Y SERVICIOS**

5.1	COMERCIO	252
5.2	SERVICIOS	254
5.3	GENERACIÓN DE EMPLEO	257

## **CAPÍTULO VI ANÁLISIS DE RIESGOS**

6.1	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	258
6.1.1	Naturales	258
6.1.2	Socio-naturales	259
6.1.3	Antrópicos	259
6.1.4	Matriz de identificación de riesgos	259
6.2	ANÁLISIS DE VULNERABILIDADES	261
6.2.1	Matriz de vulnerabilidades	262
6.3	HISTORIAL DE DESASTRES	264
6.3.1	Área urbana	264
6.3.2	Área rural	264

## **CAPÍTULO VII POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS**

7.1	AGRÍCOLAS	266
7.1.1	Melocotonero (Prunus Persica)	266
7.1.2	Fresa (Fragaria Vesca)	267
7.1.3	Guayaba (Psidium Guajava)	268
7.1.4	Güicoy tierno (Cucúrbita Pepo)	268
7.1.5	Manzana (Malus Domestica Borkh)	269
7.1.6	Nance (Byrsonima Crassifolia)	269
7.1.7	Loroco (Fernaldia Pandurata)	270

7.2	PECUARIAS	271
7.2.1	Tilapia	271
7.2.2	Producción de miel de abeja	271
7.3	ARTESANALES	272
7.3.1	Panadería	272
7.3.2	Alfarería	273
7.3.3	Elaboración de tejas de barro	274

## **CAPÍTULO VIII PROPUESTAS DE INVERSIÓN**

8.1	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE MELOCOTONES	275
8.1.1	Descripción del proyecto	275
8.1.2	Justificación	276
8.1.3	Objetivos	276
8.1.3.1	General	277
8.1.3.2	Específicos	277
8.1.4	Estudio de mercado	277
8.1.4.1	Identificación del producto	278
8.1.4.2	Oferta	279
8.1.4.3	Demanda	281
8.1.4.4	Precio	285
8.1.4.5	Comercialización	285
8.1.5	Estudio técnico	289
8.1.5.1	Localización	290
8.1.5.2	Tamaño del proyecto	290
8.1.5.3	Proceso productivo	292
8.1.5.4	Requerimientos técnicos	294
8.1.6	Estudio administrativo legal	296
8.1.6.1	Justificación	296
8.1.6.2	Objetivos	296
8.1.6.3	Tipo y denominación	297
8.1.6.4	Marco jurídico	297
8.1.6.5	Estructura de la organización	299
8.1.7	Estudio financiero	300
8.1.7.1	Inversión fija	300
8.1.7.2	Inversión en capital de trabajo	303
8.1.7.3	Inversión total	305
8.1.7.4	Financiamiento	306
8.1.7.5	Estados financieros	308

8.1.8	Evaluación financiera	317
8.1.8.1	Punto de equilibrio	317
8.1.8.2	Flujo neto de fondos	321
8.1.8.3	Valor actual neto	322
8.1.8.4	Relación beneficio costo	323
8.1.8.5	Tasa interna de retorno	324
8.1.8.6	Período de recuperación de la inversión	326
8.1.9	Impacto social	327
8.2	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE MIEL DE ABEJA	329
8.2.1	Descripción del proyecto	329
8.2.2	Justificación	330
8.2.3	Objetivos	330
8.2.3.1	General	330
8.2.3.2	Específicos	331
8.2.4	Estudio de mercado	331
8.2.4.1	Identificación del producto	331
8.2.4.2	Oferta	333
8.2.4.3	Demanda	334
8.2.4.4	Precio	337
8.2.4.5	Comercialización	338
8.2.5	Estudio técnico	342
8.2.5.1	Localización	343
8.2.5.2	Tamaño del proyecto	343
8.2.5.3	Proceso productivo	344
8.2.5.4	Requerimientos técnicos	346
8.2.6	Estudio administrativo legal	348
8.2.6.1	Justificación	348
8.2.6.2	Objetivos	348
8.2.6.3	Tipo y denominación	349
8.2.6.4	Marco jurídico	349
8.2.6.5	Estructura de la organización	351
8.2.7	Estudio financiero	353
8.2.7.1	Inversión fija	353
8.2.7.2	Inversión en capital de trabajo	355
8.2.7.3	Inversión total	359
8.2.7.4	Financiamiento	360
8.2.7.5	Estados financieros	363
8.2.8	Evaluación financiera	371
8.2.8.1	Punto de equilibrio	371
8.2.8.2	Flujo neto de fondos	375

8.2.8.3	Valor actual neto (VAN)	376
8.2.8.4	Relación beneficio costo	376
8.2.8.5	Tasa interna de retorno	377
8.2.8.6	Período de recuperación de la inversión	379
8.2.9	Impacto social	380
8.3	PROYECTO: PANADERÍA	382
8.3.1	Descripción del proyecto	382
8.3.2	Justificación	383
8.3.3	Objetivos	383
8.3.3.1	General	383
8.3.3.2	Específicos	384
8.3.4	Estudio de mercado	384
8.3.4.1	Identificación del producto	385
8.3.4.2	Oferta	387
8.3.4.3	Demanda	389
8.3.4.4	Precio	395
8.3.4.5	Comercialización	396
8.3.5	Estudio técnico	399
8.3.5.1	Localización	400
8.3.5.2	Tamaño del proyecto	400
8.3.5.3	Proceso productivo	402
8.3.5.4	Requerimientos técnicos	407
8.3.6	Estudio administrativo legal	409
8.3.6.1	Justificación	409
8.3.6.2	Objetivos	409
8.3.6.3	Tipo y denominación	410
8.3.6.4	Marco jurídico	412
8.3.6.5	Estructura de la organización	413
8.3.7	Estudio financiero	415
8.3.7.1	Inversión fija	415
8.3.7.2	Inversión en capital de trabajo	417
8.3.7.3	Inversión total	419
8.3.7.4	Financiamiento	419
8.3.7.5	Estados financieros	421
8.3.8	Evaluación financiera	428
8.3.8.1	Punto de equilibrio	428
8.3.8.2	Flujo neto de fondos	432
8.3.8.3	Valor actual neto	433
8.3.8.4	Relación beneficio costo	434
8.3.8.5	Tasa interna de retorno	435

8.3.8.6	Período de recuperación de la inversión	437
8.3.9	Impacto social	438
	CONCLUSIONES	440
	RECOMENDACIONES	445
	BIBLIOGRAFÍA	
	ANEXOS	



## ÍNDICE DE CUADROS

No.	DESCRIPCIÓN	PÁGINA
1	República de Guatemala. Indicadores Sociales, Económicos y Ambientales. Años: 1994, 2002 y 2012.	3
2	Departamento de Huehuetenango, República de Guatemala. Indicadores Sociales y Económicos. Años: 1994, 2002 y 2012.	7
3	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Centros Poblados por Categoría. Años: 1994, 2002 y 2013.	18
4	Departamento de Huehuetenango. Dinámica de Cobertura Forestal por Año y Hectárea, Según Clasificación. Años: 2001, 2006 y 2010.	29
5	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Uso Actual de los Suelos por Área, Según Clasificación. Año: 2013.	37
6	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Análisis de la Población por Sexo y Centro Poblado. Años: 1994, 2002 y 2013.	40
7	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Tasa de Crecimiento Promedio de Población por Año, Según Centro Poblado. Años: 1994, 2002 y 2013.	42
8	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Análisis de Población por Año, Según Sexo, Área, Grupo Étnico y Edad. Años: 1994, 2002 y 2013.	43
9	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Densidad Poblacional. Años. 1994, 2002 y 2013.	46
10	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Población Económicamente Activa por Año, Según Sexo. Años: 1994, 2002 y 2013.	47

11	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Población Económicamente Activa por Año, Según Área. Años: 1994, 2002 y 2013.	48
12	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Población Económicamente Activa por Habitantes, Según Actividad Productiva. Años: 2002 y 2013.	49
13	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Inmigración por Personas, Según Área Geográfica. Año: 2013.	50
14	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Emigración por Personas, Según Área Geográfica. Año: 2013	50
15	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Análisis de Vivienda por Año, Según Tipo, Tenencia y Estructura. Años: 1994, 2002 y 2013.	52
16	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Ocupación por Hogares, Según Actividad Productiva. Año: 2013.	54
17	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Ingreso Mensual por Hogares, Según Rango. Año: 2013.	55
18	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Pobreza por Años en Estudio, Según Concepto. Años: 2002, 2006, 2011 y 2013.	57
19	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Empleo por Jornales y Puestos, Según Actividad. Año: 2013.	60
20	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Tenencia de la Tierra por Años, Según Régimen. Años: 1979, 2003 y 2013.	62
21	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Uso de la Tierra por Años, Según Cultivos por Manzana. Años: 1979, 2003 y 2013.	63

22	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Concentración de la Tierra por Años, Según Tamaño. Años: 1979, 2003 y 2013.	65
23	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Personal Educativo por Docentes y Alumnos Inscritos, Según Nivel. Año: 2013.	69
24	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Centros Educativos por Sector y Área, Según Niveles. Años: 1994, 2002 y 2013.	71
25	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Inscripción de Alumnos por Sector y Área, Según Niveles. Años: 1994, 2002 y 2013.	72
26	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Tasa de Promoción por Sector y Área, Según Niveles. Años: 1994, 2002 y 2013.	73
27	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Tasa de Deserción Escolar por Área, Según Niveles. Años: 1994, 2002 y 2013.	75
28	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Cobertura por Alumnos en Edad Escolar e Inscritos, Según Nivel Educativo. Año: 2013.	76
29	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Nivel de Alfabetismo y Analfabetismo por Años de Estudio, Según Concepto. Años: 1994, 2002 y 2013.	77
30	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Morbilidad General por Años de Estudio, Según Enfermedad. Años: 2012 y 2013.	80

31	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Morbilidad Infantil por Años de Estudio, Según Enfermedad. Años: 2012 y 2013.	81
32	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Mortalidad General por Años de Estudio, Según Enfermedad. Años: 2012 y 2013.	82
33	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Mortalidad Infantil por Años de Estudio, Según Enfermedad. Años: 2012 y 2013.	83
34	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Servicios de Agua Entubada, Energía Eléctrica y Drenaje Sanitario. Años: 1994, 2002 y 2013.	86
35	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Sistema de Recolección de Basura. Años: 2002 y 2013.	88
36	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Cobertura de Letrinas. Año: 2013.	89
37	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Cobertura de Cementerios. Año: 2013.	90
38	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Formulación Presupuestaria de Ingresos y Egresos. Período 2009 al 2013.	131
39	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Ejecución Presupuestaria de Ingresos y Egresos. Período 2009 al 2013.	134
40	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Estado de Resultados. Del 01 de enero al 31 de diciembre.	138
41	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Balance General. Período 2009 al 2013.	140

42	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Comparativo de Préstamos. Período 2009 al 2013.	143
43	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Resumen de Actividades Productivas. Año: 2013.	148
44	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Producción Agrícola. Extensión, Volumen y Valor de la Producción. Año: 2013.	153
45	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Producción Agrícola. Estado de Costo Directo de Producción. Por Tamaño de Finca y Producto. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2013.	156
46	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Producción Agrícola. Estado de Resultados. Por Tamaño de Finca y Producto. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2013.	160
47	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Producción Agrícola. Financiamiento de la Producción. Año: 2013.	164
48	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Producción Agrícola. Márgenes de Comercialización de Café. Microfincas y Fincas Subfamiliares. Año: 2013.	171
49	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Producción Agrícola Generación de Empleo por Estrato de Finca. Producción de Maíz, Café y Frijol. Año: 2013.	177
50	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Producción Pecuaria. Volumen y Valor de la Producción por Tamaño de Finca y Producto. Año: 2013.	181

51	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Producción Pecuaria. Estado de Costo Directo de Producción por Finca y Producto. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2013.	185
52	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Producción Pecuaria. Engorde de Ganado Bovino, Movimiento de Existencias y Ajuste de Ganado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2013.	191
53	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Producción Pecuaria. Engorde de Ganado Bovino. Estado de Costo Directo de Mantenimiento de Ganado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2013.	192
54	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Producción Pecuaria. Engorde de Ganado Bovino. Costo Unitario Anual de Mantenimiento por Cabeza -CUAMPC-. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2013.	194
55	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Producción Pecuaria. Engorde de Ganado Bovino. Costo Directo de Ganado Vendido. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2013.	195
56	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Producción Pecuaria. Estado de Resultado por Tamaño de Finca y Producto. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2013.	196
57	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Producción Pecuaria. Financiamiento de la Producción por Tamaño de Finca y Producto. Año: 2013.	201
58	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Producción Pecuaria. Margen de Comercialización Ganado Bovino, Machos. Microfincas. Año: 2013. Por Cabeza.	210

59	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Producción Pecuaria. Margen de Comercialización de Ganado Bovino, Hembras. Microfincas. Año: 2013. Por Cabeza.	211
60	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Producción Pecuaria. Margen de Comercialización de Huevo de Gallina. Subfamiliares. Año: 2013. Por unidad.	211
61	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Producción Pecuaria. Generación de Empleo por Tamaño de Finca y Producto. Año: 2013.	213
62	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Producción Artesanal. Volumen y Valor de la Producción, Según Tamaño de Artesano y Producto. Año: 2013.	216
63	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Producción Artesanal. Estado de Costo Directo de Producción por Tamaño de Artesano y Producto. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2013.	218
64	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Producción Artesanal. Estado de Resultados por Tamaño de Empresa y Producto. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2013.	227
65	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Producción Artesanal. Financiamiento de la Producción Artesanal. Año: 2013.	235
66	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Producción Artesanal. Márgenes de Comercialización, Corte. Año: 2013.	243
67	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Producción Artesanal. Márgenes de Comercialización, Güipil. Año: 2013.	244

68	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Producción Artesanal. Márgenes de Comercialización, Faja. Año: 2013.	244
69	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Producción Artesanal. Márgenes de Comercialización, Morral. Año: 2013.	245
70	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Producción Artesanal. Generación de Empleo. Producción de Panela, Tejidos Típicos Herrería y Carpintería. Año: 2013.	250
71	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Actividad de Comercio por Años de Estudio, Según Tipo de Establecimiento. Años: 2003 y 2013.	253
72	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Establecimientos Comerciales, Según Área Geográfica. Año: 2013.	254
73	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Unidades de Servicios por Años de Estudio, Según Concepto. Años: 2003 y 2013.	255
74	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Establecimientos de Servicios, Según Área Geográfica. Año: 2013.	256
75	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Empleos Generados por Años de Estudio, Según Tipo de Actividad. Años: 2003 y 2013.	257
76	Municipios de Colotenango, San Ildefonso Ixtahuacán y Cuilco Departamento de Huehuetenango. Oferta Histórica y Proyectada de Melocotón. Período 2009 al 2018.	280



77	Municipios de Colotenango, San Ildefonso Ixtahuacán y Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Melocotón. Período 2009 al 2018.	282
78	Municipios de Colotenango, San Ildefonso Ixtahuacán y Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Melocotón. Período 2009 al 2018.	283
79	Municipios de Colotenango, San Ildefonso Ixtahuacán y Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Melocotón. Período 2009 al 2018.	284
80	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Melocotón, Márgenes de Comercialización. Año: 2013.	289
81	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Melocotón. Volumen y Valor de la Producción. Año: 2013.	291
82	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Melocotón. Inversión Fija. Años: Uno, Dos y Tres.	301
83	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Melocotón. Inversión en Plantación (5 manzanas). Años: Uno, Dos y Tres.	302
84	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Melocotón. Inversión en Capital de Trabajo. Año: Cuatro	304
85	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Melocotón. Inversión Total. Año: Cuatro	305
86	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Melocotón. Fuentes de Financiamiento. Año: 2013	306

87	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Melocotón. Plan de Amortización del Préstamo. Año: 1 de Producción.	308
88	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Melocotón. Estado de Costo Directo de Producción Proyectado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año.	309
89	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Melocotón. Presupuesto de Ventas. Años: 1 al 5.	310
90	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Melocotón. Estado de Resultados Proyectado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año.	311
91	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Melocotón. Presupuesto de Caja Proyectado. Al 31 de diciembre de cada año.	313
92	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Melocotón. Estado de Situación Financiera Proyectado. Al 31 de diciembre de cada año.	315
93	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Melocotón. Flujo Neto de Fondos -FNF-.	321
94	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Melocotón. Valor Actual Neto -VAN-.	322
95	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Melocotón. Relación Beneficio Costo -RBC-.	323
96	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Melocotón. Tasa Interna de Retorno -TIR-.	325

97	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Melocotón. Período de Recuperación de la Inversión -PRI-.	327
98	Municipios de Colotenango, Huehuetenango, San Gaspar Ixchil y San Rafael Pétzal, Departamento de Huehuetenango. Oferta Histórica y Proyectada de Miel de Abeja. Período 2009 al 2018.	333
99	Municipios de Colotenango, Huehuetenango, San Gaspar Ixchil y San Rafael Pétzal, Departamento de Huehuetenango. Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Miel de Abeja. Período 2009 al 2018.	335
100	Municipios de Colotenango, Huehuetenango, San Gaspar Ixchil y San Rafael Pétzal, Departamento de Huehuetenango. Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Miel de Abeja. Período 2009 al 2018.	336
101	Municipios de Colotenango, Huehuetenango, San Gaspar Ixchil y San Rafael Pétzal, Departamento de Huehuetenango. Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Miel de Abeja. Período 2009 al 2018.	337
102	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Miel de Abeja. Márgenes de Comercialización. Año 2013.	342
103	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Miel de Abeja. Volumen y Valor de la Producción. Año: 2013.	344
104	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Miel de Abeja. Inversión Fija. Año: 2013.	354
105	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Miel de Abeja. Inversión en Capital de Trabajo Semestral. Año: 2013.	356

106	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Miel de Abeja. Inversión en Capital de Trabajo Anual. Año: 2013.	358
107	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Miel de Abeja. Inversión Total. Año: 2013.	359
108	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Miel de Abeja. Fuentes de Financiamiento. Año: 2013.	360
109	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Miel de Abeja. Fuentes de Financiamiento. Año: 2013.	361
110	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Miel de Abeja. Plan de Amortización del Préstamo. Año: 2013.	362
111	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Miel de Abeja. Costo Directo de Producción Proyectado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año.	364
112	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Miel de Abeja. Presupuesto de Ventas. Año: 2013.	365
113	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Miel de Abeja. Estado de Resultados Proyectado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año.	366
114	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Miel de Abeja. Presupuesto de Caja Proyectado. Al 31 de diciembre de cada año.	368

115	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Miel de Abeja. Estado de Situación Financiera Proyectado. Al 31 de diciembre de cada año.	370
116	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Miel de Abeja. Flujo Neto de Fondos -FNF-. Al 31 de diciembre de cada año.	375
117	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Miel de Abeja. Valor Actual Neto -VAN-.	376
118	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Miel de Abeja. Relación Beneficio Costo -RBC-.	377
119	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Miel de Abeja. Tasa Interna de Retorno -TIR-.	378
120	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Miel de Abeja. Período de Recuperación de la Inversión -PRI-.	380
121	Municipios de Colotenango y San Gaspar Ixchil, Departamento de Huehuetenango. Oferta Histórica y Proyectada de Pan Francés. Período 2009 al 2018.	388
122	Municipios de Colotenango y San Gaspar Ixchil, Departamento de Huehuetenango. Oferta Histórica y Proyectada de Pan Dulce. Período 2009 al 2018.	389
123	Municipios de Colotenango y San Gaspar Ixchil, Departamento de Huehuetenango. Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Pan Francés. Período 2009 al 2018.	390
124	Municipios de Colotenango y San Gaspar Ixchil, Departamento de Huehuetenango. Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Pan Dulce. Período 2009 al 2018.	391

125	Municipios de Colotenango y San Gaspar Ixchil, Departamento de Huehuetenango. Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Pan Francés. Período 2009 al 2018.	392
126	Municipios de Colotenango y San Gaspar Ixchil, Departamento de Huehuetenango. Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Pan Dulce. Período 2009 al 2018.	393
127	Municipios de Colotenango y San Gaspar Ixchil, Departamento de Huehuetenango. Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Pan Francés. Período 2009 al 2018.	394
128	Municipios de Colotenango y San Gaspar Ixchil, Departamento de Huehuetenango. Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Pan Dulce. Período 2009 al 2018.	395
129	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Panadería. Márgenes de Comercialización. Año: 2013.	399
130	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Panadería. Volumen y Valor de la Producción de Pan Francés. Año: 2013.	401
131	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Panadería. Volumen y Valor de la Producción de Pan Dulce. Año: 2013.	402
132	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Panadería. Inversión Fija. Año: 2013.	416
133	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Panadería. Inversión en Capital de Trabajo, Primer Mes. Año: 2013.	417
134	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Panadería. Inversión Total. Año: 2013.	419
135	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Panadería. Fuentes de Financiamiento. Año: 2013.	420

136	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Panadería. Plan de Amortización del Préstamo. Año: 2013.	421
137	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Panadería (Producción de Pan Francés). Costo Directo de Producción Proyectado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año.	422
138	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Panadería (Producción de Pan Dulce). Costo Directo de Producción Proyectado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año.	423
139	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Panadería Estado de Resultados Proyectado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año.	424
140	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Panadería. Presupuesto de Caja Proyectado. Al 31 diciembre de cada año.	426
141	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Panadería. Estado de Situación Financiera Proyectado. Al 31 de diciembre de cada año.	427
142	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Panadería. Flujo Neto de Fondos -FNF-.	432
143	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Panadería. Prueba de Flujo Neto de Fondos con la Ganancia.	433
144	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Panadería. Valor Actual Neto -VAN-.	434
145	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Panadería. Relación Beneficio Costo -RBC-.	435

- |     |   |     |
|-----|---|-----|
| 146 | Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango.<br>Proyecto: Panadería. Tasa Interna de Retorno -TIR-.                     | 436 |
| 147 | Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango.<br>Proyecto: Panadería. Peiríodo de Recuperación de la Inversión<br>-PRI-. | 438 |



## ÍNDICE DE TABLAS

No.	DESCRIPCIÓN	PÁGINA
1	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Parámetros Climáticos. Año: 2013.	12
2	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Actividades Culturales y Deportivas. Año: 2013.	16
3	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. División Política por Categoría, Según Nombre de Centro Poblado. Años: 1994, 2002 y 2013.	19
4	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Ubicación Geográfica del Río Selegua por Coordenadas, Según Municipio. Año: 2013.	26
5	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Tipos de los Suelos. Año: 2013.	35
6	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Especies de Fauna. Año: 2013.	38
7	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Especies de Flora. Año: 2013.	39
8	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Coeficiente de Gini. Años: 1979, 2003 y 2013.	66
9	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Cobertura de Salud por Ubicación, Según Categoría. Año: 2013	84
10	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Vías de Acceso Conforme Distancia a la Cabecera Municipal, Por Tipo de Carretera y Nomenclatura, Según Centro Poblado. Año: 2013.	93

11	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Cobertura de Puentes por Estructura y Tipo, Según Centro Poblado. Año: 2013.	96
12	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Entidades de Apoyo Conforme Descripción y Función, Según Clase. Año: 2013.	101
13	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Requerimientos de Inversión Social y Productiva por Categoría, Según Centro Poblado. Año: 2013.	105
14	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Matriz de Identificación de Riesgos. Año: 2013.	121
15	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Matriz de Vulnerabilidades. Año: 2013.	123
16	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Producción Agrícola. Proceso de Comercialización. Año: 2013.	166
17	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Producción Agrícola. Análisis Estructural de la Comercialización por Producto. Año: 2013.	167
18	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Producción agrícola. Organización Empresarial. Producción de Maíz, Café y Frijol. Microfincas y Fincas Subfamiliares. Año: 2013.	173
19	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Producción Pecuaria. Características Tecnológicas por Tamaño de Finca, Según Actividad Productiva. Año: 2013.	179
20	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Producción Pecuaria. Proceso de Comercialización por Producto. Año: 2013.	203

21	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Producción Pecuaria. Análisis Estructural de la Comercialización por Producto. Año: 2013.	206
22	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Pequeño Artesano. Herrería. Mezcla de Mercadotecnia. Año: 2013.	237
23	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Pequeño Artesano. Carpintería. Mezcla de Mercadotecnia. Año: 2013.	239
24	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Pequeño Artesano. Tejidos Típicos. Mezcla de Mercadotecnia. Año: 2013.	241
25	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Pequeño Artesano. Panela. Mezcla de Mercadotecnia. Año: 2013.	246
26	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Matriz de identificación de Riesgos. Año: 2013.	260
27	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Matriz de Vulnerabilidades. Año: 2013.	262
28	Componentes nutricionales de Melocotón 100 gramos de porción comestible.	278
29	Municipios de Colotenango, San Ildefonso Ixtahuacán y Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Proyecto Producción de Melocotón. Proceso de Comercialización. Año: 2013.	286
30	Municipios de Colotenango, San Ildefonso Ixtahuacán y Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Propuesta institucional año 2013.	287

31	Municipios de Colotenango, San Ildefonso Ixtahuacán y Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Proyecto Producción de Melocotón. Requerimientos Técnicos. Año: 2013.	295
32	Composición química de Miel de Abeja por cada 100 gramos	332
33	Municipios de Colotenango, Huehuetenango, San Gaspar Ixchil y San Rafael Pétzal, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Miel de Abeja. Proceso de Comercialización. Año: 2013.	338
34	Municipios de Colotenango, Huehuetenango, San Gaspar Ixchil y San Rafael Pétzal, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Miel de Abeja. Propuesta Institucional. Año: 2013.	339
35	Municipios de Colotenango, Huehuetenango, San Gaspar Ixchil y San Rafael Pétzal, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Miel de Abeja. Requerimientos Técnicos. Año: 2013.	347
36	Composición Química por cada 100 gramos de Pan Dulce.	386
37	Composición Química por cada 100 gramos de Pan Francés.	387
38	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Panadería, Mezcla de Mercadotecnia. Año 2013.	397
39	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Panadería, Requerimientos Técnicos. Año 2013.	408

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	DESCRIPCIÓN	PÁGINA
1	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. División Administrativa. Año: 2013.	21
2	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Relación Gráfica de Concentración de la Tierra. Años: 1979, 2003 y 2013.	67
3	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Flujo Comercial: Productos Importados. Año: 2013.	146
4	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Flujo Comercial: Productos y Servicios Exportados. Año: 2013.	147
5	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Producción Agrícola. Canal de Comercialización de Maíz, Microfincas y Fincas Subfamiliares. Año: 2013.	169
6	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Producción Agrícola. Canal de Comercialización de Café, Microfincas y Fincas Subfamiliares. Año: 2013.	170
7	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Estructura Organizacional Producción Agrícola. Microfincas y Fincas Subfamiliares. Producción de Maíz, Café y Frijol. Año: 2013.	175
8	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Producción Pecuaria. Canales de Comercialización por Producto Microfincas y Fincas Subfamiliares. Año: 2013.	208
9	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Producción Pecuaria. Estructura Organizacional Microfincas y Fincas Subfamiliares. Producción Aviar, Bovina y de Huevo de Gallina. Año: 2013.	212

10	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Producción Artesanal. Canal de Comercialización Herrería. Año: 2013.	238
11	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Producción Artesanal. Canal de Comercialización Carpintería. Año: 2013.	240
12	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Producción Artesanal. Canales de Comercialización Tejidos Típicos. Año: 2013.	242
13	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Canales de Comercialización Panela. Año: 2013.	247
14	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Estructura Organizacional Producción Artesanal. Pequeño Artesano. Año: 2013.	248
15	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Estructura Organizacional Producción Artesanal. Mediano Artesano. Año: 2013.	249
16	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Proyecto Producción de Melocotón. Canal de Comercialización. Año: 2013.	288
17	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Proyecto Producción de Melocotón. Flujograma del Proceso Productivo. Año: 2013.	293
18	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Proyecto Producción de Melocotón. Organigrama Estructural Propuesto Cooperativa de Melocotones de Colotenango R.L. Año: 2013.	299

19	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Melocotón. Punto de Equilibrio Primer Año Productivo.	320
20	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Miel de Abeja. Canal de Comercialización. Año: 2013.	341
21	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Miel de Abeja. Flujograma del Proceso Productivo. Año: 2013.	345
22	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango, Proyecto: Producción de Miel de Abeja. Organigrama Estructural Propuesto. Cooperativa de Productores de Miel. Año: 2013.	352
23	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango, Proyecto: Producción de Miel de Abeja. Punto de Equilibrio. Año 2013	374
24	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Panadería. Canal de Comercialización. Año: 2013.	398
25	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Panadería. Flujograma del Proceso Productivo de Pan Francés. Año: 2013.	404
26	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Panadería. Flujograma del Proceso Productivo de Pan Dulce. Año: 2013.	406
27	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Panadería. Organigrama Estructural Propuesto. Cooperativa de Productores de Pan Colotenango. Año: 2013.	414
28	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Panadería. Punto de Equilibrio. Año: 2013.	431

## ÍNDICE DE MAPAS

<b>No.</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>PÁGINA</b>
1	República de Guatemala. Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Localización Geográfica. Año: 2013.	11
2	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Localización de Ríos. Año: 2013.	28
3	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Cobertura Forestal. Año: 2013.	32
4	Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Vías de Acceso. Año: 2013.	95



## INTRODUCCIÓN

La Universidad de San Carlos de Guatemala a través de la Facultad de Ciencias Económicas, tiene establecido el Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-, como uno de los métodos de evaluación final, para las carreras de Economía, Administración de Empresas y Contaduría Pública y Auditoría, previo a conferir el título en el grado académico de Licenciado.

El presente informe contiene el “Diagnostico socioeconómico, potencialidades productivas y propuestas de inversión del municipio de Colotenango, departamento de Huehuetenango”, el cual da a conocer la situación actual y las circunstancias bajo las cuales se desarrollan las diferentes actividades productivas y con base a ello proponer alternativas de beneficio para el Municipio.

El objetivo general es conocer la problemática socioeconómica del municipio al año 2013, en relación a los censos poblacionales de los años 1994 y 2002 así como los censos agropecuarios de 1979 y 2003, por medio de un diagnóstico socioeconómico que permita conocer los cambios durante los periodos en comparación.

Durante el proceso de investigación se utilizó el método científico en sus tres fases: indagatoria, demostrativa y expositiva. Se aplicaron técnicas de investigación documental y de campo. Entre esta última se encuentran: la observación, la entrevista y la encuesta. Para la aplicación de la encuesta se obtuvo una muestra de 398 hogares, con un margen de error de 5%, un nivel de confianza de 95% y fue realizada en octubre del año 2013. Las principales circunstancias que limitaron la investigación fueron: la falta de infraestructura vial, la distancia entre centros poblados, la falta de transporte y el idioma.

El informe se encuentra integrado por ocho capítulos, los cuales se resumen a continuación:

Capítulo I: Contiene el análisis de las características socioeconómicas, se estudian 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 y productiva, análisis de riesgos, diagnóstico municipal, flujo comercial, financiero y el resumen de actividades productivas.

Capítulo II: Se refiere a la producción agrícola en donde se analizan los cultivos más representativos en el Municipio que son: maíz, frijol y café, de acuerdo al tamaño de finca y producto, niveles tecnológicos, resultados financieros, comercialización, organización empresarial y generación de empleo.

Capítulo III: Estudia el sector pecuario por tamaño de finca y producto, resultados financieros, comercialización, organización empresarial y generación de empleo.

Capítulo IV: Contiene el análisis de la actividad artesanal por tamaño de finca y producto, resultados financieros, comercialización, organización empresarial y generación de empleo.

Capítulo V: Detalla información sobre las actividades de comercio y servicios, además de la generación de empleo que representan.

Capítulo VI: Identifica la situación de los riesgos y analiza las amenazas y vulnerabilidades que afectan a la población, así como el historial de desastres del Municipio.

Capítulo VII: Contempla las potencialidades productivas agrícolas, pecuarias y artesanales identificadas en el Municipio.

Capítulo VIII. Contiene tres propuestas de inversión para las áreas agrícola, pecuaria y artesanal con base en las potencialidades productivas identificadas, los proyectos son: producción de melocotón, producción de miel de abeja y proyecto de panadería.

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

Se agradece a la población en general, a los representantes del consejo municipal de desarrollo y a los consejos comunitarios de desarrollo, por su colaboración para la realización de la investigación de campo.

## **CAPÍTULO I**

### **CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO**

El presente capítulo contiene información recabada durante el trabajo de campo, sobre los aspectos socioeconómicos observados en el municipio de Colotenango, departamento de Huehuetenango, con el objetivo de diagnosticar y determinar los factores que inciden en el desarrollo de los centros poblados.

#### **1.1 MARCO GENERAL**

Se presenta el contexto nacional y departamental, en el que se describen los principales indicadores económicos, sociales y ambientales tanto del país como del departamento, además se exponen los antecedentes históricos, localización y extensión territorial, clima, orografía, aspectos culturales y deportivos.

##### **1.1.1 Contexto Nacional**

La República de Guatemala se ubica en el istmo centroamericano; limita al norte y al oeste con México; al sur con el océano Pacífico, al este con Honduras y El Salvador y al noreste con Belice y el océano Atlántico. Tiene una superficie de 108,889 kilómetros cuadrados y sus tierras altas comprenden la Sierra de Las Minas en el oriente y la cordillera de Los Cuchumatanes en el occidente. Está dividida en 22 departamentos y 334 municipios.

Cuenta con varios volcanes que de forma normal permanecen inactivos, entre los más altos están: el Tajumulco y Tacaná que se ubican en la frontera con México, en San Marcos; Santa María en Quetzaltenango; Fuego en Sacatepéquez, Escuintla y Chimaltenango; Agua en Sacatepéquez, Acatenango en Chimaltenango y de Pacaya en Escuintla.

Entre los principales ríos que corren por las vertientes de los océanos Pacífico y Atlántico están: Río Dulce, Polochic, Motagua, Usumacinta, La Pasión, Suchiate y Naranjo. La precipitación pluvial promedio en invierno en el país es de 1,316 milímetros y por su ubicación tropical tiene variedad de climas que son considerados de caluroso a templado y frío en las partes montañosas, con un promedio anual de 20 grados centígrados.

Los principales productos agrícolas, considerados de subsistencia son: maíz y frijol; los productos de exportación son: café, azúcar, banano, cardamomo, palma africana y sus derivados. También se exporta petróleo y minerales como: oro, plata, hierro y níquel.

A continuación se presenta un resumen de los principales indicadores socioeconómicos del país:

**Cuadro 1**  
**República de Guatemala**  
**Indicadores Sociales, Económicos y Ambientales**  
**Años: 1994, 2002 y 2012**

Descripción	1994	2002	2012
<b>Económicos</b>			
Inflación (%)	11.60	6.33	3.45
Producto interno bruto (millones de quetzales)	74,669.00	182,274.70	207,271.50
Importaciones (millones US dólares)	2,647.70	7,658.80	15,583.10
Exportaciones (millones US dólares)	1,502.60	4,162.10	9,275.00
Carga tributaria (%)	6.90	10.60	10.90
Tasa bancaria activa (%)	20.20	16.20	13.50
Tasa de empleo (%)	99.15	96.87	96.8
Tasa subempleo (%)	3.3	14.97	59.65
Tasa desempleo (%)	0.85	3.13	3.2
Tasa bancaria pasiva (%)	7.60	6.90	5.40
Población Económicamente activa PEA (%)	29.73	29.37	37.15
<b>Sociales</b>			
Población total (millones de habitantes)	8,331,874	11,237,196	15,073,075
Población rural (millones de habitantes)	5,417,187	6,052,361	6,662,432
Población urbana (millones de habitantes)	2,914,687	5,184,835	8,410,943
Población indígena (millones de habitantes)	3,476,684	4,610,440	6,074,450
Densidad población total (habitantes/Km <sup>2</sup> )	77	103	138
Densidad población rural (habitantes/Km <sup>2</sup> )	50	56	61
Densidad población urbana (habitantes/Km <sup>2</sup> )	27	48	77
Densidad población indígena (habitantes/Km <sup>2</sup> )	32	42	56
Pobreza (%)	-	50.80	53.71
Pobreza extrema (%)	-	11.20	13.33
Analfabetismo (%)	35.40	28.80	17.46
Tasa de desnutrición infantil (%)	68.00	49.00	48.00
Tasa de mortalidad (%)	8.01	6.12	5.39
<b>Ambientales</b>			
Agua (volumen disponible en m <sup>3</sup> per cápita)	11,208.58	8,310.66	6,195.72
Bosque (volumen forestal-millones de m <sup>3</sup> )	877	757	-
Desechos sólidos (cobertura urbana de recolección por hogares %)	24.99	59.50	-
Energía (cobertura total %)	47.86	68.61	85.70
Bienes naturales no renovables (producción de petróleo en millones de barriles)	2,629,674	9,004,952	3,650,000

Fuente: elaboración propia, con base en Memoria de Labores, Banco de Guatemala, 2012, con datos del XI Censo de Población y VI de habitación de 2002, del Instituto Nacional de Estadística -INE-. Encuesta Nacional de Condiciones de Vida -ENCOVI- 2011. Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente -IARNA-. Ministerio de Energía y Minas -MEM-. Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA-.

Como se observa en el cuadro anterior en los indicadores económicos, la inflación entre los años 1994, 2002 y 2012 tiene un decrecimiento de 5.27% y 2.88% en su respectivo orden, producto de las metas macroeconómicas del Banco de Guatemala y la Junta Monetaria, tales como: tasa de cambio y tasa de interés líder, asimismo la meta de inflación propuesta para el último año analizado de más-menos un punto porcentual que no pasó del 4%, lo anterior fue también condicionado por los factores externos de precio medio del petróleo y la estabilización gradual de la economía mundial. El Producto Interno Bruto -PIB- tuvo un crecimiento de 107,605.8 para el 2002 y 24,996.8 para el 2012 (millones de quetzales), dio como resultado el PIB per cápita de Q. 8.96, Q. 16.22 y Q. 13.75 en su orden; mientras tanto las importaciones incrementaron 5,011.1 para el 2002 y 7,924.3 para el 2012, las exportaciones tuvieron un crecimiento de 2,659.5 para el año 2002 y 5,112.9 para el 2012. La carga tributaria tuvo incremento de 3.7% en el año 2002 con relación al censo de 1994, para el 2012 con relación al último censo fue 0.30%. Las tasas bancarias activa y pasiva tuvieron descenso entre los años analizados en su orden desde 20.2% a 13.5% y de 7.6% a 5.4% en el año 2012. La tasa de empleo para el año 2012 fue de 96.8%, diferencia mínima con el año 2002 que fue de 96.87%, en 1994 fue de 99.15%. El comportamiento de las tasas de subempleo y desempleo fue ascendente, en el año 2012 fue el más alto con 59.65%, con relación al 14.97% de 2002. La población económicamente activa en 2012 fue de 37.15%, tuvo incremento de 7.78%, al compararlo con el año 2002 que fue de 29.37%, en 1994 fue 29.73%.

Los indicadores sociales de población total, urbana y rural reflejan un crecimiento, se observa que la pobreza se incrementó en 3% y la extrema pobreza más del 2%, la densidad poblacional total fue de 138, en el área rural de 61 y en la urbana de 77 personas por kilómetro cuadrado, para el año 2012

reflejó un incremento de 35 para la primera población analizada, 5 para la segunda y 29 para la tercera con relación al último censo del año 2002.

Los indicadores ambientales analizados reflejan que el volumen de agua en metros cúbicos disponibles para cada uno de los habitantes, disminuyó en los años comparados con tendencia a la baja, significa que a medida que crezca la población habrá menos acceso a la misma por cada persona en el país. El volumen forestal se reduce y convierte en áreas deforestadas y debido a grandes extensiones de tierra de forma principal por la ampliación de la frontera agrícola. Se incrementó la recolección de desechos sólidos y la cobertura de servicio eléctrico. La extracción de petróleo crudo incrementó de 1994 a 2002, sin embargo al 2012 se redujo en 5, 354,952 millones de barriles.

### **1.1.2 Contexto Departamental**

El departamento de Huehuetenango está conformado por 31 municipios, 470 aldeas y 1,190 caseríos, según publicación del boletín informativo del Instituto Nacional de Estadística del año 2012; tiene una extensión territorial de 7,400 kilómetros cuadrados, su altitud es de 1,902 metros sobre el nivel del mar y clima templado. Limita al norte y oeste, con los Estados Unidos Mexicanos (México); al sur con los departamentos de San Marcos, Quetzaltenango y Totonicapán; al este con el departamento de Quiché.

La cabecera departamental está ubicada a 269 kilómetros de la ciudad capital y su principal medio de comunicación terrestre es a través de la Carretera Interamericana CA-1, que comunica hacia la ciudad de Guatemala, atraviesa la cabecera departamental de Huehuetenango, conecta al departamento con la frontera La Mesilla, ubicada en la aldea que lleva el mismo nombre y permite el acceso a las personas del vecino país de México.



Cuenta con carreteras de acceso al área rural, que en su mayoría son de tierra, atraviesan la Sierra Madre en la parte más alta, situación que hace que tenga orografía irregular con altas montañas y profundos barrancos. Esta irregularidad en la topografía obliga a sus habitantes a construir sus viviendas y a cultivar sus productos en terrenos no propicios, la vocación de esas tierras es forestal.

La principal producción agrícola es el maíz amarillo y blanco, frijol negro, brócoli, cebolla, papa, repollo, tomate y zanahoria; tanto para el consumo local como departamental y nacional.

La producción artesanal es muy rica en tejidos de hilo y lana, con variedad de colores y diseños, productos de cuero, cerámica, cestería, cerería, jarcia y productos metálicos.

Se hablan los idiomas: Mam, Jacalteco, Q'anjobal, Chuj, Tectiteco y Awacateco.

A continuación se listan los principales indicadores sociales del departamento:

**Cuadro 2**  
**Departamento de Huehuetenango, República de Guatemala**  
**Indicadores Sociales y Económicos**  
**Años: 1994, 2002 y 2012**

Descripción	Censo 1994	Censo 2002	2012
<b>Sociales</b>			
Población total (habitantes)	634,374	846,544	1,176,941
Población rural (habitantes)	541,965	654,379	909,775
Población urbana (habitantes)	92,409	192,166	267,166
Población indígena (habitantes)	404,887	551,295	766,459
Población no indígena (habitantes)	209,489	295,249	410,481
Población ignorada (habitantes)	19,998	-	-
Población femenina (habitantes)	313,259	411,320	572,340
Población masculina (habitantes)	321,115	435,224	604,601
Densidad poblacional total (habitantes/km <sup>2</sup> )	86	114	169
Pobreza total (%)	-	78	82.39
Pobreza extrema (%)	-	30.3	34.31
Ocupado (%)	-	92.54	97.89
Desocupado (%)	-	7.46	2.11
Analfabetismo (%)	-	45	24.5
Índice de desarrollo humano (%)	50.8	56	-
Tasa bruta de mortalidad (por cada mil habitantes)	-	4.5	3.6
<b>Económicos</b>			
Canasta básica alimenticia mensual (Q.)	-	1,215	2,618
Canasta básica vital mensual (Q.)	-	2,218	4,777
Salario mínimo agrícola mensual (Q.)	435	1,524	2,324
Población económicamente activa -PEA- (% habitantes)	-	77	69.50

Fuente: elaboración propia, con base en Memoria de Labores, Banco de Guatemala, 2012, con datos del X Censo de Población y V de Habitación de 1994 y XI Censo de Población y VI de habitación de 2002, del Instituto Nacional de Estadística -INE-. Encuesta Nacional de Condiciones de Vida -ENCOVI- 2011. Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA-.

En el cuadro anterior se observa que la población total para el Departamento ha crecido 33.4% y 39% entre los años analizados, el área urbana se duplicó entre 1994 y 2002; y de 2002 a 2012 el crecimiento fue 39%, para la población indígena y no indígena el crecimiento fue similar. En el año 1994 aparece un dato catalogado como "ignorado", el que representa la cantidad de personas que

no fueron identificadas como población indígena y no indígena. El género femenino se mantiene por debajo del 50% en los años analizados lo que indica que hasta el 2012 había más hombres que mujeres. La densidad de población por kilómetro cuadrado reporta un incremento de 28 y 55 personas, la pobreza total es 82.39% para el año 2012 con relación al 78% del 2002. Las personas ocupadas para el 2012 representaron el 97.89%, 5.35% por arriba del año 2002. El analfabetismo mantiene una tendencia descendente al ubicarse en 24.5% con relación al 45% del año 2002, porcentaje significativo al reducir la cantidad de personas que no saben leer y escribir. El índice de desarrollo humano pasó del 50.8% en 2002 a 56% en 2012. La tasa bruta de mortalidad se redujo de 4.5 a 3.6 para el 2012, por cada mil habitantes.

La canasta básica alimenticia para el año 2002 fue Q. 1,215.00 y la canasta básica vital de Q. 2,218.00, para el año 2012 de Q. 2,618.00 y Q. 4,777.00 en su orden, esto indica que las personas no alcanzaron a cubrir sus necesidades básicas y vitales de alimentación, al comparar el costo de los alimentos versus sus ingresos.

Debido a las condiciones topográficas y climáticas los principales productos identificados dentro del Departamento son: maíz, frijol, café y variedad de frutas, en el área agrícola; artesanal como los tejidos, alfarería y la transformación del cuero en diversos productos considerados como típicos de la región y en pecuarios: miel de abeja, lana, producción de aves, etc.; todos contribuyen a la economía de subsistencia de la población.

### **1.1.3 Antecedentes históricos del Municipio**

“El nombre Colotenango proviene de la voz Náhuatl: “Colot” que significa alacrán y “Tenango” que significa lugar amurallado o tierra de, por lo que Colotenango significa “Tierra de Alacranes” (USIGHUE; SEGEPLAN, 2002).

La fiesta titular del municipio de Colotenango se celebra el 15 de agosto de cada año, cuando la iglesia católica celebra la Asunción de la Virgen, patrona de la localidad.

El traje típico que utilizan las mujeres consiste en un güipil (blusa) y de un corte (falda larga) con motivos geométricos, además utilizan borlas en el cabello en ocasiones especiales, todas las prendas de vestir son de color corinto, con detalles de diversos colores combinados con el color blanco. El traje típico que utilizan los hombres está conformado por sombrero, pantalón de tela y camisa manga larga, sin algún diseño o color en especial<sup>1</sup>.

La base alimenticia de la población del Municipio es el maíz, cuyo cultivo viene de tiempos inmemorables, con leyendas y mitos de un lugar que era una peña ubicada en un cerro llamado Paxil donde los hombres se alimentaban de la raíz de una planta llamada tsetxina (madre maíz), una planta de raíz muy grande y de un solo tallo. Según la leyenda, tuvieron que enviar animales para que trajeran los granos de maíz que estaban en ese lugar y que eran de varias clases, desde entonces dejaron de alimentarse de la raíz y la sustituyeron por el grano de maíz. Esta leyenda ha sido transmitida de generación en generación, pero sin fundamento científico. El municipio de Colotenango está ubicado en medio de un triángulo geográfico, entre los municipios de San Ildefonso Ixtahuacán y La Libertad.

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura -FAO- por sus siglas en inglés, existen varias teorías sobre el origen del maíz y una de ellas es que evolucionó a partir de la planta llamada Teosinte por medio de mutaciones y por selección natural, lo cual es aceptado por algunos científicos como el antecesor del maíz. En la actualidad el Teosinte

---

<sup>1</sup> SEGEPLAN (Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia). 2010. Plan de Desarrollo Colotenango, Huehuetenango 2011-2025. Guatemala, p. 14.

crece de forma silvestre en el occidente de Huehuetenango, sobresale en la región de los Huista, próxima al municipio de Colotenango.

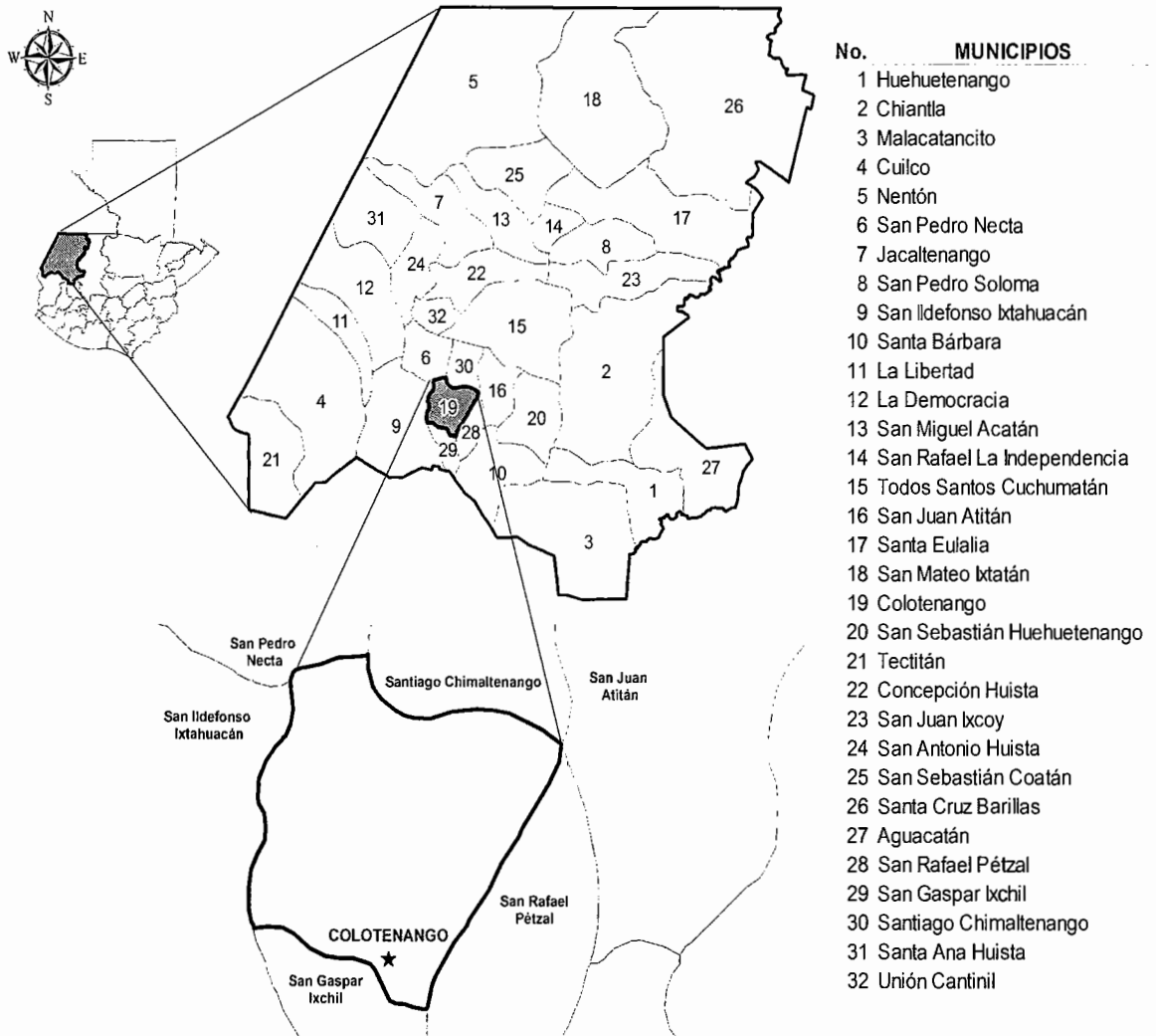
#### **1.1.4 Localización y extensión**

Colotenango está localizado en el kilómetro 289.5 y su acceso es por la Carretera Interamericana CA-1 en el kilómetro 287.8, en el caserío Los Naranjales se cruza en el puente Selegua, se toma la carretera asfaltada RN-7W-A, que atraviesa la cabecera municipal y conduce a los municipios de San Ildefonso Ixtahuacán, San Gaspar Ixchil, Cuilco y Tectitán, en la región noroccidente de la República de Guatemala. Limita al norte con San Pedro Necta y Santiago Chimaltenango; al sur con San Gaspar Ixchil; al este con San Juan Atitán y San Rafael Pétzal y al oeste con San Ildefonso Ixtahuacán, a una distancia de 39 kilómetros de la cabecera departamental de Huehuetenango. Su extensión territorial es de 62.33 kilómetros cuadrados que equivalen a menos del 1% de la extensión del Departamento, sus coordenadas son 15° 24' 15" latitud norte y longitud 91° 42' 50" este y ubicado a 1,600 metros sobre el nivel del mar.

De acuerdo al Plan de Desarrollo del Municipio 2011-2025, elaborado por la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia -SEGEPLAN-, se dividió en 10 micro-regiones, en donde la cabecera municipal es el principal centro poblado, además de algunas aldeas y caseríos que las conforman.

En el mapa que a continuación se presenta, se aprecia la abstracción gráfica del municipio de Colotenango y su delimitación del departamento de Huehuetenango, así como de la República de Guatemala:

**Mapa 1**  
**República de Guatemala**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Localización Geográfica**  
**Año: 2013**



Fuente: elaboración propia, con base en datos del Laboratorio de Información Geográfica del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-.

### 1.1.5 Clima

En el Municipio predomina el clima templado, aunque debido a las características del lugar, al estar en la cordillera de los Cuchumatanes y tener montañas de diferentes alturas, hace variable el clima en diferentes épocas del año.

En la tabla siguiente se puede observar el régimen climático:

**Tabla 1**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Parámetros Climáticos**  
**Año: 2013**

Parámetros	Ene-Mar	Abr-Jun	Jul-Sep	Oct-Dic
Temperatura media	30.61°C	29.7°C	28.38°C	28.52°C
Temperatura máxima promedio	36.16°C	35.4°C	33.18°C	33.6°C
Temperatura mínima promedio	25.09°C	24°C	23.57°C	23.43°C
Temperatura máxima absoluta	36.94°C	36.9°C	33.55°C	35.71°C
Temperatura mínima absoluta	22.65°C	22.97°C	23.23°C	22.61°C
Humedad relativa media	58%	66%	72%	71%
Lluvia en milímetros	36 mm	429 mm	972 mm	521 mm
Días de lluvia en el mes	2 días	46 días	68 días	55 días
Nubosidad (octas)	3.67	5.67	7.67	5.67
Viento (kilómetros/horas)	7.80	4.33	6.06	4.47

Fuente: elaboración propia, con base en datos obtenidos del Archivo Histórico de la Sección de Climatología, del Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología -INSIVUMEH-.

De acuerdo a la información que se presenta en el cuadro anterior, la temperatura media anual en el Municipio es de 29.3 grados centígrados y una mínima de 24, la temperatura máxima absoluta es de 35.77 y la mínima de 22.87, esto hace que el clima sea templado la mayor parte del año. La humedad relativa media se incrementa en los meses de julio a septiembre, que es el período de mayor precipitación, con un máximo de 972 milímetros, promedio de 68 días de lluvia y nubosidad de 7.67 octas, el viento con máximo de 7.8

kilómetros por hora en los meses enero a marzo y mínima velocidad de 4.33 en los meses de abril a junio.

Como resultado del cambio climático, se presentaron sequías que marcaron los años 2009 y 2010, además de los efectos de la tormenta "Agatha", la que causó pérdidas económicas considerables en la agricultura y en la infraestructura productiva, por el alto grado de vulnerabilidad del Municipio y la topografía del terreno.

Las diversas alturas y condiciones climáticas en el Municipio, favorecen las variedades de cultivos, así como la crianza de algunas especies de animales, entre estos las aves de corral. En los caseríos Sacsajal y Chemance, que pertenecen a la aldea Tojlate, se observa variedad de micro-climas que van de templado a frío, la variedad de alturas del terreno es propicia para la siembra de papa. Las condiciones no son explotadas de forma adecuada, debido a que los terrenos son utilizados solo para la siembra de maíz y frijol, que son los cultivos tradicionales del lugar. En la aldea Ixconlaj y el caserío La Unión, derivado a la altura, el clima tiende a ser templado durante el día y frío durante la noche, es favorable para cultivos no tradicionales.

#### **1.1.6 Orografía**

El territorio de Colotenango, de acuerdo a información obtenida del Instituto Geográfico Nacional -IGN-, está formado por los dos sistemas orográficos paralelos de los Cuchumatanes. Por el norte, se localiza la montaña Tuimaché, ramal de dicha sierra, se extiende la formación escarpada y pedregosa del terreno desde el sur a la cañada del Selegua. La misma montaña en la aldea Tojlate, alcanza un aproximado de 3,000 metros de altura, el Tuimaché, que culmina en el lindero común en Santiago Chimaltenango y San Rafael Pétzal, a unos 3,000 metros de elevación, en cuyas faldas se localizan aldeas y caseríos,



por el sur la cordillera arranca de Santa Bárbara y sigue por San Gaspar Ixchil, entre los ríos Selegua al norte y Cuilco al sur donde una extensa meseta corona la montaña que por el norte se descompone en cerros y hondonadas que terminan en el río Selegua. El cerro “La Trampa del Coyote” está situado entre Bella Vista, El Granadillo y Chanjón; el cerro de “Tuitzneina” colinda entre Tuistzquian y caserío El Chorro.

Al oeste del Municipio se localiza el río Cuilco y va hacia los municipios de San Gaspar Ixchil y San Ildefonso Ixtahuacán, el río Selegua que en sus márgenes está la carretera Interamericana corre de este a oeste, recibe las aguas de los ríos: Chanjón en el caserío del mismo nombre, Barranca Honda y al oeste se encuentra un arroyo que no cuenta con nombre, procedente de San Ildefonso Ixtahuacán.

### **1.1.7 Aspectos culturales y deportivos**

En el Municipio predomina el idioma Mam, debido a que la población en su mayoría habla como segundo idioma el Castellano y solo si es necesario comunicarse con personas ladinas o turistas.

Se realizan varias actividades religiosas católicas de suma importancia, las principales son las que se realizan en honor a la Virgen de Candelaria, la de San Marcos Evangelista y la Virgen de La Asunción; estas se celebran el 2 de febrero, 25 de abril y 15 de agosto. Cada año se nombra a un grupo de personas a los que denominan “Comunidad” para los preparativos religiosos. Para Semana Santa celebran la Pasión de Cristo en vivo, una persona lleva una cruz a cuestas y es crucificada de forma simbólica frente a la iglesia el día viernes santo a las tres de la tarde.

El día de mercado es el sábado, desde temprano llegan las personas con variedad de productos para la venta como: gallinas, chompipes, patos, huevos, maíz y frijol.

El Municipio no cuenta con un edificio para mercado, las ventas se efectúan en las calles.

Es importante hacer mención, que el día de mercado las personas en mayoría hombres consumen bebidas alcohólicas y deambulan por las calles en estado de ebriedad.

En el aspecto deportivo, existen campos de fútbol en los centros poblados de Colotenango, Granadillo, Barranca Chiquita, Tojlate, Ixconlaj, Santo Domingo, La Vega, Tixel, Chemance, Mangales y Naranjales. Además existen canchas de básquetbol en Ical, Naranjales, Barranca Chiquita, Tojlate, Ixconlaj y Santo Domingo. Existe un gimnasio en la cabecera municipal en el que los estudiantes realizan actividades deportivas y culturales.

A continuación se presenta una lista de actividades culturales y religiosas que celebran en el Municipio durante el año calendario:

**Tabla 2**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Actividades Culturales y Deportivas**  
**Año: 2013**

Nombre	Fecha	Motivo
8va. De Candelaria	8 al 12 de febrero	En honor a la Virgen de Candelaria
San Marcos	25 de abril	Celebración del Corpus Cristi
Pedida del agua	Abril o mayo	Tradición
Siembra	Mayo	Tradición
San Juan	24 de junio	En honor a San Juan
Feria Patronal	13 al 15 de agosto	En honor a la Virgen de La Asunción
Baile de Moros	Inicia primera semana de febrero y termina el 15 de agosto	Tradición
Celebración de la Pasión de Cristo en vivo	Semana Santa	Tradición
Quema de Judas	Sábado de Gloria	Tradición
Serenata de Semana Santa	Miércoles Santo	Tradición
Día de La Cruz	3 de mayo	Tradición
Día de La Madre	10 de mayo	Tradición
Día Internacional de los Pueblos Indígenas	9 de agosto	Resolución de Asamblea de Naciones Unidas
Día Nacional del Alfabetismo	8 de septiembre	Resolución de Asamblea de Naciones Unidas
Aniversario del Municipio	11 de octubre	Aniversario del Municipio
Día de Todos Los Santos	1 de noviembre	Tradición
Cosecha	Noviembre o diciembre	Tradición
Nombramiento de nuevas autoridades locales	24 y 25 de diciembre	Tradición
La Quema del diablo	7 de diciembre	Tradición
Pedida de la novia		Tradición

Fuente: elaboración propia, con base en entrevistas a personas mayores originarias del Municipio.

La mayor parte de las actividades culturales y religiosas que se presentan en la tabla dos, se llevan a cabo en la plaza municipal; otra actividad como la celebración de la Pasión de Cristo, se realiza en calles del pueblo y se dramatizan en vivo los sufrimientos de Jesús previo a su crucifixión conforme el relato bíblico, desde el domingo de ramos hasta el sábado de gloria que culmina con la quema de Judas. La feria patronal se lleva a cabo del 13 al 15 de agosto en honor a la Virgen de La Asunción, patrona del Municipio y se eligen las reinas de la feria y de distintas organizaciones que trabajan en el área.

Las actividades culturales son amenizadas con marimba, se reparte comida y en la mayoría hay consumo de licor; en la celebración del 1 de noviembre llevan música y comida al cementerio dedicada a los difuntos.

## **1.2 DIVISIÓN POLÍTICO - ADMINISTRATIVA**

Es la forma de gestionar la administración del Municipio y la estructura de sus centros poblados para el ordenamiento del territorio.

### **1.2.1 División política**

En el siguiente cuadro se detalla la distribución de los centros poblados del Municipio según la categoría.

**Cuadro 3**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Centros Poblados por Categoría**  
**Años: 1994, 2002 y 2013**

<b>Categoría</b>	<b>Censo 1994</b>	<b>Censo 2002</b>	<b>Municipalidad 2013</b>
Pueblo	1	1	1
Colonia	0	0	1
Aldea	8	9	9
Caseríos	10	22	31
Cantones	0	1	1
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>33</b>	<b>43</b>

Fuente: elaboración propia con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación de 1994 y XI Censo de Población y VI de Habitación año 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- y datos proporcionados por la Oficina Municipal de Planificación de Colotenango.

La división política del Municipio ha tenido cambios significativos para el año 2013, hubo un incremento de nueve caseríos y una colonia en relación al XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación año 2002.

A continuación se presenta la siguiente tabla que describe la división política por categoría según nombre de centro poblado:

**Tabla 3**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**División Política por Categoría, Según Nombre de Centro Poblado**  
**Años: 1994, 2002 y 2013**

<b>Nombre</b>	<b>Censo 1994</b>	<b>Censo 2002</b>	<b>Municipalidad 2013</b>
Colotenango	Pueblo	Pueblo	Pueblo
El Cementerio	Caserío	Caserío	Caserío
La Lagunita	Caserío	Caserío	Caserío
Los Regadillos	.....	.....	Caserío
La Cruz	.....	.....	Caserío
Florencio Molina	.....	.....	Colonia
Tojlate	Aldea	Aldea	Aldea
Chemance	.....	Caserío	Caserío
Chemiche	.....	Caserío	Caserío
Che-Cruz	.....	Caserío	Caserío
Sacsajal	.....	Caserío	Caserío
El Sabino	.....	Caserío	Caserío
Ixconlaj	Aldea	Aldea	Aldea
El Porvenir	.....	.....	Caserío
La Unión	.....	.....	Caserío
Ical	Aldea	Aldea	Aldea
Sacuil	Caserío	Caserío	Caserío
Pérez	.....	Caserío	Caserío
Ramos	.....	Caserío	Caserío
Chechimes	.....	Caserío	Caserío
López	.....	Caserío	Caserío
Sanchez	.....	.....	Caserío
Tixel	Aldea	Aldea	Aldea
Morales	.....	Caserío	Caserío
Xemal	Aldea	Aldea	Aldea
Tuiztquian	Caserío	Caserío	Caserío
El Chorro	Caserío	Caserío	Caserío
La Vega---	Aldea	Aldea	Aldea
Siete Caminos	Caserío	Caserío	Caserío
San José Arenal	.....	Caserío	Caserío
Santo Domingo	.....	Caserío	Caserío
La Montañita	.....	.....	Caserío
Los Mangales	.....	.....	Caserío
Tuj Laaj	.....	.....	Caserío
La Barranca Tuixcaviche	Aldea	Aldea	Aldea
Los Naranjales	Caserío	Caserío	Caserío
La Barranca Chiquita	.....	.....	Caserío
El Granadillo	Aldea	Aldea	Aldea
Caniche	Caserío	Caserío	Caserío

Continúa...

Continuación tabla 3

Nombre	Censo 1994	Censo 2002	Municipalidad 2013
Luminoche	Caserío	Caserío	Caserío
Cantón Morales	.....	Cantón	Cantón
Bella Vista	.....	Aldea	Aldea
Chanjón	Caserío	Caserío	Caserío

Fuente: elaboración propia con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación de 1994 y XI Censo de Población y VI de Habitación año 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- y datos proporcionados por la Oficina Municipal de Planificación de Colotenango.

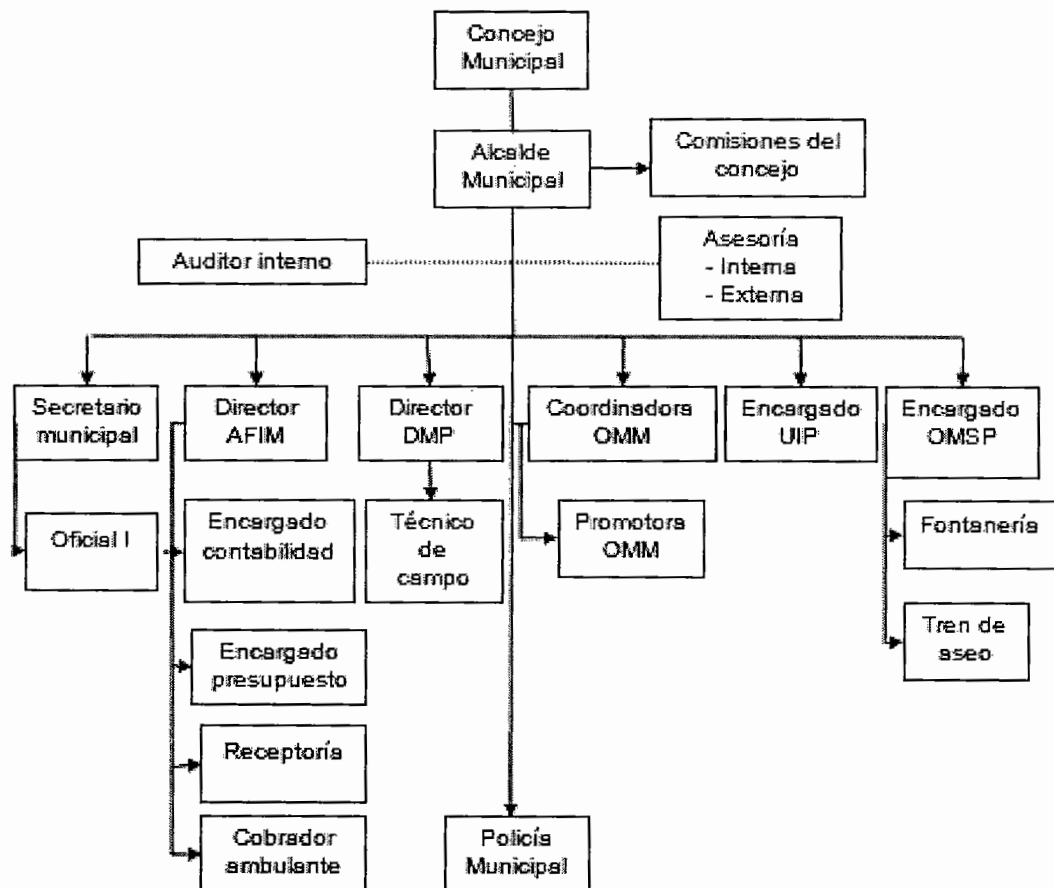
Según el X Censo de Población y V de Habitación de 1994 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, existían diecinueve centros poblados en comparación con el XI Censo de Población y VI de Habitación año 2002, para ese año hubo un incremento de doce caseríos, un cantón y una aldea; los caseríos son: Chemance, Chemiche, Che-Cruz, Sacsajal, El Sabino, Pérez, Ramos, Chechimes, López, Morales, San José Arenal y Santo Domingo, la aldea Bella Vista y Cantón Morales. Para el año 2013 con datos proporcionados por la municipalidad de Colotenango, la división política ha cambiado en comparación al año 2002, se adicionaron nueve caseríos, los nombres son: Los Regadillos, La Cruz, El Porvenir, La Unión, Sánchez, La Montañita, Los Mangales, Tuj Laaj y La Barranca Tuixcaviche, también se adicionó una colonia con el nombre de Florencio Molina, el Municipio cuenta con un total de cuarenta y tres centros poblados, está integrado por un pueblo, nueve aldeas, un cantón, treinta y un caseríos y una colonia, los que se encuentran inscritos y autorizados ante la municipalidad de Colotenango, con la aprobación del Concejo Municipal.

### 1.2.2 División administrativa

Es la forma de gestionar el gobierno municipal para atender las necesidades de los pobladores. La Municipalidad de Colotenango se rige por el Código Municipal, Decreto 12-2002 del Congreso de la República.

En la gráfica siguiente se muestra la estructura organizacional que a la fecha de la investigación tiene la municipalidad de Colotenango:

**Gráfica 1**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**División Administrativa**  
**Año: 2013**



Fuente: municipalidad de Colotenango, Oficina Municipal de Planificación

La municipalidad tiene una estructura organizacional lineal la que permite delegar autoridad y responsabilidades a través de un solo jefe para la ejecución de cada función. El organigrama anterior muestra que el auditor interno esta bajo la línea de autoridad del alcalde municipal, según el Código Municipal artículo 88, el puesto de auditor interno debe ser responsable de sus actuaciones ante el



Concejo Municipal. El organigrama hasta la fecha no se encuentra actualizado, existen puestos de trabajo que están descritos con siglas. A continuación se describen los nombres completos:

DAFIM: Dirección Administrativa Financiero Municipal.

DMP: Dirección Municipal de Planificación.

OMM: Oficina Municipal de la Mujer.

UIP: Unidad de Información Pública.

OMSP: Oficina Municipal de Servicios Públicos.

### **1.2.2.1 Concejo Municipal**

El Código Municipal artículo 33, indica que el Gobierno del Municipio “Corresponde con exclusividad al Concejo Municipal el ejercicio del gobierno del municipio, velar por la integridad de su patrimonio, garantizar sus intereses con base en los valores, cultura y necesidades planteadas por los vecinos, conforme a la disponibilidad de recursos”.<sup>2</sup>

El municipio de Colotenango está integrado por: Alcalde municipal, concejal I, concejal II, concejal III, concejal IV, concejal V, síndico I, síndico II, concejal suplente I, concejal suplente II, síndico suplente.

### **1.2.2.2 Alcaldías auxiliares**

Son los responsables de dar a conocer las necesidades de la comunidad que representan ante el alcalde municipal. El municipio de Colotenango cuenta con 43 centros poblados representados por 54 alcaldes auxiliares, los caseríos Chemance, Sacsajal, Sabino y Sacuil no tienen alcaldía auxiliar sin embargo se rigen por las autoridades de las aldeas según su jurisdicción.

---

<sup>2</sup> Congreso de la República de Guatemala. Código Municipal (Decreto 12-2002). Artículo 33 p. 9.

### **1.2.2.3 Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-**

Según el artículo 11 de la Ley de los Consejos Municipales de Desarrollo el -COMUDE- se integra por: Alcalde municipal, síndicos y concejales, representantes de los Consejos Comunitarios de Desarrollo, representantes de las entidades públicas y representantes de entidades civiles locales.

El COMUDE del Municipio se encuentra integrado por: el alcalde municipal, los síndicos y concejales que determine el Concejo Municipal, los líderes representantes de los Consejos Comunitarios de Desarrollo, los representantes de las entidades Gubernamentales: Sub estación 43-25 Policía Nacional Civil Colotenango, Centro de Atención Permanente, Comité Nacional de Alfabetización, Subdelegación Municipal del Registro de Ciudadanos, entre otras. Entidades no Gubernamentales: Fundación Contra el Hambre Guatemala, Asociación de Desarrollo Integral Todos Juntos, Asociación de Desarrollo Integral Comunitario Cultural, Asociación Pop No'j.

Entre las funciones del COMUDE están: reuniones para dar a conocer los diferentes proyectos y priorizar las necesidades de cada comunidad, supervisar los proyectos, planes o programas que fueron solicitados y que se cumplan a cabalidad, promover proyectos comunitarios que beneficien a la población en general.

### **1.2.2.4 Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-**

Se encargan de velar por las necesidades que tiene cada centro poblado, exponen ante el Concejo Municipal propuestas para mejorar las condiciones de vida. Según investigación de campo, en el Municipio existen 43 centros poblados donde 41 comunidades se encuentran representadas por COCODES. La colonia Florencio Molina trabaja en conjunto con la cabecera municipal y caserío Sabino está en proceso de formación.

EL COCODE del municipio de Colotenango está integrado de la siguiente forma:

- **Presidente:** Es el representante del Comité y encargado de coordinar las actividades de mayor importancia.
- **Vicepresidente:** Es quien asume la responsabilidad del presidente en su ausencia.
- **Secretario:** Lleva el registro de las actas y otra papelería importante.
- **Tesorero:** Tiene el control de las finanzas.
- **Vocales:** Apoyan en las diversas actividades y está integrado por vocal I, II, III, IV, V, VI y VII.

### **1.3 RECURSOS NATURALES**

El municipio de Colotenango tiene gran diversidad de recursos naturales que pueden ser objeto de manejo, explotación y aprovechamiento responsable por parte del ser humano, sobresalen: ríos, suelos, bosques, fauna y flora.

Estos recursos son valiosos para los habitantes del Municipio porque ayudan a contribuir en su bienestar y desarrollo, utilizándolos de manera directa como materias primas, minerales y alimentos; o de forma indirecta como servicios ecológicos.

Los recursos naturales que proporciona el Municipio pueden ser de dos tipos: renovables son los que pueden regenerarse por medio de procesos naturales, como los ríos, suelos y bosques de manera que aunque sean utilizados pueden ser explotados a futuro siempre y cuando no sobrepase su capacidad de regeneración; los recursos no renovables son aquéllos que una vez consumidos no pueden regenerarse de forma natural en una escala de tiempo.

A continuación se detallan los principales recursos naturales del Municipio:

### 1.3.1 Hídricos

Los recursos hídricos del Municipio se encuentran distribuidos para las subcuencas del río Selegua y el río Cuilco.

La cuenca del río Selegua tiene una extensión de 1,529.37 kilómetros cuadrados, recorre Colotenango por una extensión de 63.30 kilómetros de este a oeste, el caudal del río aumenta durante la temporada de lluvia; durante su curso de noreste a suroeste recibe la afluencia del río San Juan Atitán el cual baja por San Rafael Pétzal y en su camino se alimenta de algunas otras vertientes menores, por el sur el río Selegua no recibe afluentes de importancia.

El río Selegua presenta contaminación debido a que recibe aguas servidas, desechos líquidos y sólidos, así como agentes químicos recibidos del drenaje de la cabecera municipal, centros urbanos y rurales situados en la ribera del Municipio, sin embargo es utilizado como medio de riego en algunas plantaciones situadas a las orillas del río, los habitantes se benefician al utilizarlo para bebedero de animales, pesca en mínimas cantidades y lavadero de ropa y utensilios.

El área de drenaje de esta cuenca incluye parte o totalidad de los municipios de Huehuetenango (cabecera departamental), Chiantla, Malacatancito, Cuilco, San Pedro Necta, San Ildefonso Ixtahuacán, Santa Bárbara, La Libertad, La Democracia, Todos Santos Cuchumatán, San Juan Atitán, Colotenango, San Sebastián Huehuetenango, Concepción Huista, San Antonio Huista, San Rafael Pétzal, San Gaspar Ixchil, Santiago Chimaltenango y Santa Ana Huista.

La ubicación geográfica del área del río Selegua, se encuentra en las coordenadas siguientes:

**Tabla 4**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Ubicación Geográfica del Río Selegua por Coordenadas, Según Municipio**  
**Año: 2013**

Parte	Municipio	Coordenadas	
		Latitud Norte	Longitud Oeste
	Chiantla	15° 20' 52"	91° 27' 05"
Alta	Malacatancito	15° 13' 50"	91° 27' 43"
	Cuilco	15° 26' 10"	92° 06' 29"
Baja	Santa Ana Huista	15° 47' 30"	91° 53' 30"

Fuente: elaboración propia, con base en datos obtenidos del Plan de Desarrollo Municipal de Colotenango -PDM-.

Del lado noroeste del Municipio desciende el río la Barranca, conocido también con el nombre de Barranca Honda, formado por la afluencia de los riachuelos de Xemal y los Plátanos que corren de norte a sur, durante su curso se une a la corriente del río Selegua y sirve de afluencia al mismo; los pobladores se benefician al utilizar sus aguas como medio de riego para cultivos cercanos al área, presenta contaminación provocada por desechos de basura de los hogares aledaños.

En lo que respecta al río Cuilco, "no recibe vertientes de importancia y baña la región sur del Municipio en un corto trayecto de dos kilómetros"<sup>3</sup>. Presenta alto grado de contaminación por aguas servidas y principalmente por el derrame de líquidos y químicos de la minera de San Miguel Ixtahuacán, los pobladores se benefician de él al utilizarlo como fuente de riego para siembras agrícolas cercanas al lugar.

<sup>3</sup> Ibid p. 33

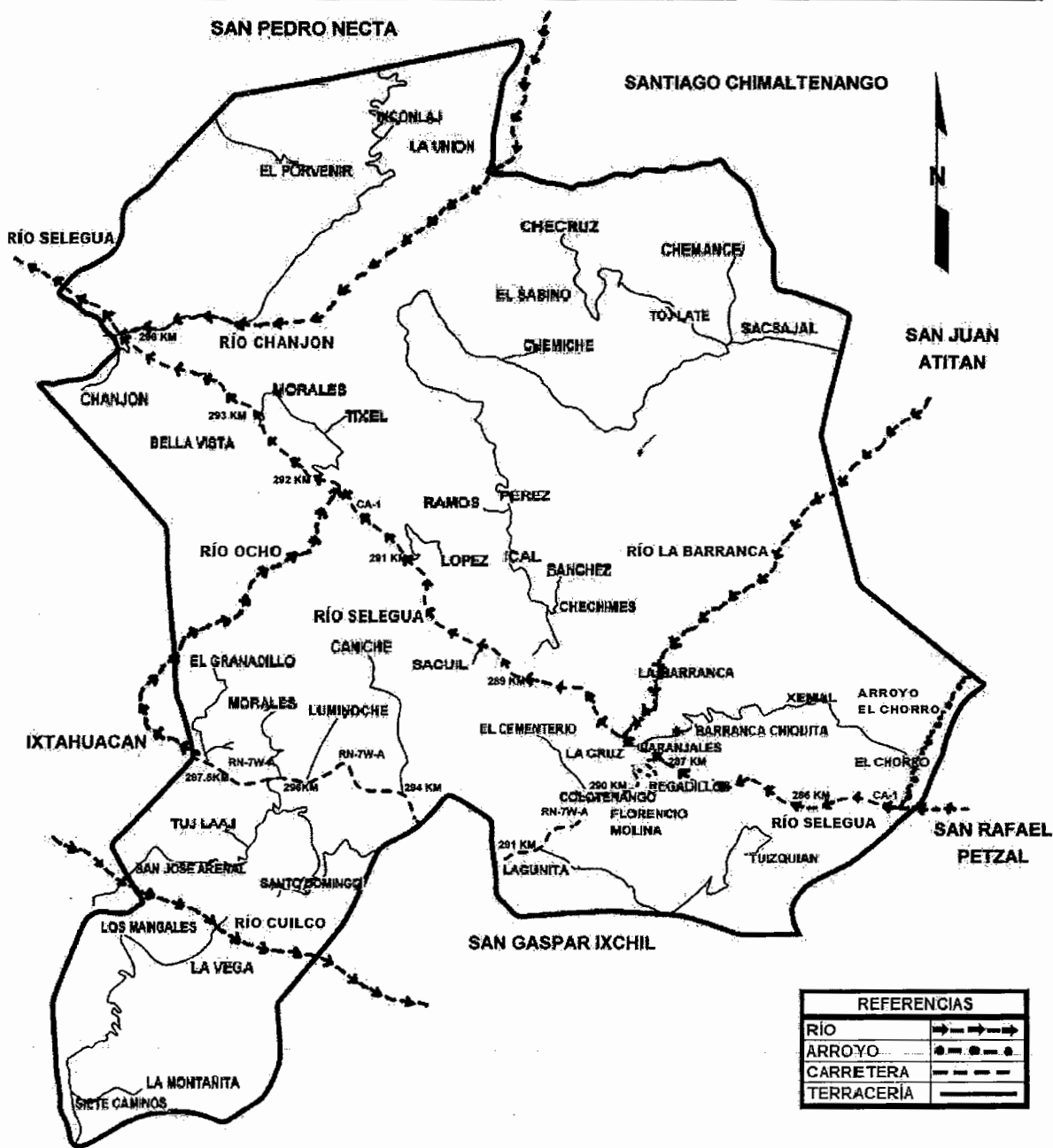
Por el lado norte, entre las aldeas Ixconlaj y Tojlate desciende el río Chanjón, tiene su origen en el municipio de Santiago Chimaltenango y sirve de abastecimiento de agua para los habitantes de estas aldeas, la contaminación que el río presenta se debe principalmente a desechos que los mismos habitantes generan, al no existir un sistema de recolección y tratamiento de basura los desechos terminan en el río, contaminándolo; el caudal de este es permanente y tiene su recorrido por el centro de las dos aldeas hasta encontrarse con el río Selegua, pasa por debajo del puente que lleva el mismo nombre, se puede apreciar sobre la carretera interamericana en el kilómetro 296.

Al lado suroeste del Municipio frente a la aldea Tixel sobre el kilómetro 292 de la ruta interamericana se puede observar el río Ocho, lugar donde se une para alimentar el cauce del río Selegua, el mismo adquiere el nombre dentro de las fronteras de Colotenango, su origen pertenece a San Ildefonso Ixtahuacán, presenta contaminación provocada por desechos de basura que es arrastrada por la corriente del mismo, el caudal de este es permanente y aumenta en temporadas de lluvia.

En general se observaron 19 fuentes menores que brotan en diversos lugares de las que la población se beneficia al utilizarlas para consumo humano. Cerca de la cabecera municipal existe un manantial de aguas salitrosas denominado el Tanque, una sub-vertiente que atraviesa el caserío El Chorro, nombre con el que se conoce a dicho riachuelo; también se pueden observar otros riachuelos provenientes de nacimientos conocidos como Caniche, El Injerto y La Rogelia, este último pasa por el puente localizado en el kilómetro 291 que lleva el mismo nombre.

A continuación se presenta un mapa de identificación de los principales ríos que recorren el municipio de Colotenango:

**Mapa 2**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Localización de Ríos**  
**Año: 2013**



Fuente: elaboración propia, con base en datos proporcionados por la municipalidad de Colotenango y Plan de Desarrollo Municipal de Colotenango -PDM-.

En resumen los recursos hídricos para el municipio de Colotenango, se encuentran distribuidos para las sub-cuencas del río Selegua y Cuilco, luego de bañar parte del territorio de Colotenango se internan en territorio mexicano para alimentar la vertiente del río de Chiapas.

### 1.3.2 Bosques

“La importancia de los bosques en el Municipio radica en que por su suelo y topografía, Colotenango es un lugar de vocación forestal, sin embargo se explota y aprovecha de manera inadecuada, debido a la inexistencia de planes de manejo, tampoco proyectos de incentivos forestales para la producción”<sup>4</sup>. La superficie boscosa muestra un decrecimiento, derivado del aumento de los procesos de urbanización, deforestación sin planes de manejo y actividades agrícolas.

A continuación se presenta un cuadro comparativo sobre la dinámica de cobertura forestal:

**Cuadro 4**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Dinámica de Cobertura Forestal por Año y Hectárea, Según Clasificación**  
**Años: 2001, 2006 y 2010**

Clasificación	Año 2001 ( Ha )	Año 2006 ( Ha )	Año 2010 ( Ha )
Colotenango	1,360	1,786	1,955
Perdida de Bosque	341	173	220
Recuperación de Bosque	149	271	368
<b>Perdida / Ganancia</b>	<b>(191)</b>	<b>98</b>	<b>148</b>

Referencia: Ha = Hectárea.

Fuente: elaboración propia, con base en datos de mapa de cobertura forestal de Guatemala y dinámica de la cobertura forestal 2001, 2006 y 2010 del Instituto Nacional de Árboles y Bosques -INAB-, y el Consejo Nacional de Áreas Protegidas -CONAP-.

<sup>4</sup> Ibid. p. 35



El cuadro anterior presenta la dinámica comparativa de la cobertura forestal al año 2010, para el año 2013 no existe un estudio que indique la cobertura boscosa del municipio, sin embargo se conoce que la disminución de bosque es resultado del avance paulatino de la frontera agrícola y deforestación para obtener leña, utilizada en el cocimiento de alimentos por falta de recursos económicos para comprar gas propano o estufa eléctrica. Sin embargo la tendencia de recuperación de bosque sigue presentándose en aumento.

La cobertura forestal del área cuenta con bosque ralo y bosque denso, entre éstos se identificaron los siguientes:

- **Afloramientos rocosos**

Es un área en donde se pueden observar rocas de diversos tamaños, un lugar no apto para la agricultura. Los lugares con esta clase de afloramientos son: aldeas El Granadillo y La Vega, caseríos La Lagunita y Tuitzquián.

- **Área de coníferas**

Son regiones con abundantes plantas, árboles y arbustos ramificados de flores unisexuales y semillas, está representado por especies de árboles propias de la región dentro de las cuales se pueden mencionar: Pino, Ciprés Común, Palo Negro, Ciprés Sabino, Aliso y otras coníferas que se agrupan en bosques, se presentan en todo el Municipio y ocupan una extensión de 187.43 hectáreas.

- **Bosque latifoliado**

Terreno poblado de árboles y matas en abundancia en especial de hoja ancha, la selva puede ser extensa y densa poblada de árboles, mientras que el bosque puede ser grande o pequeño, natural o artificial, espeso o claro; dentro de las especies de bosque latifoliado se encuentran: Roble, Encino, Ilamo, Aliso, Fresno y Nance. Este tipo de bosque sobresale en la aldea Tojlate.

- **Bosque mixto**

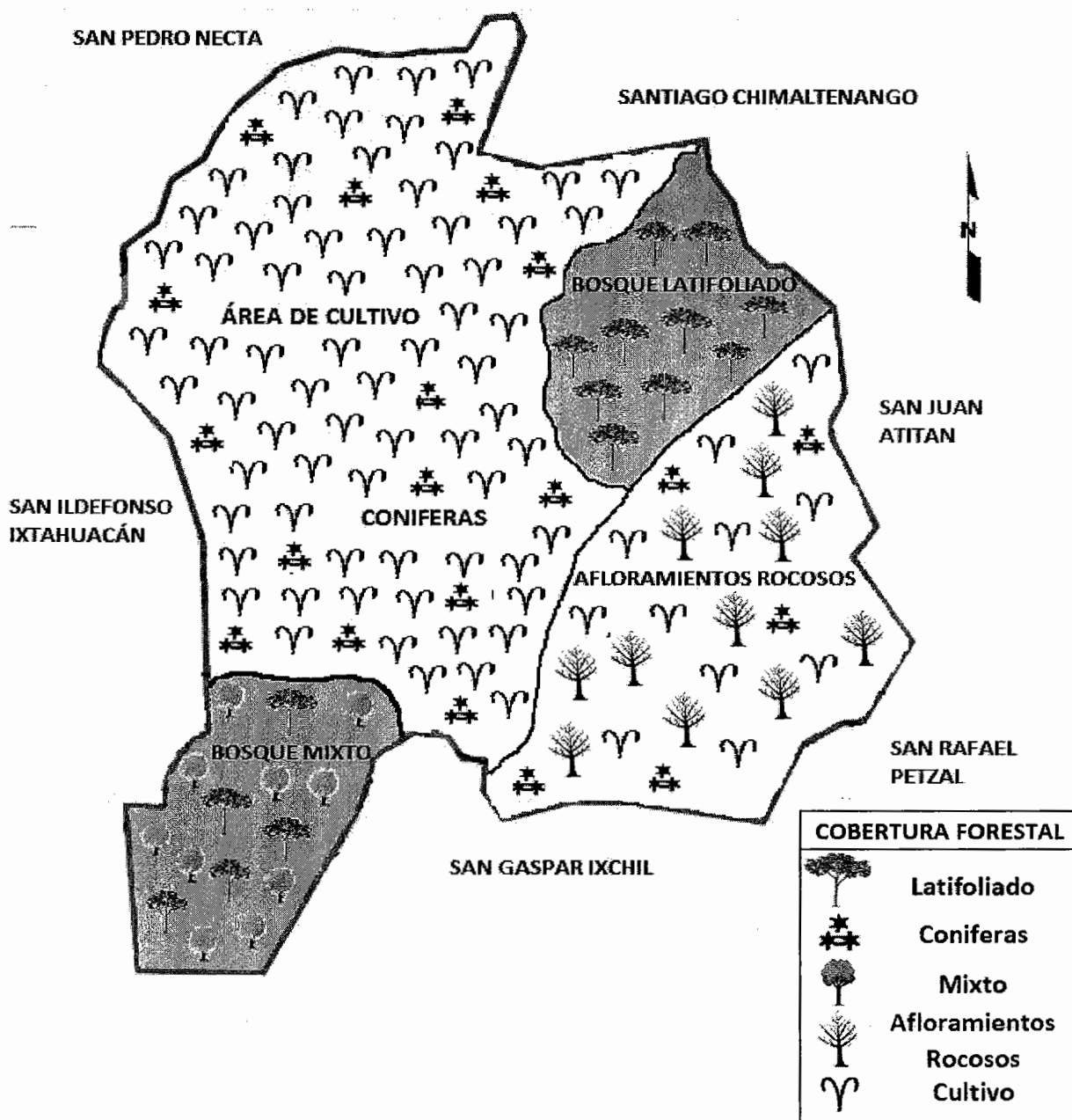
En el existen diferentes tipos de bosque latifoliado de hojas anchas y coníferas en la misma distribución, estos se pueden apreciar en: caserío Siete Caminos, aldeas la Barranca y Tojlate, abarca una extensión de 230.62 hectáreas.

Además de los bosques descritos en el párrafo anterior se identificaron extensiones conformadas por arbustos y bosques secundarios o pastos naturales, localizados en todo el Municipio ocupando 4,295.08 hectáreas.

Las unidades bioclimáticas o zonas de vida existentes en el municipio de Colotenango son las siguientes: Bosque Húmedo Subtropical Templado (BHST), Bosque Húmedo Montano Bajo Subtropical (BHMBS) y Bosque muy Húmedo Montano Bajo Subtropical (BMHMBS). (ver anexo 1)

A continuación se presenta el mapa sobre la cobertura forestal del Municipio:

**Mapa 3**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Cobertura Forestal**  
**Año: 2013**



Fuente: elaboración propia, con base en mapas de la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia -SEGEPLAN-, Mapas Digitales de la República de Guatemala.

El Municipio no tiene una Oficina Forestal Municipal por lo tanto no existen servicios ambientales y tampoco se han delimitado áreas de reserva natural, derivado de ello el Municipio se encuentra en riesgo muy alto de vulnerabilidad y deterioro de los bosques por la inadecuada explotación.

### **1.3.3 Suelos**

“Es la capa de materiales orgánicos y minerales que cubren la corteza terrestre en la cual las plantas desarrollan sus raíces y toman alimentos que son necesarios para su nutrición”<sup>5</sup>.

#### **1.3.3.1 Tipos de suelo**

La mayoría del territorio del Municipio tiene un relieve ondulado a escarpado (32% - 45% de pendiente), se encuentra en condiciones de relieve de inclinados y muy inclinados (pendientes mayores a 45%), las condiciones mencionadas hacen que el territorio sea susceptible a deslizamientos y derrumbes (Unidad de Sistema de Información Geográfica de Huehuetenango -USIGHUE-, SEGEPLAN).

Según la clasificación de reconocimiento de los suelos de Guatemala de Charles Simmons, el municipio de Colotenango presenta tres series de suelo las cuales tienen una cobertura y porcentajes variables en el territorio, los cuales se describen a continuación:

- **Suelo tipo Chixoy (Chy):**

Los suelos Chixoy, son poco profundos, drenados de forma excesiva, desarrollados sobre caliza fragmentada en un clima húmedo-seco. Ocupan pendientes inclinadas a altitudes medianas en la parte central de Guatemala.

---

<sup>5</sup> Valladares, C.H. 2009. “Apuntes para el curso Recursos Económicos de Centroamérica”. Documento de apoyo a la docencia, Parte I. p. 70.

Están asociados y se parecen a los suelos Calanté y Tamahú, pero no son tan profundos como los primeros y no tienen la base de caliza como los segundos. En su estado natural, están densamente forestados con árboles desiduos y algo de pino, se ha intentado utilizar este suelo para cultivo de maíz. El tipo de suelo Chixoy es el que ocupa la menor parte de cobertura del Municipio, se localiza en la parte alta específicamente en las aldeas Tixel e Ixconlaj con una extensión aproximada de: 1,415 hectáreas (16%).

- **Suelo tipo Salamá Fase Erosionada (Sle):**

Gran parte del área está erosionada de forma severa y el substrato de ceniza blanca expuesto, se localizan en lugares en donde las áreas de suelos Salamá han sido seccionadas y 30% ó más del área consiste en pendientes de más del 15%, los barrancos y las zanjas forman toda la superficie en muchas partes, en otras queda solo un vestigio del depósito original de ceniza y esto puede ser de una forma cónica o de terraza angosta cerrada. Casi todas las áreas se encuentran cubiertas con un pasto corto y se usa para potreros. Se localiza particularmente en las aldeas La Barranca, Ical, Granadillo y Tojlate, la extensión territorial aproximada de cobertura del suelo es de 4,335 hectáreas (49%).

- **Suelo tipo Sacapulas (Sc):**

Los suelos Sacapulas son poco profundos, bien drenados, desarrollados sobre granito suave y ganéis en un clima seco a húmedo-seco, ocupan relieves inclinadas a altitudes medianas, la vegetación natural consiste en su mayor parte de encino y pino. Estos suelos tienen una profundidad de hasta 45 centímetros y son franco arenosos, hay muchas piedras en la superficie y en el suelo. Este tipo de suelo se localiza principalmente en la Cabecera Municipal y las aldeas La Vega y Xemal; cuenta con una extensión aproximada de 3,097 hectáreas (35%).

Los tipos de suelos identificados para el Municipio presentan diferentes características que los identifican las cuales se describen a continuación en la siguiente tabla:

**Tabla 5**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Tipos de Suelos**  
**Año: 2013**

Tipo de suelo	Características del suelo	Serie	Textura superficial	Drenaje	Declive (%)	Peligro de erosión
Suelos de los cerros de caliza	Poco profundos a altitudes medianas en un clima húmedo.	Chixoy	Franco limoso, friable.	Muy despacio	0 – 3	Alto
Suelos de la altiplanicie central	Profundos, drenados, de materiales volcánicos.	Salamá fase erosionada	Arena blanca, fina.	Muy rápido	3 – 80	Regular
	Poco profundos, drenados sobre roca.	Sacapulas	Franco areno pedregosa, suelta.	Rápido	40 – 50	Alto

Fuente: elaboración propia, con base en datos obtenidos del Plan de Desarrollo Municipal de Colotenango -PDM-, Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación -MAGA- y MAMSOHUE.

El tipo de suelo predominante en el municipio de Colotenango es de la altiplanicie central de la serie Salamá fase erosionada, el cual ocupa el 49% del total del uso actual de los suelos representado por 4,335 hectáreas, se sitúan principalmente en las aldeas La Barranca, Ical, Granadillo y Tojlate.

### 1.3.3.2 Usos del suelo

Los suelos representan el principal elemento para la actividad agropecuaria del Municipio, cuyo principal factor de producción es la tierra.

En Guatemala se distinguen ocho clases agrológicas de capacidad productiva de la tierra, las cuatro primeras clases (I, II, III, IV) son adecuadas para el cultivo agrícola. Las clases V, VI y VII se consideran aptas para el cultivo de montaña, plantaciones perennes o de bosques. La clase VIII se considera apta solo para el desarrollo de parques nacionales y zonas de protección de cuencas hidrográficas, así como para el desarrollo de lugares de recreación.

La clase agrológica para el Municipio es la VII, que corresponde a tierras no cultivables, aptas solo para fines de uso o explotación forestal. Son suelos poco profundos, de textura bastante deficiente, la topografía es quebrada, pendientes muy inclinadas, presentan serios problemas de erosión y drenaje. La mecanización no es factible y es indispensable la práctica intensiva de medidas de conservación de suelos.

Al año de estudio existe contraste sobre el uso del suelo y su uso potencial en el Municipio, según la metodología USDA (Clasificación de Tierras por Capacidad de Uso) la capacidad de uso del suelo es 46.15% para la agricultura, mientras que el uso potencial establece que 100% es para tierras no cultivables, con fines de protección forestal (clase agrológica VII).

Según información de los mapas de cobertura vegetal el uso actual del suelo es el siguiente:

**Cuadro 5**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Uso Actual de los Suelos por Área, Según Clasificación**  
**Año: 2013**

<b>Clasificación</b>	<b>Área (Ha)</b>	<b>Área (%)</b>
<b>Infraestructura</b>	<b>20.21</b>	<b>0.2266</b>
Centros poblados (área urbana y rural)	20.21	0.2266
<b>Agricultura</b>	<b>4114.10</b>	<b>46.1525</b>
Agricultura anual		
Granos básicos	1681.05	18.8583
Agricultura perenne		
Café	2430.00	27.5601
Huertos, viveros y hortalizas		
Hortalizas	3.05	0.0241
<b>Arbustos – matorrales</b>	<b>4295.08</b>	<b>48.1832</b>
Pastos naturales y arbustos		
Arbustos – matorrales	4295.08	48.1832
<b>Bosque natural</b>	<b>418.05</b>	<b>5.4377</b>
Bosque conífero	187.43	2.1027
Bosque mixto	230.62	2.5870
<b>Cuerpos de agua</b>	<b>66.68</b>	<b>0.7480</b>
<b>Total</b>	<b>8914.11</b>	<b>100.00</b>

Referencia: Ha= Hectárea.

Fuente: elaboración propia, con base en datos obtenidos del Plan de Desarrollo Municipal de Colotenango -PDM- y el Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación -MAGA-.

El 46.15% de la utilización de los suelos están dedicados a actividades agrícolas, porcentaje que con el transcurrir de los años ha venido en aumento el factor principal se atribuye al crecimiento demográfico de la población debido que la principal fuente económica de producción es el uso de la tierra.

#### **1.3.4 Fauna**

En el Municipio existe una gran variedad de especies de fauna, en la que predomina la silvestre.

A continuación se presenta tabla con las especies de fauna más importantes:



**Tabla 6**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Especies de Fauna**  
**Año: 2013**

<b>Nombre común</b>	<b>Nombre científico</b>
Zopilote	Cathanista atzata
Gavilán	Accipiter nizzus
Gorrión	Passer domesticus
Codorniz	Hirundo rustica
Conejo	Oryctolagus cuniculus
Tacuazín	Didelphis marsupialis
Comadreja	Mustela brasiliensis
Ratón	Mus musculus

Fuente: elaboración propia, con base en datos obtenidos del Plan de Desarrollo Municipal de Colotenango -PDM-.

En la tabla anterior se presenta la fauna determinada como de tipo silvestre característica del Municipio, sin embargo en la investigación de campo se pudo apreciar una gran variedad de animales domésticos, dentro de ellos se encuentran gallos, gallinas, pavos, caballos, perros, vacas, conejos, gatos, burros, bueyes, entre otros.

### **1.3.5 Flora**

Existe una gran cantidad de especies de flora, se dividen en agrícolas y forestales por ser las más representativas, algunas son nativas y otras introducidas en la región; el Municipio carece de un centro especializado que se dedique a las actividades relacionadas con el cuidado de las especies, situación que crea un alto peligro de extinción a causa del aumento de la tala ilícita e incendios forestales.

La población se beneficia de este recurso al obtener leña como medio de combustión, madera y alimentos; dentro de las especies más importantes del lugar se mencionan las siguientes:

**Tabla 7**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Especies de Flora**  
**Año: 2013**

<b>Nombre común</b>	<b>Nombre científico</b>
Roble	Quercus brachystachys
Fresno	Fraxinus sp
Sabino	Taxodium mucronatum
Espino	Acacia pennatula
Ciprés	Cupressus lusitana
Pino macho	Pinus montezumae
Pino colorado	Pinus oocarpa
Palo negro	Quercus sp
Sauco	Sambucus sp
Huito	Juniperus Stanley
Aliso	Alnus acuminata

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

En la tabla anterior se describen las especies de flora de tipo forestal, este recurso se ve afectado por el mal manejo de la actividad agrícola, por la destrucción de grandes bosques y especies vegetales, se observaron especies de tipo agrícola como: limón, papa, repollo, brócoli, coliflor, güisquil, entre otras.

#### **1.4 POBLACIÓN**

Constituida por personas que residen en un país o lugar y es fundamental para la producción, desarrollo y crecimiento del mismo. En la investigación de campo realizada en los poblados del municipio de Colotenango, se determinó que 95% de la población es indígena y 5% no indígena. Según proyección del INE para el año 2013 el municipio de Colotenango tiene un total de 27,089 habitantes. En el año 2002 la población era de 21,834 y señala una tasa de crecimiento anual de 2.21% equivalente a 478 habitantes.

##### **1.4.1 Total, número de hogares y tasa de crecimiento**

Según los datos de los Censos Nacionales de Habitación y Población 1994 la población total era de 18,033 habitantes con 3,607 hogares, en 2002 la

población total ascendía a 21,834 con 4,367 hogares con una tasa de crecimiento de 2.21% y según proyección de población del INE en el año 2013 la población total es de 27,089 personas que forman 5,418 hogares, la tasa de crecimiento para este año es de 1.98%. En el siguiente cuadro se presenta el análisis de la población por centro poblado:

**Cuadro 6**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Análisis de la Población por Sexo y Centro Poblado**  
**Años: 1994, 2002 y 2013**

Nombre del Lugar	Categoría	1994			2002			2013		
		H	M	Total	H	M	Total	H	M	Total
Colotenango	Pueblo	568	592	1,160	740	908	1,648	918	1,127	2,045
Bella Vista	Aldea	-	-	-	278	282	560	345	350	695
Caniche	Caserío	149	150	299	255	344	599	316	427	743
Cantón Morales	Caserío	-	-	-	51	59	110	63	73	136
Chanjón	Caserío	-	-	-	186	207	393	231	257	488
Che-Cruz	Caserío	42	41	83	461	449	910	572	557	1,129
Chemance	Caserío	73	71	144	166	175	341	206	217	423
Che miche	Caserío	-	-	-	139	162	301	172	201	373
Chechimes	Caserío	-	-	-	139	157	296	172	195	367
El Cementerio	Caserío	246	247	493	196	240	436	243	298	541
El Chorro	Caserío	19	16	35	266	256	522	330	318	648
El Granadillo	Aldea	413	380	793	335	349	684	416	433	849
El Porvenir	Caserío	326	292	618	-	-	-	-	-	-
El Sabino	Caserío	-	-	-	69	95	164	86	118	204
Florencio Molina	Colonia	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ical	Aldea	934	958	1,892	453	506	959	562	628	1,190
Ixconlaj	Aldea	348	342	690	1,320	1,356	2,676	1,638	1,682	3,320
La Barranca Tuixcaviche	Aldea	440	403	843	826	886	1,712	1,025	1,099	2,124
La Barranca Chiquita	Caserío	126	121	247	-	-	-	-	-	-
La Cruz	Caserío	120	116	236	-	-	-	-	-	-
La Lagunita	Caserío	180	195	375	104	129	233	129	160	289
La Vega	Aldea	206	206	412	457	524	981	567	650	1,217
López	Caserío	200	205	405	429	394	823	532	489	1,021
La Montañita	Caserío	-	-	-	-	-	-	-	-	-
La Unión	Caserío	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Los Mangales	Caserío	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Los Naranjales	Caserío	209	205	414	195	221	416	242	274	516
Los Regadillos	Caserío	105	100	205	-	-	-	-	-	-
Luminoche	Caserío	330	352	682	107	152	259	133	189	322
Morales	Caserío	115	111	226	139	131	270	172	163	335
<b>Van</b>		<b>5,149</b>	<b>5,103</b>	<b>10,252</b>	<b>7,311</b>	<b>7,982</b>	<b>15,293</b>	<b>9,070</b>	<b>9,905</b>	<b>18,975</b>

Continúa...

Continuación cuadro 6

Nombre del Lugar	Categoría	1994			2002			2013		
		H	M	Total	H	M	Total	H	M	Total
<b>Vienen</b>		<b>5,149</b>	<b>5,103</b>	<b>10,252</b>	<b>7,311</b>	<b>7,982</b>	<b>15,293</b>	<b>9,070</b>	<b>9,905</b>	<b>18,975</b>
Pérez	Caserío	-	-	-	411	421	832	510	522	1,032
Ramos	Caserío	113	115	228	431	486	917	535	603	1,138
Sacsajal	Caserío	84	82	166	226	255	481	280	316	596
Sacuil	Caserío	198	174	372	126	151	277	156	187	343
San José Arenal	Caserío	178	171	349	134	165	299	166	205	371
Sánchez	Caserío	71	73	144	-	-	-	-	-	-
Santo Domingo	Caserío	255	246	501	170	196	366	211	243	454
Siete Caminos	Caserío	103	92	195	54	61	115	67	76	143
Tixel	Aldea	257	247	504	406	420	826	504	521	1,025
Tojlate	Aldea	630	614	1,244	123	143	266	153	177	330
Tuitzquian	Caserío	255	216	471	321	306	627	398	380	778
Xemal	Aldea	1,256	1,231	2,487	700	699	1,399	868	867	1,735
Tuiloche	Caserío	100	114	214	61	75	136	76	93	169
Tuj Laaj	Caserío	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Llano Grande	Caserío	264	292	556	-	-	-	-	-	-
Joya Grande	Caserío	147	142	289	-	-	-	-	-	-
Rancho Viejo	Caserío	31	30	61	-	-	-	-	-	-
<b>Total</b>		<b>9,091</b>	<b>8,942</b>	<b>18,033</b>	<b>10,474</b>	<b>11,360</b>	<b>21,834</b>	<b>12,994</b>	<b>14,095</b>	<b>27,089</b>

Referencia: H=hombre, M=mujer.

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación de 1994 y XI Censo de Población y VI de Habitación de 2002, del Instituto Nacional de Estadística -INE-, e investigación de campo grupo EPS, segundo semestre 2013.

De acuerdo a los datos del X Censo de Población y V de Habitación de 1994 del Instituto Nacional de Estadística -INE- en el Municipio existían 19 Centros Poblados, en el año 2002 del XI Censo de Población y VI de Habitación se incrementó a 33. Para el año 2013 el total de centros poblados es de 43 integrados pueblos, aldeas y caseríos, fenómeno que muestra el crecimiento de la población.

En el cuadro siguiente se presenta la cantidad de hogares por categorías de los centros poblados:

**Cuadro 7**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Tasa de Crecimiento Promedio de Población por Año, Según Centro Poblado**  
**Años: 1994, 2002 y 2013**

<b>Centro Poblado</b>	<b>1994</b>	<b>Tasa</b>	<b>2002</b>	<b>Tasa</b>	<b>2013</b>
Pueblo	232	4.50	330	1.97	409
Aldea	1,731	1.38	2,013	1.98	2,497
Caserío	1,644	1.91	2,024	1.98	2,512
<b>Total</b>	<b>3,607</b>		<b>4,367</b>		<b>5,418</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación de 1994 y XI Censo de Población y VI de Habitación de 2002, del Instituto Nacional de Estadística - INE-, e Investigación de campo grupo EPS, segundo semestre 2013.

El censo de 2002 revela que la tasa de crecimiento fue de 4.5%, en los hogares que se encuentran en el ordenamiento de pueblo, en comparación con el censo de 1994 en el Municipio. El año 2013 basado en las proyecciones del INE, muestra una tasa de crecimiento de 1.98% en relación al censo de 2002, en los hogares que son clasificados entre las aldeas y caseríos, datos que revelan que el aumento de la población es un fenómeno que se manifiesta.

El crecimiento demográfico se mide con el aumento del número de personas en los centros poblados, fenómeno significativo debido a que la sobrepoblación puede inferir en la calidad de vida de los habitantes.

El aumento de la población, es un derivado de la falta de implementación de métodos de planificación familiar, como efecto de las costumbres que los antiguos pobladores heredan a las nuevas generaciones:

### 1.4.2 Por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica

Existen distintos índices relacionados a la población, a continuación se describen los más relevantes de acuerdo a los censos realizados en los años 1994, 2002 y proyección del 2013 en el siguiente cuadro:

**Cuadro 8**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Análisis de Población por Año, Según Sexo, Área, Grupo Étnico y Edad**  
**Años: 1994, 2002 y 2013**

Descripción	1994		2002		2013	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
<b><u>Población por sexo</u></b>						
Mujeres	9,087	50.39	10,474	47.97	12,995	47.97
Hombres	8,946	49.61	11,360	52.03	14,094	52.03
<b>Total</b>	<b>18,033</b>	<b>100.00</b>	<b>21,834</b>	<b>100.00</b>	<b>27,089</b>	<b>100.00</b>
<b><u>Población por área</u></b>						
Urbana	1,636	9.07	1,648	7.55	2,045	7.55
Rural	16,397	90.93	20,186	92.45	25,044	92.45
<b>Total</b>	<b>18,033</b>	<b>100.00</b>	<b>21,834</b>	<b>100.00</b>	<b>27,089</b>	<b>100.00</b>
<b><u>Población grupo étnico</u></b>						
Indígena	16,915	93.80	21,467	98.32	26,634	98.32
No indígena	507	2.81	367	1.68	455	1.68
No especificado	611	3.39	0	0.00	0	0.00
<b>Total</b>	<b>18,033</b>	<b>100.00</b>	<b>21,834</b>	<b>100.00</b>	<b>27,089</b>	<b>100.00</b>
<b><u>Población por edad</u></b>						
0 a 14	8,687	48.17	10,471	47.96	12,991	47.96
15 a 64	8,732	48.42	10,577	48.44	13,123	48.44
65 ó más	614	3.41	786	3.60	975	3.60
<b>Total</b>	<b>18,033</b>	<b>100.00</b>	<b>21,834</b>	<b>100.00</b>	<b>27,089</b>	<b>100.00</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación de 1994 y XI Censo de Población y VI de Habitación de 2002, del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo grupo EPS, segundo semestre 2013.

- **Población por sexo**

Este indicador permite establecer la proporción de hombres y mujeres que existen en el Municipio, se toma como base los censos poblacionales 1994 y 2002 del INE, así como la proyección del año 2013.

La tendencia porcentual mostrada por la población del Municipio, se mantiene en grado de equidad en los últimos años, el género masculino posee el mayor porcentaje con 52.03% y el femenino con 47.97%.

- **Por área geográfica**

Según los datos proporcionados por el INE en el año 1994 la población del área urbana representaba el 9.07% y la rural 90.93%; para los años 2002 y 2013 92.45% de la población se concentraba en el área rural, donde se desarrollan las principales actividades productivas del Municipio.

- **Por grupo étnico**

El municipio de Colotenango es multiétnico sin embargo predomina el grupo indígena, para el año 1994 representaba 93.8% de la población; para los años 2002 y 2013 alcanzo un 98.32% de la población total, hecho que demuestra que la mayoría de hogares con habitantes de origen indígena ha crecido.

- **Por edad**

Esta distribución poblacional permite identificar y ubicar de forma estadística la mayor concentración de la población en edad escolar, población económicamente activa y quienes representan carga demográfica.

La edad de la población es un factor que caracteriza la mano de obra y el número de personas que están en condiciones de trabajar, es importante considerar que de la población proyectada al 2013 (27,089 habitantes), 48.44%

se encuentra por arriba de los 14 años y por debajo de los 65 años, esto indica que el Municipio cuenta con un alto potencial en fuerza de trabajo.

Según los datos obtenidos se determinó que las edades de 0 a 14 años, representan 47.96% del total de la población, la tendencia refleja un alto número de habitantes en edad escolar para el año 2013; la población de 65 años en adelante aumentó 24.05% con relación a los años 1994 y 2002.

Es importante el análisis de este indicador con el objetivo de reconocer el potencial humano disponible en el Municipio, el cual contribuye al desarrollo del mismo.

#### **1.4.3 Densidad poblacional**

Indica la cantidad de habitantes distribuidos en un Km<sup>2</sup>, sobresalen los lugares poblados con mayor número de pobladores.

El siguiente cuadro muestra la densidad poblacional del Municipio:



**Cuadro 9**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Densidad Poblacional**  
**Años 1994, 2002 y 2013**

<b>Período de evaluación</b>	<b>Habitantes</b>	<b>Km<sup>2</sup></b>	<b>Densidad</b>
<b>Municipal</b>			
Censo 1994	18,033	62.33	289
Censo 2002	21,834	62.33	350
Proyección 2013	27,089	62.33	434
<b>Departamental</b>			
Censo 1994	634,374	7,400	86
Censo 2002	846,544	7,400	114
Proyección 2013	1,204,324	7,400	163
<b>Nacional</b>			
Censo 1994	8,331,874	108,889	77
Censo 2002	11,237,196	108,889	103
Proyección 2013	15,438,384	108,889	142

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación de 1994 y XI Censo de Población y VI de Habitación de 2002, del Instituto Nacional de Estadística -INE-, e Investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

Al analizar los datos proporcionados por el INE en el año 1994 la densidad poblacional para el municipio de Colotenango era de 289 habitantes/Km<sup>2</sup>, en el 2002 fue de 350 y para el año 2013 es de 434, datos mayores a la densidad nacional de 142 y de 163 a nivel departamento. El aumento de la tendencia en el Municipio se debe a la sobrepoblación en el área boscosa, como consecuencia del incremento en la demanda de viviendas y la ampliación de la barrera agrícola.

#### **1.4.4 Población económicamente activa**

La población económicamente activa PEA, en el Municipio está representada por 61% del total de la población, debido que 16,401 habitantes tienen empleo o lo buscan, donde el total de la población para el año 2013 según datos

proyectados del INE es de 27,089 habitantes. Situación que refleja un incremento en comparación con los datos de los censos de 1994 y 2002.

#### 1.4.4.1 Sexo

El mercado laboral se encuentra integrado por hombres y mujeres, cabe mencionar que el género masculino tiene mayor participación, es el principal encargado de cubrir las necesidades básicas que existen en los hogares, se toma como base los censos 1994 y 2002 del INE, así como la proyección del año 2013.

A continuación el cuadro con la población económicamente activa por sexo:

**Cuadro 10**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Población Económicamente Activa por Año, Según Sexo**  
**Años: 1994, 2002 y 2013**

Sexo	1994		2002		2013	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
Mujeres	1,398	13.58	3,360	25.42	4,169	25.42
Hombres	8,897	86.42	9,859	74.58	12,232	74.58
<b>Total</b>	<b>10,295</b>	<b>100.00</b>	<b>13,219</b>	<b>100.00</b>	<b>16,401</b>	<b>100.00</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación de 1994 y XI Censo de Población y VI de Habitación de 2002 y Proyección 2013, del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Según el cuadro anterior se observa que la participación de la mujer dentro de la población económicamente activa del Municipio se ha incrementado, para el año 1994 en comparación al año 2002 se observa un crecimiento del 11.84%, mientras que en el año 2013 la tendencia se mantiene, situación que demuestra la integración de las mujeres a diversas actividades remuneradas para contribuir con el ingreso de la familia.

#### 1.4.4.2 Área geográfica

La distribución de la PEA por área permite analizar el movimiento de hombres y mujeres de cada lugar. A continuación el cuadro con la población económicamente activa por área:

**Cuadro 11**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Población Económicamente Activa por Año, Según Área**  
**Años: 1994, 2002 y 2013**

Área	1994		2002		2013	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
Urbana	900	8.74	964	7.29	1,196	7.29
Rural	9,395	91.26	12,255	92.71	15,205	92.71
<b>Total</b>	<b>10,295</b>	<b>100.00</b>	<b>13,219</b>	<b>100.00</b>	<b>16,401</b>	<b>100.00</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación de 1994 y XI Censo de Población y VI de Habitación de 2002 y Proyección 2013 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Al realizar el análisis de la información se determinó que debido a la generación de empleo en las actividades agrícolas, pecuarias y artesanales la PEA por área con base al censo poblacional de 1994 comparado con el año 2002 incrementó 1.45% y se concentra en el sector rural, la tendencia entre los años 2002 y 2013 se mantiene, hecho que demuestra que en el área rural se desarrollan las principales actividades del Municipio, en el espacio urbano se concentran los productores y comerciantes, así como de las personas que ofrecen su trabajo en determinadas épocas del año.

#### 1.4.4.3 Actividad productiva

De acuerdo a la investigación de campo se determinó que las actividades productivas generadoras de empleo en el Municipio son: artesanal, agrícola, pecuaria, comercios y servicios.

Se presenta el siguiente cuadro de empleo generado por actividad productiva:

**Cuadro 12**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Población Económicamente Activa por Habitantes, Según Actividad**  
**Productiva**  
**Años: 2002 y 2013**

Actividad	2002		2013	
	Habitantes	%	Habitantes	%
Artesanal	8,460	64.00	10,201	62.20
Agrícola	3,173	24.00	4,435	27.04
Pecuaria	264	2.00	1,171	7.14
Comercio	0	0.00	402	2.45
Servicios	1322	10.00	192	1.17
<b>Total</b>	<b>13,219</b>	<b>100</b>	<b>16,401</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo de Población y VI de Habitación de 2002, del Instituto Nacional de Estadística -INE-, e Investigación de campo grupo EPS, segundo semestre 2013.

La actividad artesanal ha disminuido para el año 2013 en comparación con el año 2002 sin embargo se observa que esta actividad representa el mayor porcentaje de participación en relación a las demás actividades, representa 62.20% de la población económicamente activa y hace referencia 10,201 personas que se emplean en esta actividad.

#### **1.4.5 Migración**

Término que designa los desplazamientos de población que conllevan a cambios de residencia permanentes, como consecuencia de factores económicos, laborales, sociológicos o políticos. El indicador migración se divide en:

##### **1.4.5.1 Inmigración**

Está constituida por las personas que son originarias de otros municipios, departamentos o países, que se establecen en Colotenango por diversas razones.

En el siguiente cuadro se puede observar la inmigración por área correspondiente al Municipio:

**Cuadro 13**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Inmigración por Personas, Según Área Geográfica**  
**Año: 2013**

Área	Personas	%
Urbana	4	2.00
Rural	203	98.00
<b>Total</b>	<b>207</b>	<b>100.00</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

Como resultado de la encuesta realizada a 398 hogares con un promedio de 5 habitantes por cada hogar, con un total de 1,990 personas, se determinó que del total encuestado 207 personas que equivalen a 10% inmigraron al Municipio; de este porcentaje 2% se desplazó para residir en el área urbana y 98% en el área rural, en búsqueda de mejores condiciones de vida.

#### 1.4.5.2 Emigración

Son las personas o conjunto de personas que dejan su lugar de nacimiento para trasladarse a otro destino y establecerse en otro territorio como residente habitual. Esta puede ser hacia otros municipios, departamentos o países. A continuación se detalla la emigración por área en el Municipio:

**Cuadro 14**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Emigración por Personas, Según Área Geográfica**  
**Año: 2013**

Área	Personas	%
Urbana	15	4.00
Rural	350	96.00
<b>Total</b>	<b>365</b>	<b>100.00</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

De acuerdo a la encuesta realizada a 398 hogares se determinó que de este total 18% se ha trasladado a otro lugar fuera de Municipio de este porcentaje 4% pertenecían al área urbana y se desplazaron a la ciudad capital, algún departamento o al extranjero, en busca de oportunidades de trabajo o mejoras en las condiciones de vida 96% han salido del área rural; este fenómeno se manifiesta debido a que las fuentes de empleo son limitadas en algunas épocas del año, en su mayoría hombres o jefes de hogar son quienes emigran en busca de oportunidades de empleo.

#### **1.4.6 Vivienda**

El acceso a la vivienda forma parte integral de las familias, se considera como un pilar para el desarrollo, ofrece seguridad y espacio a las personas en sus actividades diarias.

##### **1.4.6.1 Tipo y tenencia de vivienda**

Los tipos de vivienda más sobresalientes identificados en el Municipio son: casa formal, rancho y vivienda improvisada. Así mismo la tenencia de vivienda es propia, alquilada y familiar.

A continuación se presenta el cuadro de análisis de vivienda:

**Cuadro 15**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Análisis de Vivienda por Año, Según Tipo, Tenencia y Estructura**  
**Años: 1994, 2002 y 2013**

Descripción	1994		2002		2013	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
<b><u>Tipo de vivienda</u></b>						
Casa formal	3,289	91.20	4,226	96.80	5,277	97.40
Rancho	190	5.30	41	0.90	76	1.40
Improvisada	16	0.40	96	2.20	33	0.60
Otro	112	3.10	4	0.10	32	0.60
<b>Total</b>	<b>3,607</b>	<b>100.00</b>	<b>4,367</b>	<b>100.00</b>	<b>5,418</b>	<b>100.00</b>
<b><u>Tenencia de vivienda</u></b>						
Propia			3,450	79.00	5,023	92.70
Alquilada			21	0.50	191	3.50
Familiar			896	20.50	204	3.80
<b>Total</b>			<b>4,367</b>	<b>100.00</b>	<b>5,418</b>	<b>100.00</b>
<b><u>Estructura de vivienda</u></b>						
Ladrillo			3	0.07	4	0.07
Block			287	6.57	356	6.57
Concreto			3	0.07	4	0.07
Adobe			3,933	90.06	4,879	90.06
Madera			70	1.60	87	1.60
Lamina			11	0.25	14	0.25
Bajareque			16	0.37	20	0.37
Lepa, palo o caña			41	0.94	51	0.94
Otro material			3	0.07	4	0.07
<b>Total</b>			<b>4,367</b>	<b>100.00</b>	<b>5,418</b>	<b>100.00</b>

Fuente: elaboración propia, con base en los datos del X Censo de Población y V de Habitación de 1994 y XI Censo de Población y VI de Habitación de 2002, del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

- **Casa formal**

Se identifica como una construcción rodeada de paredes, muros, cercas exteriores de ladrillo, block, concreto o adobe.

Las viviendas que poseen una construcción formal y que cumplen con las condiciones adecuadas en el año 2013 manifiestan crecimiento de 25% comparado con el año 2002, este fenómeno es producto de la emigración de los habitantes a otros municipios en su mayoría a Estados Unidos de América, para mejorar las condiciones de vida de sus familias.

- **Rancho**

Es una construcción que no cumple con estándares básicos de habitabilidad de vivienda, es elaborada con materiales de baja calidad como madera, techo de lámina y piso de tierra, son habitados por personas de escasos recursos económicos y se encuentran en áreas rurales del Municipio. Para el año 2013 este tipo de vivienda ha disminuido en comparación a los años 1994 y 2002, debido a que las condiciones de vida de un pequeño porcentaje de la población han mejorado.

- **Casa improvisada**

Vivienda que no cuenta con las condiciones adecuadas para ser habitada por las personas, construida con materiales de desecho (plástico, cartón, lámina, lepa). Es importante mencionar que las casas improvisadas tienen menor relevancia en el Municipio, significa que las condiciones de viviendas han mejorado.

- **Otro tipo de hogar**

Existen construcciones de otro tipo y que son utilizadas para viviendas, las que fueron construidas para otros usos, sin embargo por la necesidad de habitación se han utilizado para alojar familias, las construcciones pueden ser champas, garajes, casetas, almacenes, entre otros.

Al comparar el tipo de propiedad de los años 2002 y 2013, se estableció que la tendencia de adquirir una vivienda propia aumento 14%, las familias que alquilan



vivienda para el año 2013 aumentaron 3% y los pobladores que residen en viviendas de algún familiar sin cancelar ninguna cantidad de dinero disminuyeron 4% comparado con el año 2002 que era mayor.

Respecto al tipo de construcción 90.06% de las viviendas están construidas con adobe en el área rural. La población restante en el casco urbano posee una construcción de block.

#### 1.4.7 Ocupación y salarios

La ocupación se refiere al conjunto de funciones o tareas que un individuo desempeña, algún oficio o puesto de trabajo, el salario es la remuneración que recibe por realizar las actividades laborales.

En el siguiente cuadro se describe la ocupación por sector según la muestra de la población encuestada en el Municipio:

**Cuadro 16**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Ocupación por Hogares, Según Actividad Productiva**  
**Año: 2013**

<b>Actividad Productiva</b>	<b>Hogares</b>	<b>%</b>
Artesanal	247	62.20
Agrícola	108	27.04
Pecuaria	28	7.14
Comercio	10	2.45
Servicios	5	1.17
<b>Total</b>	<b>398</b>	<b>100.00</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

De acuerdo a la investigación de campo realizada a 398 hogares, se determinó que la actividad más representativa en el Municipio es la actividad artesanal, seguida por la actividad agrícola, factor que determina la calidad de vida de los habitantes. El salario promedio por un jornal es de Q. 40.00 para la actividad agrícola; mientras que en la actividad artesanal es de Q. 60.00 y en la pecuaria no se recibe ningún salario debido a que son los propietarios los que se dedican a esta actividad al igual que comercio; servicios es la única actividad que recibe el salario mínimo debido a que son las entidades gubernamentales y municipales que emplean a una pequeña parte de la población.

#### 1.4.8 Niveles de ingreso

Corresponden a la remuneración, ganancia o rendimiento de naturaleza económica que percibe una persona por realizar una actividad laboral en cierto período de tiempo. A continuación se presenta el cuadro que incluye el rango de ingresos mensual por familia:

**Cuadro 17**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Ingreso Mensual por Hogares, Según Rango**  
**Año: 2013**

Rango de ingresos Q.	Hogares	%
1.00 a 450.00	85	21.36
451.00 a 900.00	99	24.87
901.00 a 1,350.00	59	14.82
1,351.00 a 1,800.00	57	14.32
1,801.00 a 2,250.00	33	8.29
2,251.00 a 2,700.00	18	4.52
2,701.00 a 3,150.00	9	2.26
Más de 3,151.00	38	9.55
<b>Total</b>	<b>398</b>	<b>100.00</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

De los 398 hogares entrevistados se determinó que el ingreso monetario que predomina es de Q. 451.00 a Q. 900.00 mensuales, ingresos que no permiten cubrir las necesidades básicas, para mejorar la condición de vida. El mayor porcentaje de los hogares obtienen ingresos inferiores al salario mínimo, que "Para el año 2013 es de Q. 2,171.75"<sup>6</sup>. Se observó que 21.36% tiene ingresos de Q. 1.00 a Q. 450.00, estos hogares viven en situaciones precarias.

#### **1.4.9 Pobreza**

La pobreza es la que limita la obtención de recursos económicos de sus habitantes para llevar una vida digna como seres humanos, restringe el acceso a los servicios básicos y en algunos casos los alimentos son precarios.

Se determinó que en el municipio de Colotenango 61% de la población vive en pobreza extrema, esto significa que sus ingresos no alcanzan a cubrir el costo del consumo mínimo de alimentos, 39% de la población vive en condición de pobreza no extrema, esto indica que pueden cubrir como mínimo el costo de sus alimentos pero no bienes y servicios.

El cuadro siguiente muestra el porcentaje de pobreza determinado con base a las líneas de pobreza:

---

<sup>6</sup> Ministerio de Trabajo y Previsión Social, GT. 2013."Acuerdo gubernativo 359-2012: salarios mínimos para actividades agrícolas, no agrícolas y de la actividad exportadora y de maquila". Guatemala, p. 2.

**Cuadro 18**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Pobreza por Años en Estudio, Según Concepto**  
**Años: 2002, 2006, 2011 y 2013**

Descripción	Pobreza Extrema %	Pobreza No Extrema %	Pobreza Total %
<b>ENCOVI 2002</b>			
República de Guatemala	16.00	40.00	56.00
Departamento de Huehuetenango	30.30	48.00	78.30
<b>ENCOVI 2006</b>			
República de Guatemala	15.20	35.80	51.00
Departamento de Huehuetenango	22.00	49.30	71.30
<b>ENCOVI 2011</b>			
República de Guatemala	13.33	40.38	53.71
Departamento de Huehuetenango	9.59	50.91	60.50
<b>Mapa de Pobreza SEGEPLAN 2002</b>			
Municipio de Colotenango	60.20	35.50	95.70
<b>Mapa de Pobreza Rural SEGEPLAN 2011</b>			
Municipio de Colotenango	71.00	17.00	88.00
<b>INVESTIGACIÓN 2013</b>			
Municipio de Colotenango	61.00	39.00	100.00

Fuente: elaboración propia, con base en datos de la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida de los años 2002, 2006 y 2011 e información de Mapa de Pobreza SEGEPLAN años 2002, 2011 e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

De acuerdo al cuadro anterior se observa que el fenómeno social de pobreza, tanto a nivel nacional, como departamental de los años 2002, 2006, y 2011 refleja un decrecimiento en pobreza extrema, mientras que los datos del mapa de pobreza rural SEGEPLAN 2002 para Colotenango presenta el porcentaje de pobreza de 60.20% para el 2011 ha aumentado a 71% en el área rural, lo que afecta el desarrollo de la población y es resultado de los ingresos.

Según la investigación de campo realizada en el Municipio se determinó que para el año 2013 el 61% de la población se encuentra en pobreza extrema, la mayoría pertenecen al área rural, donde realizan actividades agrícolas y artesanales para su subsistencia, el indicador de pobreza total muestra un incremento, como consecuencia se manifiesta un deterioro del nivel y calidad de vida de los pobladores en alimentación, vivienda, educación, asistencia sanitaria y el acceso al agua potable.

#### **1.4.9.1 Extrema**

Pobreza extrema es el estado más bajo de pobreza que incluye a toda persona que no alcanza a cubrir el costo mínimo de alimentos en determinado tiempo, no pueden satisfacer necesidades básicas para vivir como: alimentos, agua potable, techo, educación, vestuario, transporte, recreación y cuidado de la salud. Para Guatemala la canasta básica en el año 2013 asciende a Q. 2,821.20 para un hogar de cinco miembros, según datos del INE. Según datos obtenidos de mapa de pobreza SEGEPLAN 2002 se estableció que Colotenango tenía 60.20% de pobreza extrema, para 2011 fue de 71% y para 2013 según investigación de campo es de 61%.

#### **1.4.9.2 No extrema**

Grupo que deja la pobreza extrema y pasa a ser parte del estrato de pobreza no extrema, a pesar de ello continua siendo pobre. Según datos obtenidos del mapa de pobreza SEGEPLAN 2002 se estableció que en el Municipio el 35.50% pertenecen a la pobreza no extrema, para 2011 fue de 17%, mientras que para el año 2013 se encontró en 39%.

#### **1.4.10 Desnutrición**

Guatemala es uno de los países que presenta el nivel más alto en desnutrición crónica infantil a nivel mundial, para el año 2013 existen cerca de 1.3 millones de niños y niñas menores de 5 años que padecen desnutrición crónica, este fenómeno es consecuencia del estancamiento del desarrollo rural y la falta de respuestas al problema de la productividad de la tierra.

De acuerdo a SEGEPLAN 2011-2025 para el municipio de Colotenango, el porcentaje de prevalencia es de 73.8% lo que significa que por cada 100 niños, 73 tienen retardo de crecimiento. Para el año 2011 los datos de SEGEPLAN indican que la población más vulnerable son las mujeres embarazadas, madres

lactantes y niños de 6 a 36 meses. Los resultados obtenidos en el Tercer Censo Nacional de Talla en escolares de primer grado realizado en el año 2008, da a conocer el estado nutricional de las niñas y los niños por medio del indicador prevalencia de retardo en talla, Colotenango se encontraba en el 74% de retardo en talla a nivel municipal, lo que quiere decir que el grado de severidad de la desnutrición crónica se relaciona de forma directa con el nivel de desarrollo social y económico de las familias en el Municipio.

Con base en la información proporcionada por SEGEPLAN 2011-2025 del municipio de Colotenango, del total de la población en talla escolar el 73.8% se encuentra en estado de desnutrición, de este porcentaje el 29.6% se encuentra en desnutrición severa, 44.2% en desnutrición moderada, solo el 26.2% se considera en estado de nutrición aceptable, se determina una categoría de vulnerabilidad nutricional muy alta por los elevados porcentajes de niños que se encuentran en estado de desnutrición.

La falta de desarrollo en la niñez se traduce en una disminución de desarrollo físico y capacidades mentales que en un futuro influyen de manera negativa en la edad productiva y contribuye al ciclo de la pobreza.

#### **1.4.11 Empleo**

Consiste en una serie de tareas que son retribuidas con un pago denominado salario.

Con base en investigación de campo se determinó que la población económicamente activa para el año 2013 es de 16,401 habitantes de los que se emplean 70.69% de este porcentaje 62.20%, se dedican a la principal actividad que es la artesanal, algunos también se emplean como comerciantes y en actividades administrativas en el sector público y privado, 25% son mujeres que

realizan trabajos fuera de los hogares y son estas últimas las encargadas de realizar las actividades domésticas. El 37.8% restante, es PEA que se encuentra subempleada y desempleada, dentro de la que se encuentran niños y jóvenes adultos con discapacidades, amas de casa y personas desempleadas en edad de trabajar.

**Cuadro 19**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Empleo por Jornales y Puestos, Según Actividad**  
**Año: 2013**

Actividad	Jornales	%	Puestos	%
Agrícola	4,296	28.05		
Pecuario	1,134	7.41		
Artesanal	9,884	64.54		
Comercio			390	67.71
Servicios			186	32.29
<b>Total</b>	<b>15,314</b>	<b>100.00</b>	<b>576</b>	<b>100.00</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

Es importante mencionar que la actividad artesanal produce 9,884 jornales, cifra que revela el alto porcentaje de personas que se desarrollan en esta actividad, representa 65% del total de jornales generados.

Se determinó que el rubro de empleo se concentra en la actividad de comercio, representado por personas que administran o poseen tiendas, comedores, depósitos de granos básicos, agroquímicos, ferreterías, abarroterías, librerías, café internet, farmacias, salones de belleza, entre otros. La actividad de servicios está representada por: un banco, una cooperativa, centros educativos, transportistas, la municipalidad y demás entidades de apoyo.

#### **1.4.12 Subempleo**

Con base a datos proporcionados por la Encuesta Nacional de Empleo e Ingresos -ENEI- 2-2013, existe población en Subempleo Visible para 2013 la tasa de subempleo es de 14.14 a nivel nacional, se estima que de esta tasa 69.2% de la población total nacional se encuentra ocupada en el sector informal, de este porcentaje 51% pertenece al grupo étnico no indígena y 48.9% al indígena, el ingreso laboral mensual promedio es de Q. 1,893.00 a nivel nacional.

Para Colotenango se estableció que de la población económicamente activa 26.19% se encuentra subempleada, uno de los subempleos en los que se ocupan los habitantes es el de contratarse en fincas ubicadas en otros lugares fuera del Municipio, donde realizan contrataciones de manera informal en los meses de octubre a diciembre para el corte de café, la población aprovecha esta alternativa temporal debido a la carencia de fuentes de trabajo.

#### **1.4.13 Desempleo**

Es el ocio involuntario de una persona que desea encontrar trabajo. Situación en la que se encuentran las personas que tienen edad, capacidad y deseo de trabajar, pero no pueden conseguir un puesto de trabajo, sometidos a una situación de paro forzoso.

Según el estudio realizado 3.12% de la población total se encuentra desempleada, la causa principal es la falta de fuentes de trabajo.



## 1.5 ESTRUCTURA AGRARIA

La tierra como elemento indispensable para la producción agrícola debe ser analizada por medio de su régimen de propiedad, su uso actual y potencial y la concentración en sus diferentes estratos.

Por su importancia a continuación se analiza la tenencia, uso actual y potencial, y concentración de la tierra.

### 1.5.1 Tenencia de la tierra

En el Municipio existen tres formas básicas de tenencia de la tierra: propia, arrendada y comunal, analizadas en el siguiente cuadro:

**Cuadro 20**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Tenencia de la Tierra por Años, Según Régimen**  
**Años: 1979, 2003 y 2013**

Régimen	Censo 1979		Censo 2003		Encuesta 2013	
	Fincas	%	Fincas	%	Fincas	%
Propia	3,432	93.13	1,427	98.96	226	97.84
Arrendada	5	0.14	3	0.21	5	2.16
Comunal	5	0.14	-	-	-	-
Colonato	-	-	12	0.83	-	-
Otros	243	6.59	-	-	-	-
<b>Total</b>	<b>3,685</b>	<b>100.00</b>	<b>1,442</b>	<b>100.00</b>	<b>231</b>	<b>100.00</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario 1979 y IV Censo Nacional Agropecuario 2003, del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

Al realizar la comparación de la información del III y IV Censos Agropecuarios y datos recabados por medio de la encuesta, es posible observar que en los tres años de estudio no hay cambios significativos en la tenencia de la tierra, predomina el régimen de propiedad propia, como resultado de herencias familiares o compra directa de terrenos.

Se puede observar un decremento en el régimen de propiedad comunal (herencia colonial) desde el año 1979 representadas por las propiedades a cargo de la municipalidad. Con relación al colonato no se encontró en la muestra seleccionada ninguna finca con esta clase de régimen de propiedad.

### 1.5.2 Uso actual y potencial de la tierra

El uso de la tierra, es la función o destino que se determina a una porción o área del suelo. En el Municipio se identificaron tres formas de uso actual de la tierra, entre estos se encuentran: los cultivos permanentes, temporales y las áreas boscosas, analizados en el siguiente cuadro:

**Cuadro 21**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Uso de la Tierra por Años, Según Cultivos por Manzana**  
**Años: 1979, 2003 y 2013**

Uso de la Tierra	Censo 1979		Censo 2003		Encuesta 2013	
	Superficie	%	Superficie	%	Superficie	%
Cultivo permanente	335	8.29	382	26.14	106	45.88
Cultivo temporal	2,203	54.53	768	52.57	116	50.22
Pasto	359	8.89	4	0.27	0	0.00
Bosque	998	24.70	214	14.65	9	3.90
Otras tierras	145	3.59	93	6.36	0	0.00
<b>Total</b>	<b>4,040</b>	<b>100.00</b>	<b>1,461</b>	<b>100.00</b>	<b>231</b>	<b>100.00</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario 1979 y IV Censo Nacional Agropecuario 2003, del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

Al realizar el análisis comparativo de la información de los Censos Agropecuarios 1979 y 2003 se observa una disminución en los cultivos temporales de 65.14%, al 2013 según datos obtenidos de la encuesta se reporta una superficie 116 manzanas para estos cultivos, esto afecta el uso de la tierra destinada para bosques y pasto.

Dentro del uso que se le da a la tierra en el Municipio, se encuentran los cultivos de producción permanentes los cuales requieren un período para su producción mayor a un año como lo es el café, el aguacate, el melocotón y la naranja.

Los cultivos de producción temporales son los que requieren un periodo para su producción menor a un año representados por el maíz como producto principal, el frijol, el haba y el ayote.

En menor cuantía los suelos son dedicados a la siembra de árboles de tronco leñosos y estos son utilizados por las familias como fuentes de generación de energía. La clase agrológica del suelo para el Municipio es la VII, que corresponde a tierras no cultivables, aptas solo para fines de uso o explotación forestal, derivado que la textura del suelo es deficiente y de topografía quebrada.

### **1.5.3 Concentración de la tierra**

En el cuadro siguiente se muestra la distribución de la concentración de la tierra, según Censos Agropecuarios del INE en los años 1979, 2003 y según investigación de campo 2013.

**Cuadro 22**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Concentración de la Tierra por Años Según Tamaño**  
**Años: 1979, 2003 y 2013**

Tamaño	Fincas(Mz.)		Superficie (Mz.)	
	Cantidad	%	Cantidad	%
<u>Censo año 1979</u>				
Microfincas	676.00	43.39	306.93	8.33
Subfamiliares	827.00	53.08	2,356.59	63.95
Familiares	55.00	3.53	1,021.57	27.72
<b>Total</b>	<b>1,558.00</b>	<b>100.00</b>	<b>3,685.09</b>	<b>100.00</b>
<u>Censo año 2003</u>				
Microfincas	1,300.00	78.27	543.08	37.66
Subfamiliares	351.00	21.13	725.76	50.33
Familiares	10.00	0.60	173.13	12.01
<b>Total</b>	<b>1,661.00</b>	<b>100.00</b>	<b>1,441.97</b>	<b>100.00</b>
<u>Año: 2013</u>				
Microfincas	336.00	84.85	84.97	36.72
Subfamiliares	60.00	15.15	146.43	63.28
<b>Total</b>	<b>396.00</b>	<b>100.00</b>	<b>231.40</b>	<b>100.00</b>

Referencia: Mz= Manzanas.

Fuente: elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario 1979 y IV Censo Nacional Agropecuario 2003, del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

La mayoría de fincas encontradas en el Municipio para el año 2013 por su extensión corresponden a microfincas, son concentraciones de tierra menores a 1 manzana y en menor cuantía a fincas subfamiliares que tienen una dimensión de 1 a 10 manzanas. Este comportamiento se debe al reparto de tierras como herencias y a la cantidad de hijos favorecidos, situación que provoca el minifundio.

### 1.5.3.1 Coeficiente de Gini

Es una medida que permite determinar el grado de concentración del recurso tierra, el resultado siempre estará en la escala de cero a uno, cuanto más se acerque el valor a cero más equitativa es la distribución.

Según información del III y IV Censo Nacional Agropecuario y los datos obtenidos por medio de la encuesta realizada, los resultados son los siguientes:

**Tabla 8**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Coeficiente de Gini**  
**Años: 1979, 2003 y 2013**

<b>Censo</b>	<b>Coeficiente de Gini</b>	<b>Nivel de concentración</b>
1979	0.4752	Media
2003	0.4284	Media
2013	0.4813	Media

Fuente: elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario 1979 y IV Censo Nacional Agropecuario 2003, del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

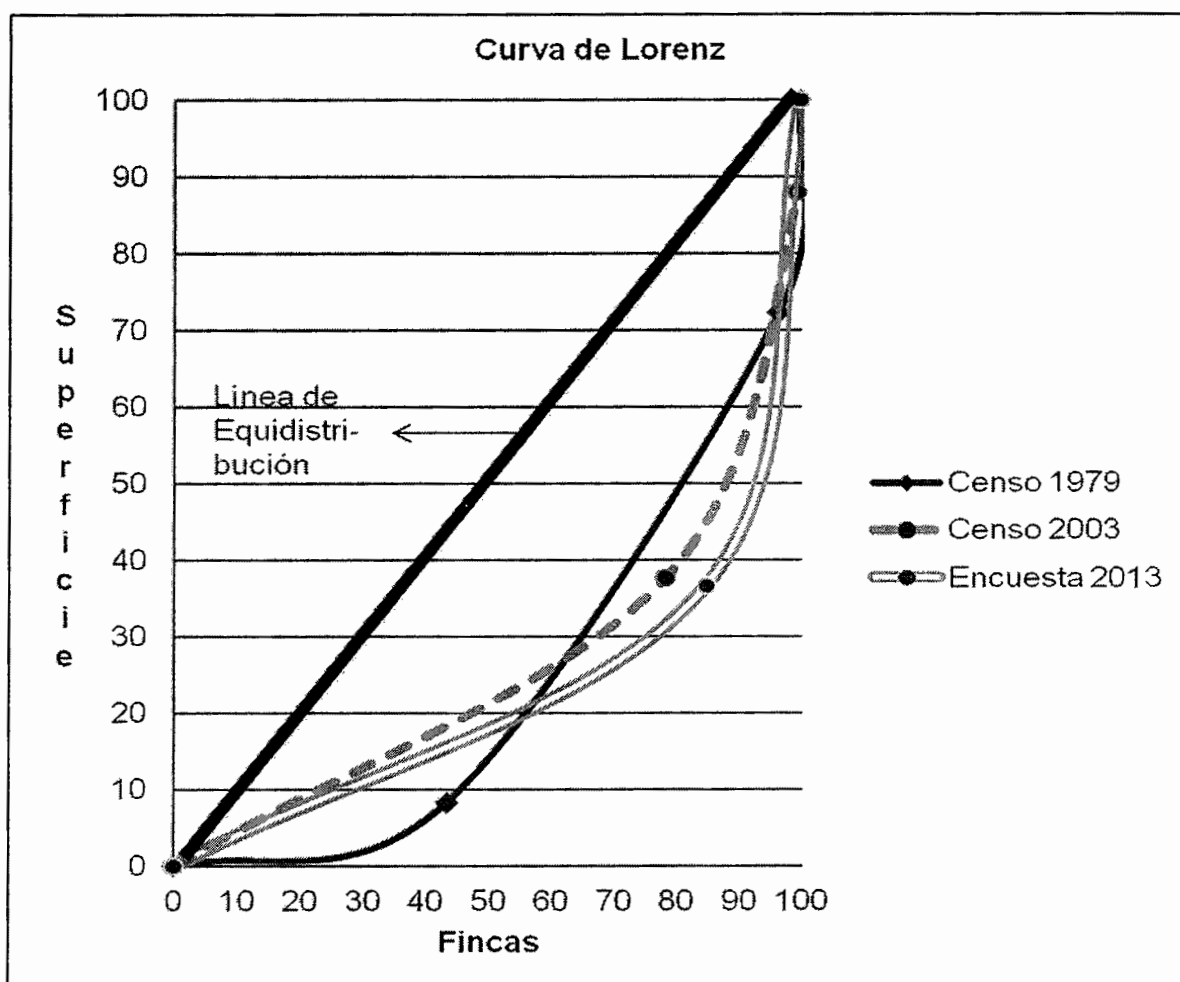
En la tabla anterior se interpreta que según el coeficiente de Gini la concentración de la tierra en los años analizados, es Media. Para mayor comprensión ver anexo 3.

### **1.5.3.2 Curva de Lorenz**

En el análisis de la estructura agraria, la curva de Lorenz es un instrumento que mide la desigualdad relativa de la concentración de la tierra, debido a que relaciona los porcentajes acumulados de la población como la tenencia de la tierra.

El comportamiento de concentración de la tierra se presenta en la gráfica siguiente:

**Gráfica 2**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Relación Gráfica de Concentración de la Tierra**  
**Años: 1979, 2003 y 2013**



Fuente: elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario 1979 y IV Censo Nacional Agropecuario 2003, del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

Se puede observar en la gráfica la curva del año 2013, es similar a la curva del año 2003, indica que existe una concentración de la tierra del Municipio, la desigualdad de distribución es mayor por concentrarse este recurso en pocas manos.

## **1.6 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA**

Los servicios básicos en el municipio de Colotenango son proporcionados por instituciones de carácter gubernamental, a través de la municipalidad y la colaboración de algunas entidades que brindan asistencia a la población, tal es el caso de Helvetas Guatemala y Fundación Contra el Hambre.

A continuación se detallan los servicios básicos del y la correspondiente infraestructura:

### **1.6.1 Educación**

El servicio de educación en el municipio de Colotenango, es prestado a la mayoría de la población por el sector público, los niveles educativos que se imparten son: preprimaria, primaria y media, también existen centros educativos privados en el casco urbano que cubren los mismos niveles.

- **Recurso humano**

El personal docente de los centros educativos es 75% bilingüe, además son originarios de municipios cercanos, imparten la enseñanza en idioma mam y español, los niveles educativos con esta modalidad son: preprimaria y primaria.

A continuación se presenta la distribución del personal docente en los diferentes niveles educativos:

**Cuadro 23**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Personal Educativo por Docentes y Alumnos Inscritos, Según Nivel**  
**Año: 2013**

Nivel	Docentes	Alumnos Inscritos	Cobertura
Preprimaria	36	768	21
Primaria	220	6,100	28
<u>Medio</u>			
Ciclo básico	29	516	18
<b>Total</b>	<b>285</b>	<b>7,384</b>	

Fuente: elaboración propia, con base en datos obtenidos del Ministerio de Educación, Anuario Estadístico y Memoria de Labores 2013.

De acuerdo al cuadro anterior, se puede observar que la cantidad de docentes es aceptable con relación a la de niños inscritos, se considera que para tener una calidad educativa un docente debe atender un máximo de 40 alumnos, en el Municipio existe un profesor por cada 21 alumnos en el nivel preprimaria, 28 en primaria y 18 en el nivel medio. Sin embargo estos datos no son fiables si se considera la cantidad de población en edad escolar no inscrita.

#### **1.6.1.1 Infraestructura física**

Para el año 2013 funcionan 33 centros educativos de carácter público y 3 centros de carácter privado, en este último se incluye la escuela parroquial que funciona a través de donaciones y brinda atención a 140 alumnos a nivel primaria. Los 33 centros educativos fueron instituidos para impartir educación a nivel primaria, en el nivel preprimaria existe un total de 23 centros educativos bilingües, donde 22 son públicos anexados a escuelas de educación primaria oficiales y 1 de carácter privado en el área urbana. En el área rural 6 son los establecimientos que prestan servicio de educación media en el ciclo básico, ubicados en: aldeas Ixconlaj, La Vega, Granadillo e Ical y caseríos El Chorro y Che-Cruz; las instalaciones de escuelas primarias son utilizadas en jornadas



dobles para atender a los alumnos en este nivel, en el área urbana existen 2 establecimientos con instalaciones exclusivas para impartir el ciclo básico.

En el año 2013 se inició el ciclo diversificado en 2 centros educativos privados en el área urbana, son insuficientes para cubrir las necesidades de la población y los docentes son los mismos que imparten el ciclo básico.

Por medio de la investigación de campo se observó que los establecimientos educativos en el área rural y urbana se encuentran en buenas condiciones, están contruidos de block con techos de lámina y pisos fundidos, en algunas comunidades la Asociación Intervida ha ayudado a mejorar la infraestructura con construcciones de techos fundidos previstos para ampliaciones futuras. Se estableció que las mismas requieren de mejoras como: ampliación de aulas, construcción de muros perimetrales, servicios sanitarios, cocinas y pavimentación de patios.

El siguiente cuadro presenta la distribución de los centros educativos:

**Cuadro 24**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Centros Educativos por Sector y Área, Según Niveles**  
**Años: 1994, 2002 y 2013**

	Nivel	Sector				Área				
		Oficial	%	Privado	%	Total	Urbano	%	Rural	%
1994	Preprimaria	16	48	0	0	16	2	40	14	50
	Primaria	16	48	0	0	16	2	40	14	50
	<u>Medio</u>									
	Ciclo básico	1	4	0	0	1	1	20	0	0
	Ciclo diversificado	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<b>Total</b>	<b>33</b>	<b>100</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>33</b>	<b>5</b>	<b>100</b>	<b>28</b>	<b>100</b>
2002	Preprimaria	29	47	0	0	29	3	43	26	54
	Primaria	32	51	0	0	32	3	43	29	46
	<u>Medio</u>									
	Ciclo básico	1	2	0	0	1	1	14	0	0
	Ciclo diversificado	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<b>Total</b>	<b>62</b>	<b>100</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>62</b>	<b>7</b>	<b>100</b>	<b>55</b>	<b>100</b>
2013	Preprimaria	22	43	1	1	22	1	1	22	43
	Primaria	33	48	3	33	36	3	33	33	48
	<u>Medio</u>									
	Ciclo básico	6	9	3	33	9	3	33	6	9
	Ciclo diversificado	0	0	2	33	2	2	33	0	0
	<b>Total</b>	<b>61</b>	<b>100</b>	<b>9</b>	<b>100</b>	<b>69</b>	<b>9</b>	<b>100</b>	<b>61</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos obtenidos en Ministerio de Educación, Anuarios Estadísticos 1994, 2002, 2013 y Estadísticas Educativas 2013.

Con la información proporcionada por el Ministerio de Educación, se observa que la infraestructura proporcionada por el sector oficial y privado para el año 2013 en comparación con el periodo 2002 ha incrementado en 11.11%.

### 1.6.1.2 Inscripción

En el año 2013 la población considerada en edad escolar asciende a 10,186 que conforman 38% del total de habitantes, sin embargo solo 7,384 asisten a la escuela en los distintos niveles.

A continuación se presenta el cuadro de población inscrita en los distintos niveles educativos y sectores que la ofrecen:

**Cuadro 25**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Inscripción de Alumnos por Sector y Área, Según Niveles**  
**Años: 1994, 2002 y 2013**

Niveles	Sector				Área						
	Oficial	%	Privado	%	Total	Urbana	%	Rural	%	Total	
1994	Preprimaria	605	25	34	12	639	120	18	519	26	639
	Primaria	1,771	75	213	71	1,984	505	75	1,479	74	1,984
	<u>Medio</u>										
	Ciclo básico	0	0	52	17	52	52	7	0	0	52
	Ciclo diversificado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>2,376</b>	<b>100</b>	<b>299</b>	<b>100</b>	<b>2,675</b>	<b>677</b>	<b>100</b>	<b>1,998</b>	<b>100</b>	<b>2,675</b>	
2002	Preprimaria	1,023	19	40	10	1,063	177	17	886	19	1,063
	Primaria	4,286	80	352	90	4,638	840	76	3,798	81	4,638
	<u>Medio</u>										
	Ciclo básico	77	1	0	0	77	77	7	0	0	77
	Ciclo diversificado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>5,386</b>	<b>100</b>	<b>392</b>	<b>100</b>	<b>5,778</b>	<b>1,094</b>	<b>100</b>	<b>4,684</b>	<b>100</b>	<b>5,778</b>	
2013	Preprimaria	752	11	16	5	768	96	9	672	11	768
	Primaria	5,946	84	154	52	6,100	665	60	5,435	86	6,100
	<u>Medio</u>										
	Ciclo básico	390	5	97	33	487	312	28	175	3	487
	Ciclo diversificado	0	0	29	10	29	29	3	0	0	29
<b>Total</b>	<b>7,088</b>	<b>100</b>	<b>296</b>	<b>100</b>	<b>7,384</b>	<b>1,102</b>	<b>100</b>	<b>6,282</b>	<b>100</b>	<b>7,384</b>	

Fuente: elaboración propia, con base en datos obtenidos en Ministerio de Educación, Anuarios Estadísticos 1994, 2002, 2013 y Estadísticas Educativas 2013.

La población en edad escolar asiste a establecimientos educativos de carácter público, el área rural posee la mayor afluencia debido a la concentración de la población, en la mayoría de estos el nivel impartido es la primaria; en el año 2013 se encuentran habilitados 6 centros educativos del nivel medio que imparten solo el ciclo básico. Para el sector público oficial en el año de estudio se observa un incremento de 32% de inscripciones con relación al año 2002.

### 1.6.1.3 Tasa de promoción y deserción

Esta tasa se considera muy importante dentro del área de educación, permiten visualizar el porcentaje de población en edad escolar inscrita en los diferentes niveles educativos y el porcentaje que aprueba o reprueba cada nivel durante el año escolar.

**Cuadro 26**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Tasa de Promoción por Sector y Área, Según Niveles**  
**Años: 1994, 2002 y 2013**

Niveles	Inscritos		Promovidos		Tasa de promoción %			
	Urbano	Rural	Urbana	Rural	Urbana	Rural	Global	
1994	Preprimaria	120	519	89	388	74.17	74.76	74.64
	Primaria	505	1,479	408	1,109	80.79	74.98	76.46
	<u>Medio</u>							
	Ciclo básico	52	0	27	0	51.92	0	51.92
	Ciclo diversificado	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>677</b>	<b>1,998</b>	<b>524</b>	<b>1,497</b>	<b>77.40</b>	<b>74.92</b>	<b>75.55</b>	
2002	Preprimaria	177	886	144	738	81.36	83.30	82.97
	Primaria	840	3,798	686	2,866	81.67	75.46	76.58
	<u>Medio</u>							
	Ciclo básico	77	0	75	0	97.4	0	97.4
	Ciclo diversificado	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>1,094</b>	<b>4,684</b>	<b>905</b>	<b>3,604</b>	<b>82.72</b>	<b>76.94</b>	<b>78.03</b>	
2013	Preprimaria	96	672	92	636	95.83	94.64	94.79
	Primaria	665	5,435	593	4190	89.17	77.09	78.40
	<u>Medio</u>							
	Ciclo básico	312	175	235	134	75.32	76.57	75.77
	Ciclo diversificado	29	0	27	0	93.10	0	93.10
<b>Total</b>	<b>1,102</b>	<b>6,282</b>	<b>947</b>	<b>4960</b>	<b>85.93</b>	<b>78.96</b>	<b>79.99</b>	

Fuente: elaboración propia, con base en datos obtenidos en Ministerio de Educación, Anuarios Estadísticos 1994, 2002, 2013 y Estadísticas Educativas 2013.

De acuerdo a la información presentada se observa que el número de habitantes inscritos y que aprueban cada nivel educativo ha aumentado con los años, lo

que denota el interés de padres de familia en brindar educación a sus hijos. En el año 2013 de los niños inscritos en el nivel preprimaria 94.64% del área rural y 95.53% de la urbana aprueban el año escolar, por medio de entrevista con docentes de establecimientos educativos se estableció que todo niño inscrito en este nivel es poco probable que repruebe, si el niño alcanza la edad de siete años de forma automática es inscrito en primero primaria para el siguiente ciclo escolar. En el nivel primario el promedio de promoción con relación a los alumnos inscritos es 89% y 77% respectivamente, esta disminución es debido a que en las familias rurales se presenta el fenómeno de la deserción escolar por emigración, toda la familia se ve en la necesidad de viajar por trabajo. Las autoridades educativas en busca de mitigar este fenómeno realizan pruebas antes de las fechas de cierre del año escolar a estudiantes de quienes tienen conocimiento que viajarán, para que el niño el próximo año pueda ingresar al grado siguiente.

Los estudiantes del nivel medio alcanzan 30% de aprobación de igual forma se ven afectados por la migración, se retiran en busca de empleo debido a la necesidad de aportar ingresos a sus familias.

#### **1.6.1.4 Tasa de deserción escolar**

La deserción escolar en los centros poblados de Colotenango es provocada por el fenómeno de la migración de familias hacia fincas en su mayoría cafetaleras, con el afán de agenciarse de ingresos económicos, aunado a esto la falta de interés de los padres de familia en velar para que sus hijos terminen sus estudios.

A continuación se presenta el cuadro de la tasa de deserción escolar por área según niveles:

**Cuadro 27**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Tasa de Deserción Escolar por Área, Según Niveles**  
**Años: 1994, 2002 y 2013**

Niveles	Inscritos			Desertores			Tasa de deserción %			
	Urbano	Rural	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Global	
1994	Preprimaria	120	519	639	31	131	162	26	25	25
	Primaria	505	1,479	1,984	97	370	467	19	25	24
	<u>Medio</u>									
	Ciclo básico	52	0	52	25	0	25	48	0	48
	Ciclo diversificado	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>677</b>	<b>1,998</b>	<b>2,675</b>	<b>153</b>	<b>501</b>	<b>654</b>	<b>93</b>	<b>50</b>	<b>24</b>	
2002	Preprimaria	177	886	1,063	33	148	181	19	17	17
	Primaria	840	3,798	4,638	154	932	1,086	18	25	23
	<u>Medio</u>									
	Ciclo básico	77	0	77	2	0	2	3	0	3
	Ciclo diversificado	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>1,094</b>	<b>4,684</b>	<b>5,778</b>	<b>189</b>	<b>1,080</b>	<b>1,269</b>	<b>40</b>	<b>41</b>	<b>22</b>	
2013	Preprimaria	96	672	768	0	36	36	0	5	5
	Primaria	665	5,435	6,100	73	1,245	1,318	11	23	22
	<u>Medio</u>									
	Ciclo básico	312	175	487	77	41	118	25	23	24
	Ciclo diversificado	29	0	29	2	0	2	7	0	7
<b>Total</b>	<b>1,102</b>	<b>6,282</b>	<b>7,384</b>	<b>152</b>	<b>1,322</b>	<b>1,474</b>	<b>43</b>	<b>52</b>	<b>20</b>	

Fuente: elaboración propia, con base en datos obtenidos en Ministerio de Educación, Anuarios Estadísticos 1994, 2002, 2013 y Estadísticas Educativas 2013.

De acuerdo a la información obtenida la tasa de deserción escolar del Municipio, en el año 2013 ha disminuido con relación a los años 1994 y 2002, el área rural presenta el índice de deserción más elevado. Los docentes han implementado programas de evaluación previo a la época de migración para mitigar este fenómeno.

### 1.6.1.5 Cobertura educativa

Esta se determina por la cantidad de población inscrita, dividida por el total de la población en edad escolar.

El cuadro a continuación muestra el nivel de cobertura:

**Cuadro 28**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Cobertura por Alumnos en Edad Escolar e Inscritos, Según Nivel**  
**Educativo**  
**Años: 2002 y 2013**

	Nivel	Alumnos en edad escolar	Alumnos inscritos	Cobertura %
2002	Preprimaria	1,503	1,063	70.72
	Primaria	4,086	4,638	113.50
	<u>Medio</u>			
	Ciclo básico	1,777	77	4.33
	Ciclo diversificado	1,558	0	
	Total	8,924	5,778	64.72
2013	Preprimaria	1,641	768	46.80
	Primaria	4,541	6,100	134.33
	<u>Medio</u>			
	Ciclo básico	2,066	487	23.57
	Ciclo diversificado	1,938	29	1.49
	Total	10,186	7,384	72.49

Fuente: elaboración propia, con base en datos obtenidos en Ministerio de Educación, Anuarios Estadísticos 2002, 2013 y Estadísticas Educativas 2013.

Se observa que para el año 2013 los niveles educativos que presentan menor cobertura son: medio el ciclo básico con 23.57% y ciclo diversificado con 1.49%, la población en edad escolar en estos ciclos comprendida por jóvenes entre las edades de trece a quince años, concluyen el nivel primario y se retiran para iniciar su incorporación al área laboral para ayudar al sustento familiar. En el nivel de Preprimaria tiene una cobertura de 46.80% un porcentaje bajo debido a

que por causas económicas y a la falta de atención de padres de familia estos esperan a que los niños alcancen la edad de siete años para ingresarlos a primero primaria. En el nivel primario se sobrepasa a la población en edad escolar debido al índice de repitencia y deserción que tiene el municipio.

#### 1.6.1.6 Nivel de alfabetismo y analfabetismo

Los niveles de alfabetización y analfabetismo, miden el grado de desarrollo socioeconómico de una población y en conjunto de un país. Es de suma importancia tener en cuenta estos indicadores y los factores que acentúan o atenúan este fenómeno en los distintos centros poblados.

A continuación se presenta el comportamiento del índice que se maneja en el Municipio:

**Cuadro 29**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Nivel de Alfabetismo y Analfabetismo por Años de Estudio, Según**  
**Concepto**  
**Años: 1994, 2002 y 2013**

Concepto	1994		2002		2013	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
Alfabeta	2,608	27.90	7,523	45.01	10,761	69.85
Analfabeta	6,738	72.10	9,191	54.99	4,645	30.15
Total	9,346	100.00	16,714	100.00	15,406	100.00

Fuente: elaboración propia, con base en datos obtenidos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1994 y XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, resultados finales de alfabetización 2013 Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA-.

El presente cuadro muestra como se ha disminuido el grado de analfabetismo del Municipio en la población de 15 a 64 años, según los censos de 1994 y 2002 el analfabetismo aumento en 26.69%, al comparar el periodo 2013 con el 2002



existe una disminución de 49.45%. Se maneja como política municipal la eliminación del analfabetismo en la población para 2015.

### **1.6.2 Salud**

El acceso a la salud presenta un incremento en la demanda en todo el Municipio, las necesidades sobrepasan su capacidad en infraestructura, recurso humano y acceso a los medicamentos, ha repercutido en el desarrollo humano y el mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes. Las principales vulnerabilidades que limitan el acceso a la salud son: la pobreza, las condiciones de vida, la falta de servicios básicos, la contaminación, el desempleo y el cambio climático.

A continuación se describe la situación actual del servicio de salud:

#### **1.6.2.1 Infraestructura**

El servicio de salud en el municipio de Colotenango es brindado por un Centro de Atención Permanente -CAP- que se ubica en la cabecera municipal, funcionaba desde 1982 como un Centro de Salud Categoría "B", sin embargo en el año 2008 fue elevado a nivel de CAP con servicio las 24 horas. También existen tres puestos de salud en funcionamiento, el primero en la aldea Ical, el segundo en la aldea Ixconlaj y el tercero en el caserío El Chorro.

El MSPAS como parte del Fortalecimiento del Primer Nivel de Atención en Salud, contrató en el año 2010 a la entidad Asociación de Desarrollo Integral Vida y Esperanza -ADIVES- prestadora de servicios de salud, con el objetivo de brindar acceso a la población indígena del área rural, esta tiene a su cargo seis centros de convergencia, ubicados en las aldeas La Vega, Bella Vista, Tixel, Tojlate y en los caseríos López y Che-Cruz, cabe mencionar que el puesto de salud de la aldea Ical, está también a cargo de la Asociación.

### **1.6.2.2 Recurso humano**

El CAP para el año 2013 cuenta con el siguiente personal: tres médicos, tres enfermeras profesionales, dieciséis enfermeras auxiliares, un técnico en salud rural, un inspector de saneamiento ambiental, tres conserjes, tres pilotos, una secretaria, un auxiliar de secretaria, un bodeguero, dos digitadores, un trabajador social, una nutricionista y cuatro educadores, para un total de cuarenta y un trabajadores.

El puesto de salud en la aldea Ical cuenta con dos auxiliares de enfermería; la aldea Ixconlaj tiene dos auxiliares de enfermería y tres educadores; el caserío El Chorro funciona con dos auxiliares de enfermería y cuatro educadores; para un total de cincuenta y cuatro trabajadores del sector salud en todo el Municipio.

### **1.6.2.3 Morbilidad general**

Se conoce como la cantidad de personas que se enferman en un lugar y tiempo determinado. A continuación se muestran las principales causas de morbilidad a nivel general que se produjeron en el año 2013 y su comparación con el año 2012:

**Cuadro 30**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Morbilidad General por Años de Estudio, Según Enfermedad**  
**Años: 2012 y 2013**

Enfermedad	2012		2013	
	Habitantes	%	Habitantes	%
Resfriado común	4,593	20.35	7,312	21.14
Amigdalitis aguda no especificada	2,007	8.89	2,810	8.12
Parasitosis intestinal sin otra especificación	1,392	6.17	1,607	4.65
Amebiasis no especificada	1,256	5.57	1,983	5.73
Infección de vías urinarias sitio no especificada	1,180	5.23	1,596	4.61
Anemia de tipo no especificado	1,097	4.86	1,427	4.13
Otras enfermedades diarreicas agudas	1,019	4.51	301	0.87
Gastritis no especificada	772	3.42	998	2.89
Cefalea	613	2.72	1,437	4.15
Bronquitis aguda no especificada	574	2.54	837	2.42
Infección intestinal bacteriana, no especificada	542	2.40	1,077	3.11
Otras causas	7,524	33.34	13,202	38.17
<b>Total</b>	<b>22,569</b>	<b>100.00</b>	<b>34,587</b>	<b>100.00</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos estadísticos del Sistema de Información Gerencial en Salud -SIGSA-, del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, de los años 2012 y 2013.

La enfermedad que ha prevalecido como la principal causa de morbilidad es el resfriado común, efecto que se ha producido como consecuencia de las bajas temperaturas o heladas que se presentan en la época lluviosa y sobre todo en los centros poblados que se ubican en la parte alta del Municipio, donde la población más afectada son niños y personas de la tercera edad. Otros factores que provocan la incidencia de las principales enfermedades son: la contaminación del agua, la quema de basura y la disposición final de los desechos sólidos. Para el año 2013 se registró un incremento en la tasa de morbilidad general con relación al año 2012, el cual paso de 845.2 por millar a 1,276.8 por millar.

#### 1.6.2.4 Morbilidad infantil

En el siguiente cuadro se muestran las principales causas de morbilidad infantil que registró el servicio de salud para los años 2012 y 2013:

**Cuadro 31**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Morbilidad Infantil por Años de Estudio, Según Enfermedad**  
**Años: 2012 y 2013**

Enfermedad	2012		2013	
	Habitantes	%	Habitantes	%
Resfriado común	985	34.34	1,436	33.68
Otras enfermedades diarreicas agudas	334	11.65	80	1.87
Amigdalitis aguda no especificada	200	6.97	192	4.50
Amebiasis no especificada	177	6.17	150	3.52
Bronquitis aguda no especificada	156	5.44	80	1.87
Infección intestinal bacteriano no especificada	127	4.43	231	5.42
Neumonía y bronconeumonías	93	3.24	200	4.69
Parasitosis intestinal sin otra especificación	86	3.00	46	1.08
Alergia no especificada	81	2.82	129	3.03
Dermatitis no especificada	73	2.55	57	1.34
Impétigo, cualquier sitio anatómico	64	2.23	32	0.75
Otras causas	492	17.15	1,631	38.25
<b>Total</b>	<b>2,868</b>	<b>100.00</b>	<b>4,264</b>	<b>100.00</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos estadísticos del Sistema de Información Gerencial en Salud -SIGSA-, del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, de los años 2012 y 2013.

La principal enfermedad que ha predominado en el Municipio de Colotenango es el resfriado común, esto producto de las bajas temperaturas que se manifiestan con mayor intensidad en los últimos meses del año. A pesar de la precaria accesibilidad al servicio de salud, este ha presentado una demanda elevada con relación al número de consultas en menores de edad. Para el año 2013 la morbilidad infantil registró una tasa de 157.4 por millar, mientras que para el año 2012 fue de 107.4 por millar.

#### **1.6.2.5 Mortalidad general**

En el siguiente cuadro se muestran las principales causas de mortalidad general registradas en el año 2013 y la comparación con el año 2012:

**Cuadro 32**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Mortalidad General por Años de Estudio, Según Enfermedad**  
**Años: 2012 y 2013**

Enfermedad	2012		2013	
	Habitantes	%	Habitantes	%
Neumonías y bronconeumonías	28	26.68	25	33.33
Otras enfermedades diarreicas agudas	17	16.20	1	1.33
Insuficiencia renal no especificada	13	12.39	4	5.34
Insuficiencia cardiaca no especificada	3	2.86	1	1.33
Eclampsia en el embarazo	2	1.90	0	0.00
Enfermedad cardiaca no especificada	2	1.90	1	1.33
Epilepsia tipo no especificado	2	1.90	0	0.00
Insuficiencia renal aguda no especificada	2	1.90	1	1.33
Otras convulsiones y las no especificadas	2	1.90	2	2.67
Paro cardiaco no especificado	2	1.90	2	2.67
Tumor maligno del ángulo hepático	2	1.90	0	0.00
Otras causas	30	28.57	38	50.67
<b>Total</b>	<b>105</b>	<b>100.00</b>	<b>75</b>	<b>100.00</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos estadísticos del Sistema de Información Gerencial en Salud -SIGSA-, del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, de los años 2012 y 2013.

La principal causa de muerte en los últimos años es por neumonías y bronconeumonías, para el año 2013 se registró 29% defunciones menos en comparación con el año anterior. La tasa de mortalidad para el año 2013 se redujo a 2.8 por millar, mientras que para el año 2012 fue igual a 3.9 por millar, lo que se considera como una ventaja para las autoridades locales a pesar de no contar con el equipo, recurso humano e infraestructura suficiente para dar atención necesaria a la población.

#### 1.6.2.6 Mortalidad infantil

En el siguiente cuadro se muestran las principales causas de mortalidad infantil, registradas para los años 2012 y 2013:

**Cuadro 33**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Mortalidad Infantil por Años en Estudio, Según Enfermedad**  
**Años: 2012 y 2013**

Enfermedad	2012		2013	
	Habitantes	%	Habitantes	%
Neumonías y bronconeumonías	12	50.00	10	47.62
Aspiración neonatal del meconio	1	4.17	1	4.76
Otras enfermedades diarreicas agudas	7	29.15	0	0.00
Otras convulsiones no especificadas	1	4.17	0	0.00
Asma no especificada	1	4.17	0	0.00
Enfermedad cardiaca no especificada	1	4.17	0	0.00
Hidrocefalo obstructivo	1	4.17	0	0.00
Diarrea y gastroenteritis de origen infeccioso	0	0.00	6	28.58
Hemorragia gastrointestinal	0	0.00	1	4.76
Paro cardiaco no especificado	0	0.00	1	4.76
Íleo paralítico y obstrucción intestinal sin hernia	0	0.00	1	4.76
Infección intestinal bacteriana no especificada	0	0.00	1	4.76
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>100.00</b>	<b>21</b>	<b>100.00</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos estadísticos del Sistema de Información Gerencial en Salud -SIGSA-, del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, de los años 2012 y 2013.

La principal causa de muerte en niños menores de un año es por neumonías y bronconeumonías, producto del resfriado común que afecta las zonas más frías, los menores son los más vulnerables a este tipo de padecimientos; seguido de las muertes por enfermedades diarreicas como consecuencia del alto grado de contaminación que existe. Para el año 2013 la tasa de mortalidad infantil es igual a 0.78 por millar, mientras que para el año 2012 fue de 0.90 por millar. Las tasas de natalidad registradas para los años 2012 y 2013 fueron de 15.79 y 40.97 por millar, de manera respectiva.

#### **1.6.2.7 Cobertura**

El servicio de salud no es suficiente para la creciente demanda de la población e incluso de personas que provienen de Municipios aledaños. A continuación se

presenta el siguiente cuadro sobre la cobertura del sector salud, según investigación de campo en el año 2013:

**Tabla 9**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Cobertura de Salud por Ubicación, Según Categoría**  
**Año: 2013**

Categoría	Cobertura %
Centro de atención permanente	57.27
Puestos de salud	18.21
Centros de convergencia	21.25
Centros privados locales y otras unidades de salud fuera del Municipio	3.27
<b>Total</b>	<b>100.00</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

Según investigación realizada la mayoría de la población acude a la cabecera municipal para ser atendidos en el CAP, existen pobladores que no tienen acceso al servicio de salud dentro de su comunidad, esto provoca que tengan que caminar grandes distancias para el puesto de salud más cercano.

En el Municipio existen comadronas y curanderos que atienden a la población, sin embargo otros prefieren acudir a la cabecera Departamental, al Hospital Nacional, clínicas y hospitales privados.

### **1.6.3 Agua, energía eléctrica y drenajes**

Estos servicios son de suma importancia para la población, ya que coadyuvan al desarrollo de las comunidades.

#### **1.6.3.1 Agua entubada**

La municipalidad administra el servicio de agua entubada en todos los centros poblados, el agua no es clorada y es trasladada a través de tuberías a los

hogares. El MSPAS por medio del CAP efectúa controles sanitarios, de acuerdo a la información proporcionada por ellos, esta no presenta focos de contaminación.

Se observó que las principales fuentes de abastecimiento son nacimientos naturales, el agua es recolectada por medio de tuberías y trasladados a tanques de almacenamiento donde la distribuyen a los hogares.

### **1.6.3.2 Energía eléctrica domiciliar**

El servicio de energía eléctrica es suministrado por la empresa Energuate, a través de postes de tendido eléctrico y transformadores. Las comunidades que se ven limitadas a este servicio son las más alejadas, tal es el caso de los caseríos La Montañita y Siete Caminos.

### **1.6.3.3 Drenajes**

A través de la investigación de campo y con la información proporcionada por el CAP, se estableció que solo el casco urbano tiene acceso al servicio de drenajes, los desechos que se producen se conducen y son vertidos al río Selegua sin tratamiento alguno. La dificultad para la introducción de este servicio a las comunidades rurales se debe a las características del terreno, mismas que presentan una inclinación muy pronunciada, quebradas y suelos muy rocosos, situación que hace difícil el trazo e introducción de un sistema adecuado de drenajes. El alto costo en la introducción de tuberías por las condiciones del terreno ha ocasionado el lento avance y limitado acceso de este servicio. La población rural para evacuar sus desechos y suplir esta necesidad, ha optado por la fabricación de pozos ciegos y otros sistemas como fosas sépticas para evitar la propagación de enfermedades.



A continuación se presenta el cuadro que muestra el comportamiento en la prestación de los servicios de agua entubada, energía eléctrica y drenajes en Colotenango:

**Cuadro 34**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Servicios de Agua Entubada, Energía Eléctrica y Drenaje Sanitario**  
**Años: 1994, 2002 y 2013**

Descripción	1994		2002		2013	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
<b>Agua entubada</b>						
Con servicio	1,888	59.48	3,066	88.15	4,229	78.05
Sin servicio	1,286	40.52	412	11.85	1,189	21.95
Total de hogares	3,174	100.00	3,478	100.00	5,418	100.00
<b>Energía eléctrica</b>						
Con servicio	246	7.75	1,803	51.84	3,794	70.03
Sin servicio	2,928	92.25	1,675	48.16	1,624	29.97
Total de hogares	3,174	100.00	3,478	100.00	5,418	100.00
<b>Drenajes</b>						
Con servicio	130	4.10	196	5.64	941	17.37
Sin servicio	3,044	95.90	3,282	94.36	4,477	82.63
Total de hogares	3,174	100.00	3,478	100.00	5,418	100.00

Fuente: elaboración propia, con base en datos obtenidos 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- y municipalidad de Colotenango.

Se observa que de acuerdo al crecimiento poblacional también se incrementan las necesidades de contar con los servicios básicos, tal es el caso del agua 21.95% no tienen el servicio y las comunidades afectadas pertenecen al área rural, sobresalen los caseríos La Montañita y Siete Caminos, quienes solicitan la construcción de un tanque elevado, consideran es la única manera de distribuir el agua por las pendientes de los terrenos y la ubicación de sus pozos, la gravedad no es un factor que ayude a su distribución. La fundación Helvetas ha

beneficiado a varios hogares y escuelas por medio de donaciones de tanques plásticos para la captación de agua de lluvia.

El estudio realizado revela que el servicio de energía eléctrica en los distintos centros poblados alcanza una cobertura de 70.03% de los hogares, mientras que 29.97% de los hogares carecen de este servicio en su mayoría pertenecen al área rural, aduciendo que el costo es elevado y sus recursos económicos no les permiten mantenerlo.

Se puede observar que para el año 2013 del total de la población solo el casco urbano posee servicio de drenajes, según el censo del año 2002 el área urbana y rural tenían servicio de drenajes, sin embargo este dato incluye aquellos hogares que poseen fosa séptica o pozo para encausar las aguas servidas.

#### **1.6.4 Sistema de tratamiento de aguas servidas**

No existen planes municipales para el tratamiento de aguas servidas, esto ocasiona altos índices de contaminación para el río Selegua, recibe los desechos que se generan en el casco urbano, aldeas y caseríos circundantes como: Los Naranjales, Las Barrancas, Xemal, Sacuil entre otros; los drenajes existentes y sin tratamiento desembocan de forma directa, también las aguas pluviales de las calles que por gravedad y las condiciones del terreno se conducen al río Selegua.

#### **1.6.5 Sistema de recolección de basura**

En el área urbana este servicio es prestado por la municipalidad, quien utiliza para el depósito un botadero ubicado en el caserío La Lagunita lugar que fue habilitado por la comuna para este propósito. En el área rural según investigación realizada cerca del 74% de la población clasifica su basura en desechos orgánicos e inorgánicos (plásticos, botellas y desechos no

degradables), los primeros los utilizan como abono orgánico para sus cultivos mientras que los segundos son incinerados; otro 9% opta por enterrarla y 7% la desecha botándola a las orillas de los ríos y barrancos, esto genera focos de contaminación.

A continuación se presenta el cuadro sobre el servicio de recolección de basura para los años 2002 y 2013:

**Cuadro 35**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Sistema de Recolección de Basura**  
**Años: 2002 y 2013**

Tratamiento	2002		2013	
	Hogares	%	Hogares	%
Recolección municipal	31	0.89	542	10.00
Servicio privado	6	0.17	0	0.00
La quema	61	1.75	4,009	73.99
La entierra	621	17.86	488	9.01
La tiran en cualquier lugar	2,713	78.01	379	7.00
Otras formas	46	1.32	0	0.00
<b>Total</b>	<b>3,478</b>	<b>100.00</b>	<b>5,418</b>	<b>100.00</b>

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 2013.

En el cuadro anterior se puede observar que para el año 2002 un 78% de la población carecía de un buen manejo de la basura, sin embargo para el 2013 la población le da un mejor tratamiento a sus desechos.

#### **1.6.6 Tratamiento de desechos sólidos**

En el casco urbano no existe ningún sistema para el tratamiento de desechos sólidos, en las aldeas y caseríos en su mayoría utilizan métodos de clasificación natural, separan los desechos en orgánicos e inorgánicos, para cubrir esta

necesidad entierran los primeros e incineran los segundos, de esta forma evitan focos de contaminación.

### 1.6.7 Letrinización y otros servicios sanitarios

Según la investigación de campo y de conformidad con datos estadísticos obtenidos en la municipalidad y en el CAP del municipio de Colotenango, se determinó que existe la siguiente cobertura de letrinas.

**Cuadro 36**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Cobertura de Letrinización y otros Servicios Sanitarios**  
**Año: 2013**

Descripción	Hogares	%
Inodoros lavables	941	17.37
Letrina o pozo ciego	2,037	37.59
Sin servicio	2,440	45.04
<b>Total</b>	<b>5,418</b>	<b>100.00</b>

Fuente: elaboración propia, con base a la Memoria de Labores año 2013 del Centro de Atención Permanente -CAP-, Colotenango, Huehuetenango.

De acuerdo al cuadro anterior y según los datos obtenidos, los hogares con servicio de inodoro lavable se localizan en el área urbana y los hogares que cuentan con letrinas o pozos ciegos se encuentran en el área rural este predomina debido a las condiciones de los terrenos lo que provoca difícil introducción de drenajes, estos en conjunto representan 54.96%. La población sin servicio está ubicada en el área rurales este porcentaje es elevado en relación a la población que cuenta con el servicio.

Es necesario mencionar que el servicio de drenajes se concentra en el área del casco urbano y los caseríos circunvecinos, los demás centros poblados a raíz de la ausencia del servicio recurren a la letrinización o pozo ciego, en menor cantidad optan por fosas sépticas, estas últimas están en proceso de

implementación por la fundación Helvetas en cooperación con la municipalidad, para el año 2013 tenían planificado la entrega de 400 sanitarios lavables en distintas comunidades; los pobladores que no cuentan con ninguno de los dos sistemas realizan sus necesidades fisiológicas en el campo, bosque o predios baldíos, lo que ocasiona problemas ambientales y condiciones insalubres.

### 1.6.8 Cementerio

El cementerio municipal se encuentra ubicado en el caserío El Cementerio, posee la infraestructura de mayor capacidad. En el año de estudio se identificaron en total 8 cementerios autorizados.

A continuación se presenta el cuadro con la ubicación de los cementerios:

**Cuadro 37**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Cobertura de Cementerios**  
**Año: 2013**

<b>Centro Poblado</b>	<b>Cantidad</b>
Aldea El Granadillo	1
Aldea Xemal	1
Aldea Tojlate	1
Aldea Ixconlaj	1
Aldea Ical	1
Aldea Bella Vista	1
Aldea Tixel	1
Caserío El Cementerio	1
<b>Total</b>	<b>8</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

El costo por el derecho a un nicho en el cementerio general de 2 x 1 metro es de Q.100.00.

Se observó que en el resto de centros poblados del área rural las personas no hacen uso de los cementerios, tienen por costumbre utilizar terrenos propios para enterrar a sus difuntos, esta práctica se considera insalubre así como inadecuada, provoca contaminación tanto visual como ambiental.

## **1.7 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA**

Comprende el conjunto de recursos y medios que permiten y fortalecen el desarrollo socioeconómico de las actividades productivas del Municipio, facilitan la producción, el transporte y la comercialización de los productos agrícolas, pecuarios, artesanales y servicios.

### **1.7.1 Unidades de mini - riegos**

Existen dos sistemas de riegos, ubicados en la aldea La Vega y el caserío Morales, este último está en proyecto de ampliación. También se trabaja en la implementación de uno en el caserío Luminoche.

Existen suficientes fuentes de abastecimiento de agua, capaces de humedecer el suelo para los cultivos, sin embargo por no contar con los recursos necesarios no son aprovechados de manera correcta, se estima que 97% del total de los agricultores utilizan la lluvia para el riego de sus cultivos, de forma regular la lluvia inicia en el mes de mayo y termina en noviembre.

### **1.7.2 Centros de acopio**

Se determinó que no funciona ningún centro de acopio, debido a que la mayor parte de la población produce en pocas cantidades y son destinadas al autoconsumo.

### **1.7.3 Mercados**

El Municipio tiene un mercado de tipo informal, ubicado en los alrededores de la plaza central y en las calles aledañas, en donde se comercializan los productos agrícolas, pecuarios, artesanales y de consumo diario. El día de mayor concurrencia es el sábado, las ventas se ubican en casi un 100% en las calles y avenidas del casco urbano.

El resto de la semana se instalan algunos puestos semi-permanentes de ventas en la plaza central. Según el Plan de Gobierno Municipal se encuentra contemplado la construcción de un edificio formal en el espacio que ocupa el parqueo de pick-ups a 300 metros del edificio de la municipalidad, este beneficiará a 4.52% de la población, generará desarrollo económico y minimizará la contaminación de las calles.

### **1.7.4 Vías de acceso**

Cuenta con 43 centros poblados, los que se comunican por medio de dos vías de acceso principales que son la carretera Interamericana CA-1 con dirección a la Mesilla y la carretera RN-7W-A con dirección a San Ildefonso Ixtahuacán y San Gaspar Ixchil. Ambas vías permiten que el comercio se incremente.

A continuación se presenta una tabla que refleja las distancias que se tiene de la cabecera municipal a los centros poblados y los tipos de carretera.

**Tabla 10**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Vías de Acceso Conforme Distancia a la Cabecera Municipal,**  
**Por Tipo de Carretera y Nomenclatura, Según Centro Poblado**  
**Año: 2013**

<b>No.</b>	<b>Centro poblado</b>	<b>Distancia Km</b>	<b>Tipo de carretera</b>	<b>Ruta de acceso</b>
1	Aldea Barranca Tuixcaviche	3	Terracería	CA-1
2	Aldea Bella Vista	10	Asfaltado	CA-1
3	Aldea Granadillo	7	Asfaltado y terracería	RN-7W-A
4	Aldea Ical	6	Terracería	CA-1
5	Aldea Ixconlaj	13	Terracería	CA-1
6	Aldea la Vega	7	Terracería	RN-7W-A
7	Aldea Tixel	5	Asfaltado y terracería	CA-1
8	Aldea Tojlate	12	Terracería	CA-1
9	Aldea Xemal	3	Terracería	CA-1
10	Cabecera Municipal	0	Asfaltado	RN-7W-A
11	Cantón Morales	5	Asfaltado y terracería	RN-7W-A
12	Caserío Barranca Chiquita	3	Asfaltado y terracería	CA-1
13	Caserío Caniche	5	Asfaltado y terracería	RN-7W-A
14	Caserío Che-Cruz	8	Terracería	CA-1
15	Caserío Chechimes	5	Terracería	CA-1
16	Caserío Chemance	12	Terracería	CA-1
17	Caserío Chemiche	12	Terracería	CA-1
18	Caserío El Cementerio	2	Asfaltado	RN-7W-A
19	Caserío El Chanjón	10	Asfaltado y terracería	CA-1
20	Caserío El Chorro	5	Terracería	CA-1
21	Caserío El Porvenir	16	Terracería	CA-1
22	Caserío El Sabino	22	Terracería	CA-1
23	Colonia Florencio Molina	1	Asfaltado	RN-7W-A
24	Caserío La Cruz	1	Asfaltado	RN-7W-A
25	Caserío La Montañita	14	Terracería	RN-7W-A
26	Caserío La Unión	11	Terracería	CA-1
27	Caserío Lagunita	1	Asfaltado	CA-1
28	Caserío López	7	Asfaltado y terracería	CA-1
29	Caserío Los Mangales	7	Asfaltado y terracería	RN-7W-A
30	Caserío Los Regadillos	1	Asfaltado	RN-7W-A
31	Caserío Luminoche	4	Asfaltado y terracería	RN-7W-A
32	Caserío Morales	7	Asfaltado y terracería	CA-1

Continúa...



Continuación tabla 10

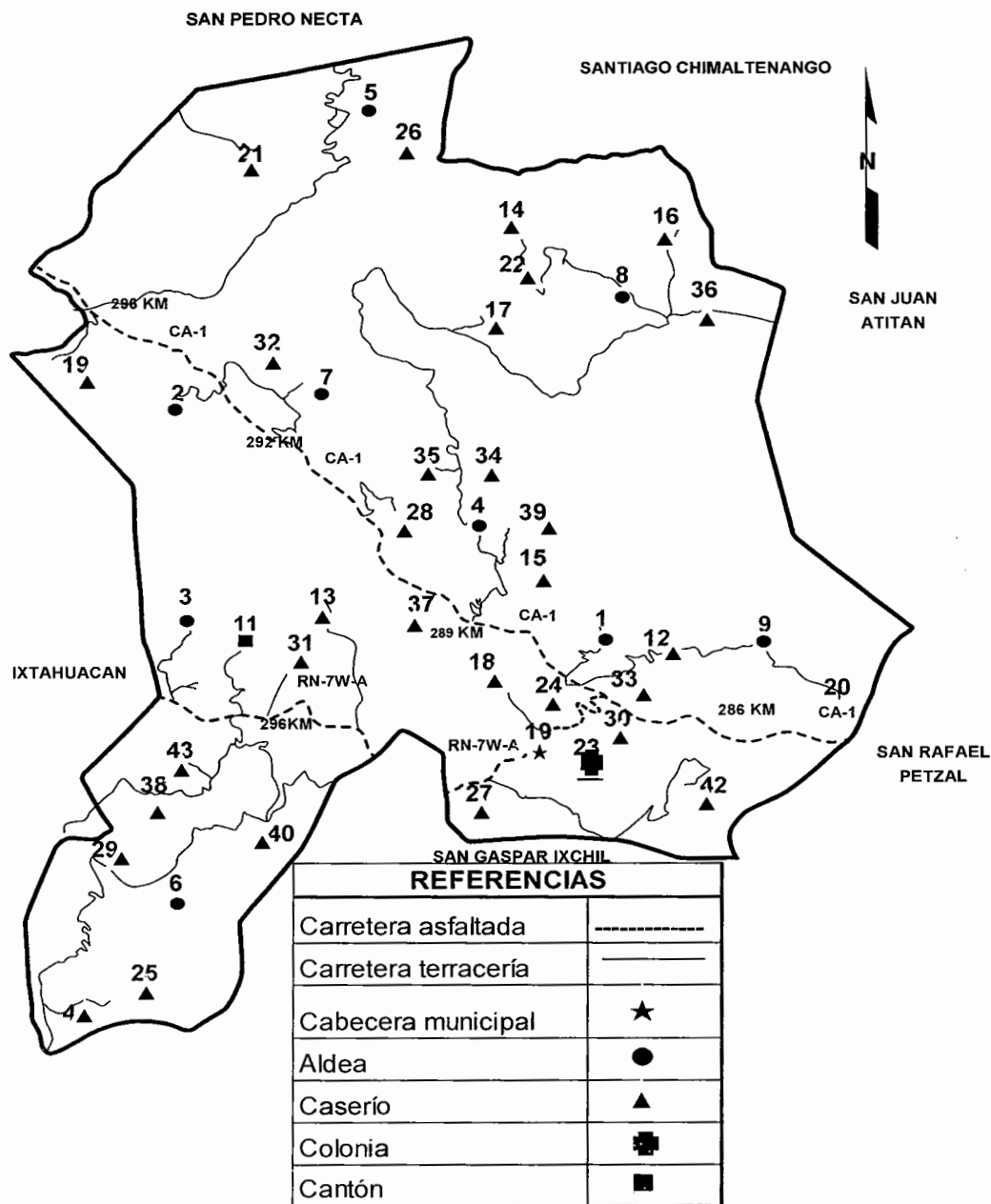
<b>No.</b>	<b>Centro poblado</b>	<b>Distancia Km</b>	<b>Tipo de carretera</b>	<b>Ruta de acceso</b>
33	Caserío Naranjales	1	Asfaltado	CA-1
34	Caserío Pérez	7	Terracería	CA-1
35	Caserío Ramos	6	Terracería	CA-1
36	Caserío Sacsajal	13	Terracería	CA-1
37	Caserío Sacuil	2	Asfaltado y terracería	CA-1
38	Caserío San José Arenal	6	Asfaltado y terracería	RN-7W-A
39	Caserío Sánchez	6	Terracería	CA-1
40	Caserío Santo Domingo	7	Asfaltado y terracería	RN-7W-A
41	Caserío Siete Caminos	14	Terracería	RN-7W-A
42	Caserío Tuitzquian	4	Terracería	CA-1
43	Caserío Tuj Laaj	5	Asfaltado y terracería	RN-7W-A

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

En la tabla anterior, se puede observar que existen dos tipos de carreteras en el Municipio siendo la de tipo terracería la que predomina con 49%, la asfaltada con 19% y un tipo combinado de asfaltado y terracería un 32%.

A continuación se muestra el mapa del municipio de Colotenango con las vías de acceso disponibles para el año 2013 por cada centro poblado.

**Mapa 4**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Vías de Acceso**  
**Año: 2013**



Fuente: elaboración propia, con base en datos de la Oficina Municipal de Agua y Saneamiento.

Las vías de acceso son transitables en la época de verano, en invierno las personas se ven afectadas al transitar en vehículos por las carreteras de terracería, deben utilizar vehículos de doble tracción y en algunos casos no es posible transitar en vehículo, por lo que las personas se movilizan de manera peatonal.

### 1.7.5 Puentes

Existen puentes vehiculares, peatonales y de hamacas, los que sirven para tener acceso a los centros poblados, en su mayoría se encuentran en condiciones aceptables, los que se detallan a continuación:

**Tabla 11**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Cobertura de Puentes por Estructura y Tipo, Según Centro Poblado**  
**Año: 2013**

<b>Centro Poblado</b>	<b>Nombre</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Estructura</b>	<b>Tipo</b>
Aldea La Vega		1	Hamaca	Peatonal
Aldea Barranca Tuixcaviche		1	Concreto	Vehicular
Aldea Bella Vista		1	Hamaca	Peatonal
Caserío Caniche		1	Concreto	Vehicular
Caserío Caniche		1	Hamaca	Peatonal
Caserío La Cruz		1	Concreto	Peatonal
Caserío López	Rogelia	1	Concreto	Vehicular
Caserío Naranjales	Naranjales	1	Concreto	Vehicular
Caserío Naranjales	Selegua V	1	Concreto	Vehicular
Caserío El Cementerio		1	Concreto	Peatonal
Caserío El Chanjón	Chanjón	1	Concreto	Vehicular
Caserío El Chanjón		1	Hamaca	Peatonal
Aldea Ixconlaj		1	Concreto	Vehicular
Caserío Sacuil		1	Hamaca	Peatonal
Aldea Tixel		1	Concreto	Vehicular
Caserío Tuizquian		1	Hamaca	Peatonal

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

En la tabla anterior, se puede observar que en el municipio de Colotenango existen 16 puentes, los que se ubican en 13 de los 43 centros poblados; los 30 centros poblados restantes por la ubicación territorial que poseen no necesitan de este tipo de infraestructura.

#### **1.7.6 Energía eléctrica comercial**

El servicio de energía eléctrica de los comercios es proporcionado por Energuate, es monofásica de 110 y 220 voltios, los talleres de carpintería, herrería, etc., utilizan la capacidad de 220.

#### **1.7.7 Telecomunicaciones**

El servicio de líneas comerciales es prestado por las tres compañías existentes en la República de Guatemala, este servicio les sirve a los diferentes comercios para realizar transacciones, compras, cotizaciones y para comunicarse con los clientes.

#### **1.7.8 Transporte**

El transporte es por la vía terrestre, es de carácter privado y se utilizan vehículos tales como: microbuses, pick-up, motocicletas y buses extraurbanos. Para las aldeas y caseríos distantes de las rutas principales que tienen caminos de terracería el único medio de transporte son pick-up y vehículos de doble tracción, este medio de transporte es irregular y no hay rutas definidas.

Existen 125 personas que integran la asociación de pickoperos de Colotenango, de estos hay 66 asociados activos los cuales están registrados en la municipalidad y pagan Q.500.00 anuales como derecho para transitar, están organizados para trabajar turnos cada tres días y cobran según la distancia.

En relación al transporte extraurbano cuentan con dos microbuses de transportes Manolin que recorren del área urbana hacia la cabecera

departamental y viceversa, los cuales cobran Q10.00 por persona y salen en cuatro horarios 6:00, 8:00, 12:00 y 14:00 horas, a las 23:00 horas existe un autobús de Transportes Noroccidente que proviene del municipio de Cuilco hacia la ciudad de Guatemala el cual hace una parada en el municipio de Colotenango y cobra Q.130.00 por persona.

### **1.7.9 Rastros**

No existe ningún rastro autorizado, la actividad del destace del ganado es realizada en las casas o en los locales que ocupan las mismas carnicerías, esta práctica no cumple con los requerimientos sanitarios necesarios para el destace.

### **1.7.10 Silos**

El 5% de los productores almacenan los productos en silos con capacidad de 18 a 20 quintales, el resto de la población utiliza sacos o toneles debido a que la producción que obtienen es baja y el costo para adquirir un silo es elevado.

## **1.8 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA**

Son todas las organizaciones creadas con la finalidad de satisfacer necesidades sociales y productivas de la comunidad, para contribuir con el desarrollo del Municipio.

### **1.8.1 Organizaciones sociales**

Entre este tipo se pueden mencionar:

#### **1.8.1.1 Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-**

En el Municipio están formados de acuerdo a la Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, Decreto 11-2002. Las funciones que realizan son las siguientes:

- Coordinar proyectos en pro del mejoramiento de la comunidad.

- Dar aviso a la municipalidad de las necesidades de la comunidad.
- Coordinar actividades sociales, para beneficio de la población.
- Apoyar con la mano de obra en los proyectos que se realizan en la comunidad.
- Apoyar a los vecinos en caso de siniestros, lo anterior debido a que en ningún centro poblado se cuenta con cuerpos de socorro.
- Representar a la comunidad con las diferentes instituciones gubernamentales y no gubernamentales.

En la actualidad de los cuarenta y tres centros poblados que existen en el Municipio, cuarenta y uno cuentan con COCODE, con respecto a los otros dos centros poblados, se determinó lo siguiente: en la colonia Florencio Molina se trabaja en conjunto con el de la cabecera municipal y en el caserío El Sabino está en proceso de formación.

El objetivo primordial de los Consejos Comunitarios de Desarrollo, es mejorar la calidad de vida de las personas en sus respectivas comunidades, a través de la unidad de la misma y solicitud de apoyo de diferentes entidades, al actuar como contacto y enlace entre las entidades que pueden ayudar y la comunidad necesitada.

#### **1.8.1.2 Organizaciones religiosas**

El Municipio tiene diversas agrupaciones religiosas, se encuentra la población católica desde el año 1,950, esta se encarga de las diferentes actividades religiosas y de ayuda social que benefician a toda la comunidad, la parroquia cuenta con el registro de veinticuatro comunidades entre aldeas y caseríos. Además existe una agrupación católica en cada aldea. Así como tres cofradías organizadas para celebrar las fiestas patronales, en las fechas del 7 al 10 de febrero en honor a la Virgen de Candelaria, del 22 al 25 de abril en honor a San

Marcos Evangelista y del 12 al 15 de agosto en honor a la Virgen de la Asunción.

Se observan cinco agrupaciones evangélicas en la cabecera municipal y una en cada centro poblado.

Adicionalmente existen tres agrupaciones religiosas de La Iglesia de Jesucristo de Los Santos de los Últimos Días, en la cabecera municipal, en la aldea Ical y en el caserío Chechimes.

### **1.8.2 Organizaciones productivas**

Estas organizaciones agrupan a personas de las diferentes actividades productivas, promueven el desarrollo económico. En el año 2013 no existen organizaciones productivas en el Municipio.

## **1.9 ENTIDADES DE APOYO**

Entre las entidades que brindan apoyo para el desarrollo socioeconómico se encuentran las organizaciones gubernamentales, no gubernamentales y municipales, a continuación se presenta la siguiente tabla:

**Tabla 12**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Entidades de Apoyo Conforme Descripción y Función, Según Clase**  
**Año: 2013**

Clase	Descripción	Función
Organizaciones gubernamentales	Sub Estación 43-25 Policía Nacional Civil Colotenango	Protege y garantiza el ejercicio de los derechos y libertad de las personas, previene, investiga y combate el delito, mantiene el orden público y la seguridad interna.
	Centro de Atención Permanente (CAP) municipio de Colotenango Casco Urbano	Institución responsable de ejecutar las políticas de salud.
	Comité Nacional de Alfabetización (CONALFA) Sede de Colotenango	Ejecuta los procesos de alfabetización dirigido a personas adultas, agricultores y amas de casa.
	Subdelegación Municipal del Registro de Ciudadanos (TSE).	Su función es realizar la inscripción de ciudadanos, comités cívicos, observación de asambleas municipales de los partidos políticos, atención a denuncias de partidos políticos por propaganda acelerada.

Continúa ...



Continuación tabla 12

Clase	Descripción	Función
Organizaciones gubernamentales	Juzgado de Paz Sede Centro Urbano de Colotenango	Es responsable de todos los asuntos en materia penal, faltas, delitos, sanciones, delitos de tránsito y asuntos civiles.
	Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA) Sub-dirección Sede de Colotenango	Es la entidad que coordina la asistencia técnica agropecuaria.
	Registro Nacional de las Personas (RENAP) Sede de Colotenango	Brinda atención a la población sobre materia de trámites de certificaciones de nacimientos y documento personal de identificación.
	Sede Ministerio de Desarrollo Social -MIDES- Colotenango	Promueve el desarrollo social en a través de programas denominados Mi Bono Seguro, Mi Bolsa Segura, Mi Comedor Seguro, Mi Beca Segura.
	MINEDUC Coordinación Técnica Administrativa Distrito 13-19-33 Colotenango Huehuetenango	Coordina la ejecución de políticas y estrategias educativas nacionales, evalúa la calidad de educación y rendimiento escolar, mantiene actualizado el archivo de registros escolares y elabora informes, planifica acciones educativas.

Continúa ...

Continuación tabla 12

Clase	Descripción	Función
Organizaciones no gubernamentales	Fundación Contra El Hambre Guatemala, Sede Colotenango	Brinda apoyo a través de capacitaciones nutricionales, entrega de arroz fortificado a las familias, con el fin de combatir la desnutrición.
	Asociación de Desarrollo Integral Todos Juntos - ASDITQJ- Colotenango Huehuetenango	Apoya a la población campesina e indígena en temas de educación, organización, salud, desde una cosmovisión maya MAM.
	Asociación Pop No'j	Capacita a la juventud para iniciarse en su propio negocio.
	Asociación de Desarrollo Integral Comunitario Cultural Colotenango	Brinda servicios de biblioteca, mecanografía, computación, clases de marimba y guitarra a mitad de precio.
	BANRURAL Agencia 64 Colotenango	Brinda servicios de banca virtual y cobertura nacional, dirigida al micro, pequeña y mediano empresario, agricultor y artesano.
	Agencia Colotenango ACREDICOM MICOOPE	Única cooperativa de ahorro y crédito, trabaja por el desarrollo económico de asociados y sus familias.
	Fundación Helvetas Guatemala	Contribuye al desarrollo social y económico, motivado por la solidaridad entre los ciudadanos y bajo el principio que el desarrollo no debe beneficiar solo a unos pocos, trabaja en conjunto con la municipalidad de Colotenango.

Continúa ...

Continuación tabla 12

<b>Clase</b>	<b>Descripción</b>	<b>Función</b>
Organizaciones no gubernamentales	Asociación de Pickoperos de Colotenango	Brinda servicios de transporte público y de carga, satisface la necesidad de transporte colectivo del Municipio.
Municipales	Municipalidad de Colotenango	Responsable de la administración y autoridad gubernamental, planifica y organiza el desarrollo de los proyectos de inversión con el Concejo Municipal.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

La participación de las entidades anteriores es importante dentro del Municipio debido a que contribuyen al progreso comunitario por medio de los servicios que prestan ya sean educativos, salud, seguridad y otros.

### 1.10 REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

En el Municipio se estableció una serie de necesidades que requieren de una debida atención, las mismas fueron determinadas a través de herramientas aplicadas en el trabajo de campo, como las entrevistas realizadas a los líderes de los centros poblados, consultas documentales y por observación.

A continuación se presentan los requerimientos de inversión social y productiva identificados:

**Tabla 13**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Requerimientos de Inversión Social y Productiva por Categoría, Según**  
**Centro Poblado**  
**Año: 2013**

Centro Poblado	Categoría	Necesidades Encontradas	
		Sociales	Productivas
El Granadillo	Aldea	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Creación y equipamiento de centro de salud.</li> <li>-Implementación del servicio de agua potable.</li> <li>-Introducción de un sistema de drenaje.</li> <li>-Creación de una planta de tratamiento de aguas servidas.</li> <li>-Implementación del servicio de recolección de basura.</li> <li>-Implementación de un sistema de manejo de desechos sólidos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Construcción de mercado.</li> <li>-Construcción de puente.</li> <li>-Mejoras al servicio de transporte público (número de unidades y seguridad en el transporte).</li> <li>-Implementación de sistemas de mini-riego.</li> </ul>
La Vega	Aldea	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Ampliación de alumbrado público.</li> <li>-Equipamiento del centro de convergencia.</li> <li>-Implementación del servicio de agua potable.</li> <li>-Introducción de un sistema de drenaje.</li> <li>-Creación de una planta de tratamiento de aguas servidas.</li> <li>-Implementación del servicio de recolección de basura.</li> <li>-Implementación de un sistema de manejo de desechos sólidos.</li> <li>-Creación de cementerio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Construcción de puente vehicular.</li> <li>-Aplicación de balastro en vías de acceso.</li> <li>-Mejoras al servicio de transporte público (número de unidades y seguridad en el transporte).</li> </ul>
Xemal	Aldea	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Construcción de muro perimetral para área deportiva.</li> <li>-Finalizar la construcción y equipamiento del centro de salud.</li> <li>-Implementación del servicio de agua potable.</li> <li>-Introducción de un sistema de drenaje.</li> <li>-Creación de una planta de tratamiento de aguas servidas.</li> <li>-Implementación del servicio de recolección de basura.</li> <li>-Implementación de un sistema de manejo de desechos sólidos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Construcción de mercado.</li> <li>-Mejoras al servicio de transporte público (número de unidades y seguridad en el transporte).</li> <li>-Implementación de sistemas de mini-riego.</li> </ul>

Continúa...

Continuación tabla 13

Centro Poblado	Categoría	Necesidades Encontradas	
		Sociales	Productivas
Tojlate centro	Aldea	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Ampliación de cobertura de energía eléctrica domiciliar.</li> <li>-Introducción y distribución del servicio agua.</li> <li>-Creación y equipamiento de un centro de salud.</li> <li>-Introducción de un sistema de drenaje.</li> <li>-Creación de planta de tratamiento de aguas servidas.</li> <li>-Implementación del servicio de agua potable.</li> <li>-Implementación del servicio de recolección de basura.</li> <li>-Implementación de un sistema de manejo de desechos sólidos.</li> <li>-Habilitación de instalaciones y jornada del ciclo de educación básico de tipo público.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Aplicación de balastro en vías de acceso.</li> <li>-Mejoras al servicio de transporte público (número de unidades y seguridad en el transporte).</li> <li>-Implementación de sistemas de mini-riego.</li> </ul>
Barranca Tuixcaviche	Aldea	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Construcción de viviendas.</li> <li>-Creación y equipamiento de un centro de salud.</li> <li>-Implementación del servicio de agua potable.</li> <li>-Implementación del servicio de recolección de basura.</li> <li>-Implementación de un sistema de manejo de desechos sólidos.</li> <li>-Habilitación de instalaciones y jornada del ciclo de educación básico de tipo público.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Reparación y mantenimiento de carretera en mal estado.</li> <li>-Creación de vías de acceso.</li> <li>-Mejoras al servicio de transporte público (número de unidades y seguridad en el transporte).</li> </ul>
Ixconlaj	Aldea	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Ampliación de las instalaciones escolares.</li> <li>-Abastecimiento de insumos y asignación de personal capacitado para el centro de salud.</li> <li>-Implementación del servicio de agua potable.</li> <li>-Introducción de un sistema de drenaje.</li> <li>-Creación de una planta de tratamiento de aguas servidas.</li> <li>-Implementación del servicio de recolección de basura.</li> <li>-Implementación de un sistema de manejo de desechos sólidos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Aplicación de pavimento en vía de acceso.</li> <li>-Mejoras al servicio de transporte público (número de unidades y seguridad en el transporte).</li> <li>-Implementación de sistemas de mini-riego.</li> </ul>

Continúa...

Continuación tabla 13

Centro Poblado	Categoría	Necesidades Encontradas	
		Sociales	Productivas
Ical	Aldea	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Ampliación del servicio de agua.</li> <li>-Mejoras a las instalaciones deportivas.</li> <li>-Ampliación de alumbrado público.</li> <li>-Creación y equipamiento de un centro de salud.</li> <li>-Creación de planta de tratamiento de aguas servidas.</li> <li>-Implementación del servicio de agua potable.</li> <li>-Introducción de un sistema de drenaje.</li> <li>-Implementación del servicio de recolección de basura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Mantenimiento para carretera por derrumbes.</li> <li>-Aplicación de balastro en vías de acceso.</li> <li>-Mejoras al servicio de transporte público (número de unidades y seguridad en el transporte).</li> <li>-Implementación de sistemas de mini-riego.</li> </ul>
Bella Vista	Aldea	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Ampliación de cobertura de energía eléctrica domiciliar.</li> <li>-Letrinización.</li> <li>-Creación y equipamiento de un centro de salud.</li> <li>-Implementación del servicio de agua potable.</li> <li>-Implementación del servicio de recolección de basura.</li> <li>-Implementación de un sistema de manejo de desechos sólidos.</li> <li>-Habilitación de instalaciones y jornada del ciclo de educación básico de tipo público.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Construcción de puente vehicular.</li> <li>-Mejoras al servicio de transporte público (número de unidades y seguridad en el transporte).</li> <li>-Implementación de sistemas de mini-riego.</li> </ul>
Tixel	Aldea	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Creación y equipamiento de un centro de salud.</li> <li>-Implementación del servicio de agua potable.</li> <li>-Introducción de un sistema de drenaje.</li> <li>-Implementación del servicio de recolección de basura.</li> <li>-Implementación de un sistema de manejo de desechos sólidos.</li> <li>-Habilitación de instalaciones y jornada del ciclo de educación básico de tipo público.</li> <li>-Creación de una planta de tratamiento de aguas servidas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Construcción de un mercado.</li> <li>-Mantenimiento de vías de acceso.</li> <li>-Mejoras al servicio de transporte público (número de unidades y seguridad en el transporte).</li> <li>-Implementación de sistemas de mini-riego.</li> </ul>

Continúa...

Continuación tabla 13

Centro Poblado	Categoría	Necesidades Encontradas	
		Sociales	Productivas
Cabecera Municipal	Pueblo	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Mejoras al servicio de agua.</li> <li>-Equipamiento del CAP.</li> <li>-Construcción y habilitación de instalaciones escolares.</li> <li>-Implementación del servicio de agua potable.</li> <li>-Creación de una planta de tratamiento de aguas servidas.</li> <li>-Implementación de un sistema de manejo de desechos sólidos.</li> <li>-Habilitación de instalaciones y jornada del ciclo de educación diversificado de tipo público.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Construcción de un mercado.</li> <li>-Mejoras al ornato de la cabecera municipal.</li> <li>-Construcción de rastro y centro de acopio municipal.</li> </ul>
Luminoche	Caserío	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Introducción de drenajes.</li> <li>-Creación de una planta de tratamiento de aguas servidas.</li> <li>-Implementación del servicio de agua potable.</li> <li>-Implementación del servicio de recolección de basura.</li> <li>-Implementación de un sistema de manejo de desechos sólidos.</li> <li>-Creación y equipamiento de un centro de salud.</li> <li>-Creación de cementerio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Construcción de un mercado.</li> <li>-Mejoras al servicio de transporte público (número de unidades y seguridad en el transporte).</li> </ul>
San José Arenal	Caserío	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Mejora a infraestructura escolar (colocación y renovación de techo de escuela).</li> <li>-Implementación del servicio de agua potable.</li> <li>-Implementación del servicio de recolección de basura.</li> <li>-Implementación de un sistema de manejo de desechos sólidos.</li> <li>-Creación y equipamiento de un centro de salud.</li> <li>-Creación de cementerio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Construcción de un mercado.</li> <li>-Mejoras al servicio de transporte público (número de unidades y seguridad en el transporte).</li> <li>-Implementación de sistemas de mini-riego.</li> </ul>

Continúa...

Continuación tabla 13

Centro Poblado	Categoría	Necesidades Encontradas	
		Sociales	Productivas
La Montañita	Caserío	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Introducción y distribución del servicio de agua.</li> <li>-Introducción y distribución del servicio de energía eléctrica domiciliar.</li> <li>-Construcción de cocina escolar.</li> <li>-Creación de planta de tratamiento de aguas servidas.</li> <li>-Implementación del servicio de agua potable.</li> <li>-Implementación del servicio de recolección de basura.</li> <li>-Implementación de un sistema de manejo de desechos sólidos.</li> <li>-Creación y equipamiento de un centro de salud.</li> <li>-Creación de cementerio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Aplicación de balastro a vías de acceso.</li> <li>-Mejoras al servicio de transporte público (número de unidades y seguridad en el transporte).</li> <li>-Implementación de sistemas de mini-riego.</li> </ul>
Los Mangales	Caserío	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Ampliación de alumbrado público.</li> <li>-Ampliación del servicio de agua.</li> <li>-Creación y equipamiento de un centro de salud.</li> <li>-Introducción de un sistema de drenaje.</li> <li>-Creación de planta de tratamiento de aguas servidas.</li> <li>-Implementación del servicio de agua potable.</li> <li>-Implementación del servicio de recolección de basura.</li> <li>-Implementación de un sistema de manejo de desechos sólidos.</li> <li>-Creación de cementerio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Construcción de puente vehicular.</li> <li>-Mejoras al servicio de transporte público (número de unidades y seguridad en el transporte).</li> <li>-Implementación de sistemas de mini-riego.</li> </ul>
Tuj Laaj	Caserío	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Ampliación de alumbrado público.</li> <li>-Ampliación del servicio de agua.</li> <li>-Introducción sistema de drenaje.</li> <li>-Creación de planta de tratamiento de aguas servidas.</li> <li>-Implementación del servicio de agua potable.</li> <li>-Implementación del servicio de recolección de basura.</li> <li>-Implementación de un sistema de manejo de desechos sólidos.</li> <li>-Creación y equipamiento de un centro de salud.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Construcción de puente vehicular.</li> <li>-Mejoras al servicio de transporte público (número de unidades y seguridad en el transporte).</li> <li>-Implementación de sistemas de mini-riego.</li> </ul>

Continúa...



Continuación tabla 13

Centro Poblado	Categoría	Necesidades Encontradas	
		Sociales	Productivas
Santo Domingo	Caserío	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Ampliación de alumbrado público.</li> <li>-Creación y equipamiento de un centro de salud.</li> <li>-Implementación del servicio de agua potable.</li> <li>-Introducción de un sistema de drenaje.</li> <li>-Creación de una planta de tratamiento de aguas servidas.</li> <li>-Implementación del servicio de recolección de basura.</li> <li>-Implementación de un sistema de manejo de desechos sólidos.</li> <li>-Creación de cementerio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Aplicación de asfalto en carretera.</li> <li>-Mejoras al servicio de transporte público (número de unidades y seguridad en el transporte).</li> <li>-Implementación de sistemas de mini-riego.</li> </ul>
Siete Caminos	Caserío	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Construcción de área deportiva.</li> <li>-Construcción de salón comunal.</li> <li>-Introducción y distribución de agua.</li> <li>-Introducción de un sistema de drenaje.</li> <li>-Creación de planta de tratamiento de aguas servidas.</li> <li>-Implementación del servicio de agua potable.</li> <li>-Implementación del servicio de recolección de basura.</li> <li>-Implementación de un sistema de manejo de desechos sólidos.</li> <li>-Creación y equipamiento de un centro de salud.</li> <li>-Creación de cementerio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Construcción de puente vehicular.</li> <li>-Mejoras al servicio de transporte público (número de unidades y seguridad en el transporte).</li> <li>-Implementación de sistemas de mini-riego.</li> </ul>
El Chorro	Caserío	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Construcción de muro perimetral en escuela.</li> <li>-Construcción de baños lavables para antigua escuela.</li> <li>-Ampliación de las instalaciones escolares.</li> <li>-Implementación del servicio de agua potable.</li> <li>-Introducción de un sistema de drenaje.</li> <li>-Creación de una planta de tratamiento de aguas servidas.</li> <li>-Implementación del servicio de recolección de basura.</li> <li>-Creación de cementerio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Mejoras a vía de acceso.</li> <li>-Mejoras al servicio de transporte público (número de unidades y seguridad en el transporte).</li> <li>-Implementación de sistemas de mini-riego.</li> </ul>

Continúa...

Continuación tabla 13

Centro Poblado	Categoría	Necesidades Encontradas	
		Sociales	Productivas
El Chorro	Caserío	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Implementación de un sistema de manejo de desechos sólidos.</li> <li>-Creación y equipamiento de un centro de salud.</li> </ul>	
Tuitzquian	Caserío	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Construcción de iglesia</li> <li>-Implementación del servicio de agua potable.</li> <li>-Introducción de un sistema de drenaje.</li> <li>-Creación de una planta de tratamiento de aguas servidas.</li> <li>-Implementación del servicio de recolección de basura.</li> <li>-Implementación de un sistema de manejo de desechos sólidos.</li> <li>-Creación y equipamiento de un centro de salud.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Mejoras a vía de acceso.</li> <li>-Aplicación de balastro en vías de acceso.</li> <li>-Mejoras al servicio de transporte público (número de unidades y seguridad en el transporte).</li> </ul>
Sacsajal	Caserío	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Ampliación de alumbrado público.</li> <li>-Ampliación del servicio de agua.</li> <li>-Introducción sistema de drenaje.</li> <li>-Creación de planta de tratamiento de aguas servidas.</li> <li>-Implementación del servicio de agua potable.</li> <li>-Implementación del servicio de recolección de basura.</li> <li>-Implementación de un sistema de manejo de desechos sólidos.</li> <li>-Creación y equipamiento de un centro de salud.</li> <li>-Creación de cementerio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Construcción de badén por arroyos.</li> <li>-Aplicación de balastro en vías de acceso.</li> <li>-Mejoras al servicio de transporte público (número de unidades y seguridad en el transporte).</li> <li>-Implementación de sistemas de mini-riego.</li> </ul>
Che-Cruz	Caserío	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Introducción y ampliación del servicio de agua.</li> <li>-Introducción de un sistema de drenaje.</li> <li>-Creación de planta de tratamiento de aguas servidas.</li> <li>-Implementación del servicio de agua potable.</li> <li>-Implementación del servicio de recolección de basura.</li> <li>-Implementación de un sistema de manejo de desechos sólidos.</li> <li>-Creación y equipamiento de un centro de salud.</li> <li>-Creación de cementerio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Mejoras a vía de acceso.</li> <li>-Mejoras al servicio de transporte público (número de unidades y seguridad en el transporte).</li> <li>-Implementación de sistemas de mini-riego.</li> </ul>

Continúa...

Continuación tabla 13

Centro Poblado	Categoría	Necesidades Encontradas	
		Sociales	Productivas
Chemance	Caserío	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Ampliación de alumbrado público.</li> <li>-Introducción y distribución del servicio de agua.</li> <li>-Introducción de un sistema de drenaje.</li> <li>-Creación de planta de tratamiento de aguas servidas.</li> <li>-Implementación del servicio de agua potable.</li> <li>-Implementación del servicio de recolección de basura.</li> <li>-Implementación de un sistema de manejo de desechos sólidos.</li> <li>-Creación y equipamiento de un centro de salud.</li> <li>-Creación de cementerio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Mejoramiento de vía de acceso.</li> <li>-Aplicación de balastro en vías de acceso.</li> <li>-Mejoras al servicio de transporte público (número de unidades y seguridad en el transporte).</li> <li>-Implementación de sistemas de mini-riego.</li> </ul>
Chemiche	Caserío	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Aplicación de planchas de concreto en patio escolar.</li> <li>-Construcción de muro de contención en escuela.</li> <li>-Implementación del servicio de agua potable.</li> <li>-Introducción de un sistema de drenaje.</li> <li>-Creación de una planta de tratamiento de aguas servidas.</li> <li>-Implementación del servicio de recolección de basura.</li> <li>-Implementación de un sistema de manejo de desechos sólidos.</li> <li>-Creación y equipamiento de un centro de salud.</li> <li>-Creación de cementerio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Construcción de carretera.</li> <li>-Mejoras al servicio de transporte público (número de unidades y seguridad en el transporte).</li> <li>-Implementación de sistemas de mini-riego.</li> </ul>
Barranca Chiquita	Caserío	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Construcción de muro de perimetral a orillas de barranco.</li> <li>-Implementación del servicio de agua potable.</li> <li>-Creación y equipamiento de un centro de salud.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Pavimentación de calles.</li> </ul>

Continúa...

Continuación tabla 13

Centro Poblado	Categoría	Necesidades Encontradas	
		Sociales	Productivas
El Porvenir	Caserío	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Creación y equipamiento de un centro de salud.</li> <li>-Implementación del servicio de agua potable.</li> <li>-Introducción de un sistema de drenaje.</li> <li>-Creación de una planta de tratamiento de aguas servidas.</li> <li>-Implementación del servicio de recolección de basura.</li> <li>-Implementación de un sistema de manejo de desechos sólidos.</li> <li>-Creación de cementerio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Construcción de puente vehicular.</li> <li>-Construcción de un mercado.</li> <li>-Mejoras al servicio de transporte público (número de unidades y seguridad en el transporte).</li> <li>-Implementación de sistemas de mini-riego.</li> </ul>
La Unión	Caserío	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Ampliación de alumbrado público.</li> <li>-Construcción de muro perimetral en escuela.</li> <li>-Implementación del servicio de agua potable.</li> <li>-Introducción de un sistema de drenaje.</li> <li>-Creación de una planta de tratamiento de aguas servidas.</li> <li>-Implementación del servicio de recolección de basura.</li> <li>-Implementación de un sistema de manejo de desechos sólidos.</li> <li>-Creación y equipamiento de un centro de salud.</li> <li>-Creación de cementerio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Aplicación de balastro en vías de acceso.</li> <li>-Mejoras al servicio de transporte público (número de unidades y seguridad en el transporte).</li> <li>-Implementación de sistemas de mini-riego.</li> </ul>
Chechimes	Caserío	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Introducción de un sistema de drenaje.</li> <li>-Creación de una planta de tratamiento de aguas servidas.</li> <li>-Ampliación de cobertura del servicio de energía eléctrica domiciliar.</li> <li>-Creación y equipamiento de un centro de salud.</li> <li>-Implementación del servicio de agua potable.</li> <li>-Implementación del servicio de recolección de basura.</li> <li>-Implementación de un sistema de manejo de desechos sólidos.</li> <li>-Creación de cementerio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Construcción de carretera.</li> <li>-Mejoras al servicio de transporte público (número de unidades y seguridad en el transporte).</li> <li>-Implementación de sistemas de mini-riego.</li> </ul>

Continúa...

Continuación tabla 13

Centro Poblado	Categoría	Necesidades Encontradas	
		Sociales	Productivas
Ramos	Caserío	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Construcción de cocina escolar.</li> <li>-Creación y equipamiento de un centro de salud.</li> <li>-Implementación del servicio de agua potable.</li> <li>-Introducción de un sistema de drenaje.</li> <li>-Creación de una planta de tratamiento de aguas servidas.</li> <li>-Implementación del servicio de recolección de basura.</li> <li>-Implementación de un sistema de manejo de desechos sólidos.</li> <li>-Creación de cementerio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Construcción de carretera.</li> <li>-Mejoras al servicio de transporte público (número de unidades y seguridad en el transporte).</li> <li>-Implementación de sistemas de mini-riego.</li> </ul>
Pérez	Caserío	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Construcción de área deportiva.</li> <li>-Letrinización.</li> <li>-Ampliación de alumbrado público.</li> <li>-Implementación del servicio de agua potable.</li> <li>-Implementación del servicio de recolección de basura.</li> <li>-Implementación de un sistema de manejo de desechos sólidos.</li> <li>-Creación y equipamiento de un centro de salud.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Aplicación de balastro en vías de acceso.</li> <li>-Mejoras al servicio de transporte público (número de unidades y seguridad en el transporte).</li> <li>-Implementación de sistemas de mini-riego.</li> </ul>
Sánchez	Caserío	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Creación y equipamiento de un centro de salud.</li> <li>-Implementación del servicio de agua potable.</li> <li>-Introducción de un sistema de drenaje.</li> <li>-Creación de una planta de tratamiento de aguas servidas.</li> <li>-Implementación del servicio de recolección de basura.</li> <li>-Implementación de un sistema de manejo de desechos sólidos.</li> <li>-Creación de cementerio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Mantenimiento para carretera en mal estado.</li> <li>-Mejoras al servicio de transporte público (número de unidades y seguridad en el transporte).</li> <li>-Implementación de sistemas de mini-riego.</li> </ul>

Continúa...

Continuación tabla 13

Centro Poblado	Categoría	Necesidades Encontradas	
		Sociales	Productivas
López	Caserío	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Construcción de instalaciones para centro escolar.</li> <li>-Implementación del servicio de agua potable.</li> <li>-Introducción de un sistema de drenaje.</li> <li>-Creación de una planta de tratamiento de aguas servidas.</li> <li>-Implementación del servicio de recolección de basura.</li> <li>-Implementación de un sistema de manejo de desechos sólidos.</li> <li>-Creación y equipamiento de un centro de salud.</li> <li>-Creación de cementerio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Aplicación de asfalto.</li> <li>-Mejoras al servicio de transporte público (número de unidades y seguridad en el transporte).</li> <li>-Implementación de sistemas de mini-riego.</li> </ul>
Chanjón	Caserío	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Construcción de cocina escolar.</li> <li>-Ampliación de instalaciones escolares.</li> <li>-Implementación del servicio de agua potable.</li> <li>-Introducción de un sistema de drenaje.</li> <li>-Creación de una planta de tratamiento de aguas servidas.</li> <li>-Implementación del servicio de recolección de basura.</li> <li>-Implementación de un sistema de manejo de desechos sólidos.</li> <li>-Creación y equipamiento de un centro de salud.</li> <li>-Creación de cementerio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Aplicación de pavimento en carretera principal.</li> <li>-Mejoras al servicio de transporte público (número de unidades y seguridad en el transporte).</li> <li>-Implementación de sistemas de mini-riego.</li> </ul>
Morales	Caserío	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Construcción de un aula.</li> <li>-Remodelación cocina escolar.</li> <li>-Implementación del servicio de agua potable.</li> <li>-Introducción de un sistema de drenaje.</li> <li>-Creación de una planta de tratamiento de aguas servidas.</li> <li>-Implementación del servicio de recolección de basura.</li> <li>-Implementación de un sistema de manejo de desechos sólidos.</li> <li>-Creación y equipamiento de un centro de salud.</li> <li>-Creación de cementerio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Aplicación de pavimento en vía de acceso.</li> <li>-Mejoras al servicio de transporte público (número de unidades y seguridad en el transporte).</li> </ul>

Continúa...

Continuación tabla 13

Centro Poblado	Categoría	Necesidades Encontradas	
		Sociales	Productivas
Caniche	Caserío	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Introducción y distribución del servicio de agua.</li> <li>-Implementación del servicio de agua potable.</li> <li>-Introducción de un sistema de drenaje.</li> <li>-Creación de una planta de tratamiento de aguas servidas.</li> <li>-Implementación del servicio de recolección de basura.</li> <li>-Implementación de un sistema de manejo de desechos sólidos.</li> <li>-Creación y equipamiento de un centro de salud.</li> <li>-Creación de cementerio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Construcción de carretera para entrada principal al centro poblado.</li> <li>-Mejoras al servicio de transporte público (número de unidades y seguridad en el transporte).</li> <li>-Implementación de sistemas de mini-riego.</li> </ul>
Sacuil	Caserío	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Construcción de salón comunal.</li> <li>-Construcción de instalaciones escolares.</li> <li>-Implementación del servicio de agua potable.</li> <li>-Introducción de un sistema de drenaje.</li> <li>-Creación de una planta de tratamiento de aguas servidas.</li> <li>-Implementación del servicio de recolección de basura.</li> <li>-Implementación de un sistema de manejo de desechos sólidos.</li> <li>-Creación y equipamiento de un centro de salud.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Mejoras en vía de acceso.</li> <li>-Mejoras al servicio de transporte público (número de unidades y seguridad en el transporte).</li> </ul>
La Cruz	Caserío	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Introducción del servicio de agua en el área escolar.</li> <li>-Construcción de muro perimetral en área escolar.</li> <li>-Implementación del servicio de agua potable.</li> <li>-Implementación del servicio de recolección de basura.</li> <li>-Implementación de un sistema de manejo de desechos sólidos.</li> <li>-Creación y equipamiento de un centro de salud.</li> <li>-Creación de cementerio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Mantenimiento para carretera en mal estado.</li> <li>-Mejoras al servicio de transporte público (número de unidades y seguridad en el transporte).</li> <li>-Implementación de sistemas de mini-riego.</li> </ul>

Continúa...

Continuación tabla 13

Centro Poblado	Categoría	Necesidades Encontradas	
		Sociales	Productivas
El Cementerio	Caserío	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Ampliación de cobertura del servicio de energía eléctrica domiciliar.</li> <li>-Implementación del servicio de agua potable.</li> <li>-Introducción de un sistema de drenaje.</li> <li>-Creación de una planta de tratamiento de aguas servidas.</li> <li>-Implementación del servicio de recolección de basura.</li> <li>-Implementación de un sistema de manejo de desechos sólidos.</li> <li>-Creación y equipamiento de un centro de salud.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Aplicación de pavimento a vía de acceso.</li> <li>-Mejoras al servicio de transporte público (número de unidades y seguridad en el transporte).</li> <li>-Implementación de sistemas de mini-riego.</li> </ul>
Los Regadillos	Caserío	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Construcción de salón municipal.</li> <li>-Finalización del proyecto de servicio de agua.</li> <li>-Implementación del servicio de agua potable.</li> <li>-Implementación del servicio de recolección de basura.</li> <li>-Implementación de un sistema de manejo de desechos sólidos.</li> <li>-Creación y equipamiento de un centro de salud.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Aplicación de pavimento en vía de acceso.</li> <li>-Mejoras al servicio de transporte público (número de unidades y seguridad en el transporte).</li> <li>-Implementación de sistemas de mini-riego.</li> </ul>
La Lagunita	Caserío	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Creación de infraestructura adecuada para basurero municipal.</li> <li>-Ampliación de alumbrado público.</li> <li>-Implementación del servicio de agua potable.</li> <li>-Implementación de un sistema de manejo de desechos sólidos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Construcción de rastro municipal.</li> <li>-Aplicación de pavimento en vía de acceso.</li> <li>-Mejoras al servicio de transporte público (número de unidades y seguridad en el transporte).</li> </ul>

Continúa...



Continuación tabla 13

Centro Poblado	Categoría	Necesidades Encontradas	
		Sociales	Productivas
Morales	Cantón	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Construcción de fogones o cocinas para uso comunal.</li> <li>-Mantenimiento del área deportiva.</li> <li>-Construcción de salón comunal.</li> <li>-Implementación del servicio de agua potable.</li> <li>-Introducción sistema de drenaje.</li> <li>-Creación de una planta de tratamiento de aguas servidas.</li> <li>-Implementación del servicio de recolección de basura.</li> <li>-Implementación de un sistema de manejo de desechos sólidos.</li> <li>-Creación y equipamiento de un centro de salud.</li> <li>-Creación de cementerio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Aplicación de pavimento en entrada principal al centro poblado.</li> <li>-Mejoras al servicio de transporte público (número de unidades y seguridad en el transporte).</li> <li>-Implementación de sistemas de Mini-riego.</li> </ul>
El Sabino	Caserío	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Construcción de área deportiva.</li> <li>-Construcción de instalaciones escolares.</li> <li>-Implementación del servicio de agua potable.</li> <li>-Introducción sistema de drenaje.</li> <li>-Creación de una planta de tratamiento de aguas servidas.</li> <li>-Implementación del servicio de recolección de basura.</li> <li>-Implementación de un sistema de manejo de desechos sólidos.</li> <li>-Creación y equipamiento de un centro de salud.</li> <li>-Creación de cementerio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Mantenimiento de vía de acceso de la carretera principal.</li> <li>-Mejoras al servicio de transporte público (número de unidades y seguridad en el transporte).</li> <li>-Implementación de sistemas de mini-riego.</li> </ul>
Florencio Molina	Colonia	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Construcción de área deportiva.</li> <li>-Implementación del servicio de agua potable.</li> <li>-Implementación de un sistema de manejo de desechos sólidos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Mejoras a vía de acceso al centro poblado.</li> <li>-Mejoras al ornato del centro poblado.</li> </ul>
Los Naranjales	Caserío	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Ampliación de instalaciones escolares.</li> <li>-Creación de un centro de convergencia.</li> <li>-Implementación del servicio de agua potable.</li> <li>-Implementación del servicio de recolección de basura.</li> <li>-Implementación de un sistema de manejo de desechos sólidos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Construcción de un centro de acopio.</li> <li>-Mejoras al servicio de transporte público (número de unidades y seguridad en el transporte).</li> <li>-Implementación de sistemas de mini-riego.</li> </ul>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

Entre las necesidades sociales más demandadas se encuentran: edificación de infraestructura escolar, que involucra obras como: construcción de escuelas, cocinas, baños, reparación de techo, ampliación de instalaciones, edificación de muros perimetrales y creación de jornadas del ciclo de educación básica y de diversificado, requerimiento que se manifiesta en 44% aproximado del total de centros poblados, este aspecto indica que de 36 centros educativos distribuidos en los 43 centros poblados, 16 requieren de algún tipo de atención. Entre los centros poblados con necesidades de esta índole se encuentran: Ixconlaj, cabecera municipal, San José Arenal, La Montañita, El Chorro, Chemiche, La Unión, Ramos, López, Chanjón, Morales, Sacuil, La Cruz, El Sabino, Los Naranjales, entre otros.

Otro requerimiento social importante lo constituye el sector salud, debido a que 95% del total de centros poblados requieren de atención a necesidades como: construcción, equipamiento, personal capacitado y abastecimiento de suministros en centros de salud y de convergencia, para proporcionar una adecuada atención. Algunos de los centros poblados con requerimientos en el sector salud son: El Granadillo, La Vega, Xemal, Tojlate centro, Barranca Tuixcaviche, Ixconlaj, Ical, Bella Vista, Tixel, cabecera municipal, Los Mangales, Santo Domingo, El Porvenir, Chechimes, Ramos, Sánchez y Los Naranjales.

El área de educación y salud ya mencionadas, forma parte de las necesidades sociales y en el caso del Municipio son las que requieren de mayor atención y de una fuerte inversión.

En cuanto a los requerimientos de inversión de tipo productivo 100% de los centros poblados manifestaron necesidades de esta índole, en cuanto a la creación de sistemas de mini-riego, atención a las vías de acceso, en aspectos como: habilitación y construcción de carreteras, aplicación de balastro o

pavimento y mantenimiento por el deterioro de las mismas; debido a fenómenos naturales como derrumbes, esto como medida de mejora y facilitación de acceso a tales poblados, las demandas en vías de acceso se identifican con especial atención en un aproximado de 38 centros poblados.

Al año 2013 con base a información recopilada en el trabajo de campo e información estadística proporcionada en el Municipio, los índices sobre déficit de cobertura de servicios básicos, enfocados a la atención de requerimientos sociales, son los siguientes: educación 53%, salud 42%, servicio de agua entubada 22%, energía eléctrica domiciliar 30%, drenajes 83%, letrinas 45%, sistema formal de recolección de basura 90%, cementerio 81%.

En el caso de los drenajes y recolección de basura, los indicadores muestran una baja cobertura, ya que la infraestructura para prestar estos servicios tiene un costo elevado, debido a que el suelo irregular y el difícil acceso a los centros poblados dificultan la introducción de estos sistemas. Por tal razón los servicios se prestan de manera formal solo en la cabecera del Municipio. El manejo de los desechos sólidos en el área rural, se hace por medio de la quema y entierro de la mayor parte de estos.

La tabla anterior incluye otra serie de necesidades tanto sociales como productivas importantes pero menos demandadas por la población, que también requieren de atención para el desarrollo socioeconómico de los habitantes.

### **1.11 ANÁLISIS DE RIESGOS**

El municipio de Colotenango por su ubicación geográfica y características geológicas está propenso a sufrir desastres naturales, que pueden llegar a causar pérdidas humanas, daños materiales e impactar de manera negativa en la economía del mismo.

La carencia de infraestructura, servicios básicos y el escaso involucramiento de las instituciones municipales y gubernamentales, así como la forma de vida de los habitantes, son entre otras las causas que inciden en la vulnerabilidad a padecer daños, que pueden llegar a sobrepasar la capacidad de respuesta de la población y de las autoridades locales ante posibles eventualidades tales como huracanes, inundaciones, derrumbes, sequía, etc.

### 1.11.1 Matriz de identificación de riesgos

En la siguiente tabla se presenta la matriz de identificación de riesgos:

**Tabla 14**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Matriz de Identificación de Riesgos**  
**Año: 2013**

<b>Clasificación</b>	<b>Tipo de Riesgo</b>	<b>Centro Poblado</b>
Naturales	Enfermedades respiratorias provocadas por las bajas temperaturas o heladas.	Xemal, Luminoche, Sacsajal, Chemance, Tojlate, Tixel, Morales, Sabino e Ixconlaj.
	Inundaciones por lluvias intensas o temporales.	Sacsajal, Chechimes, La Unión, San José Arenal y Sacuil I.
	Pérdidas humanas y daños materiales provocados por los deslizamientos o derrumbes.	Ramos, Chechimes, Xemal, El Porvenir, Tixel, Morales, Barranca Tuixcaviche, Tuj-Laaj, Pérez, La Unión, Sacsajal, Chemance, Ical, Los Regadillos, Barranca Chiquita, Bella Vista, Chanjón, La Montañita, Siete Caminos, Tuitzquián, El Chorro y San José Arenal.
Socio-Naturales	Colapso de viviendas y destrucción de cultivos por hundimientos o grietas.	Xemal, La Lagunita y Chanjón.
	Incomunicación entre comunidades provocada por destrucción de puentes y carreteras en mal estado.	El Porvenir, San José Arenal y Morales.
	Pérdidas en los cultivos por las sequías.	Todos los Centros Poblados.
	Daños ambientales y económicos producto de los incendios forestales.	San José Arenal, Luminoche, Xemal, El Porvenir, Tixel, Barranca Tuixcaviche, La Cruz, La Vega, Pérez, Santo Domingo, Chemiche, Sabino y La Montañita,

Continúa...

Continuación tabla 14

<b>Clasificación</b>	<b>Tipo de Riesgo</b>	<b>Centro Poblado</b>
Antrópicos	Inseguridad social provocada por la delincuencia y el alcoholismo.	Cabecera Municipal, Florencio Molina, Tuj-Laaj, El Chorro, Santo Domingo, Los Regadillos, La Cruz y Barranca Chiquita.
	Deserción escolar producto de las insuficientes fuentes de empleo.	Ixconlaj, Tojlate y Tixel.
	Daños en viviendas producto de construcciones en lugares no aptos para habitar y uso de materiales inadecuados.	Ramos, López, Tuj-Laaj, La Vega, Luminoche, Pérez, Mangales, La Unión, Chemance, La Lagunita, Tojlate, Ical, El Porvenir, Morales, Xemal, San José Arenal, Chechimes, Tixel, El Granadillo, Barranca Tuixcaviche, La Cruz, Santo Domingo, Florencio Molina, Barranca Chiquita, Bella Vista, Chanjón, Chemiche, Sabino, La Montañita, Tuitzquian, El Chorro, Ixconlaj y Sacuil I.
	Epidemias y enfermedades provocadas por la contaminación ambiental.	Mangales, La Cruz, La Lagunita, Sacsajal, Barranca Chiquita, Bella Vista, Chanjón, Chemiche, La Montañita, López, Tuitzquián, El Chorro, Ixconlaj, Caniche, Cantón Morales, La Unión, y Sabino.
	Erosión de los suelos producto de la deforestación.	San José Arenal, Tixel, Morales, Tuj-Laaj, Mangales, Sacsajal, Chemance, La Lagunita, Chanjón, Chemiche, La Montañita, Siete Caminos, Ixconlaj, Caniche y Sabino.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

La sequía o escases de lluvia inicia en el mes de noviembre y finaliza en abril del siguiente año, se ven reflejadas las estaciones de época lluviosa y época seca, las consecuencias de este fenómeno son de gran magnitud e impacto para el Municipio, como lo es la pérdida de cultivos, la contaminación ambiental y los derrumbes o deslaves; aunado a esto, la falta de drenajes para la disposición final de los desechos sólidos y líquidos que desembocan de forma principal en los ríos Selegua y Cuilco, provoca que el grado de riesgo se intensifique en todos los centros poblados inclusive en la cabecera municipal.

### 1.11.2 Matriz de vulnerabilidades

Las vulnerabilidades o factor interno de riesgo, surgen de la interacción de una serie de factores y características internas y externas, que convergen en una comunidad. Durante la investigación de campo en el año 2013 se identificó que todos los centros poblados están vulnerables a la ocurrencia de algún tipo de desastres. En la siguiente tabla se enlistan las vulnerabilidades a las que se encuentran expuestos:

**Tabla 15**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Matriz de Vulnerabilidades**  
**Año: 2013**

Clasificación	Vulnerabilidad	A qué son Vulnerables	Centro Poblado
Ambientales-Ecológicas	Intensas lluvias en el invierno.	Derrumbes o deslaves provocados por la erosión de los suelos y las inundaciones por falta de sistema de drenajes.	Sacsajal, Chechimes, La Unión, San José Arenal y Sacuil I.
	Sequía.	Pérdida de cultivos.	Todos los centros poblados.
	Contaminación ambiental.	Enfermedades y alteración del ecosistema.	Todos los centros poblados.
	Tala de árboles e incendios forestales.	Erosión de los suelos, sequías y reducción de oxígeno.	Todos los centros poblados.
	Quema de basura.	Enfermedades respiratorias y contaminación.	Todos los centros poblados.
Físicos	Construcciones en laderas.	Pérdida de viviendas por construcción en lugares no aptos para vivir, materiales antiguos e inadecuados.	Ramos, López, Tuj-Laaj, La Vega, Luminoche, Pérez, Mangales, La Unión, Chemance, La Lagunita, Tojlate, Ical, El Porvenir, Morales, Xemal, San José Arenal, Chechimes, Tixel, El Granadillo, Barranca Tuixcaviche, La Cruz, Santo Domingo, Florencio Molina, Barranca Chiquita, Bella Vista, Chanjón, Chemiche, Sabino, La Montañita, Tuitzquian, El Chorro, Ixconlaj y Sacuil I.

Continúa...

Continuación tabla 15

<b>Clasificación</b>	<b>Vulnerabilidad</b>	<b>A qué son Vulnerables</b>	<b>Centro Poblado</b>
Físicos	Falta de servicios básicos. (Red de drenajes y planta de tratamiento de aguas servidas).	Contaminación por falta de drenajes, introducción de agua potable y vías de acceso.	Todos los centros poblados.
Económicos	Insuficientes fuentes de generación de empleo.	Poco acceso a servicios básicos.	Todos los centros poblados.
Sociales	Inseguridad social.	Organización de grupos delictivos y alcoholismo.	Cabecera Municipal, Florencio Molina, Tuj-Laaj, El Chorro, Santo Domingo, Los Regadillos, La Cruz y Barranca Chiquita.
	Desintegración familiar.	Delincuencia, problemas económicos y sociales.	Todos los centros poblados.
Educativos	Alta deserción escolar.	Desempleo, pobreza, difícil acceso a trabajos bien remunerados.	Ixconlaj, Tojlate y Tixel.
	Educación ambiental.	Contaminación de ríos, desechos sólidos y líquidos, producto del desconocimiento de los efectos ambientales.	Todos los centros poblados.
Culturales	Aculturación.	Formación de pandillas.	Todos los centros poblados.
Políticos	Participación política de la población.	Exclusión y racismo de la población del área urbana y rural.	Todos los centros poblados.
Institucionales	Falta de organizaciones y programas para la prevención del riesgo.	Desconocimiento de prácticas de respuesta inmediata y medidas de prevención de desastres.	Todos los centros poblados.
	Insuficientes puestos de salud y ausencia de la CONRED.	Enfermedades, pérdidas humanas y daños materiales. Tardía respuesta y recuperación ante desastres.	Todos los centros poblados.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

La población del Municipio está expuesta a un ambiente de riesgo, esto aunado a una serie de factores internos y externos, hacen que la población sea

vulnerable a sufrir pérdidas humanas, materiales y naturales, sin tener la capacidad de respuesta inmediata, ante cualquier situación de desastre que se presente en algún momento.

La sequía, la contaminación ambiental, la deforestación, las construcciones en laderas, la inseguridad social y el manejo ambiental, son entre otras las vulnerabilidades de mayor relevancia que se presentan en todos los centros poblados, producto de la debilidad económica, social y cultural.

## **1.12 DIAGNÓSTICO MUNICIPAL**

Se realizó un estudio Administrativo y Financiero a la municipalidad de Colotenango, por medio de guías de observación y de entrevistas al personal que labora en la institución, con el fin de realizar un diagnóstico de la situación municipal para conocer la problemática existente y poder desarrollar posibles soluciones.

### **1.12.1 Diagnóstico administrativo**

El diagnóstico ayudará a ejecutar y coordinar todas las actividades administrativas de la municipalidad por medio de las fases que lo integran, las cuales se mencionan a continuación:

- **Planeación**

Determina el curso de acción que habrá que seguir para alcanzar los objetivos de la organización.

En el diagnóstico que se realizó se determinó que tienen establecidas la misión, visión, principios y valores, pero carecen de metas, objetivos, políticas y estrategias. En las entrevistas realizadas al personal, indicaron que al momento de la contratación se les da a conocer, pero con el transcurso del tiempo



tienden a olvidarlo, por medio de las guías de observación se determinó que la institución no cuenta con las filosofías de forma visibles.

La municipalidad realiza el Plan Operativo Anual -POA-, este detalla todos los proyectos que se realizarán en el período de un año con la debida supervisión y control para que se ejecuten de forma correcta, de esta forma alcanzar las metas trazadas.

- **Organización**

Es la agrupación técnica de actividades que señala la estructura organizativa y responsabilidades de cada área, con el propósito de dividir cada actividad y realizarlas de forma correcta.

La institución posee un organigrama que no se encuentra actualizado, tiene una estructura organizativa de forma lineal, cada departamento recibe órdenes de un solo jefe y su tipo de departamentalización es funcional; se detectó que en cada área de trabajo se da la duplicidad de tareas debido a que tienen un espacio físico reducido y por la falta de personal en varios departamentos. (Ver organigrama en página 21).

No todas las unidades de la institución tienen manuales de funciones que es la base para la ejecución de las actividades y en otras unidades se rigen al Código Municipal o manuales de funciones diseñados por el propio departamento. El personal de la institución conoce las funciones y responsabilidades del área, existe un jefe inmediato que ayuda a los subordinados para el desempeño de las actividades.

La mayoría del personal que contratan en la institución tiene un nivel de escolaridad medio y al momento de la contratación firman un contrato de trabajo.

- **Integración**

Es reunir todos los recursos humanos, técnicos, financieros y materiales para la adecuada operación de la institución.

En las entrevistas realizadas en la municipalidad, indicaron que no existe un departamento de Recursos Humanos, derivado de esto la unidad de Secretaria es quien cumple esa función, ellos son los encargados de reclutar y seleccionar al personal.

Carecen de un programa de inducción, este ayudaría para que el personal de nuevo ingreso se sienta identificado con la institución, el jefe inmediato de cada área es quien realiza dicha actividad. Es una deficiencia el que no exista un departamento de Recursos Humanos, lo que provoca la duplicidad de tareas para otros departamentos.

En cuanto a capacitación algunos departamentos no la reciben, los que tienen se las programan de forma periódica y ha servido de beneficio para ejecutar sus actividades. La capacitación es fundamental para los empleados pero indicaron que no a todos se les puede proporcionar debido a que implica gastos.

El reclutamiento y selección del personal son procesos que no se realizan al momento de la contratación por no contar con un departamento específico para estas actividades, algunos perfiles de puesto son analizados por el Alcalde Municipal junto al departamento de Secretaria Municipal quienes son los encargados de aprobar las plazas.

- **Dirección**

Es el logro de las actividades por medio de la motivación, comunicación y supervisión.

La comunicación entre jefes y subalternos es de tipo verbal, esto ayuda a que el equipo de trabajo realice las actividades con responsabilidad y profesionalismo.

Los colaboradores indicaron que sus jefes son líderes accesibles con quienes mantienen buena relación laboral, las dudas o sugerencias son tomadas en cuenta. El canal de comunicación que utiliza la institución para trasladar la información es verbal, también se da de forma escrita por medio de correos electrónicos.

No se da ningún tipo de motivación a los colaboradores lo que provoca una debilidad para la institución.

- **Control**

Es la supervisión de las actividades para verificar que se realicen tal como se habían planificado.

La municipalidad tiene planes que son supervisados de manera adecuada para constatar que las actividades y proyectos se efectúen de forma correcta para prever cualquier inconveniente.

Los jefes de cada unidad se encargan de evaluar el desempeño de sus colaboradores, de esta forma toman decisiones que ayudan a mejorar el desempeño y alcanzar los objetivos planteados.

## **1.12.2 Diagnóstico financiero**

Con el objetivo de realizar una evaluación sobre la situación financiera, se realizó el presente diagnóstico para el periodo 2009-2013, con base en la información financiera actual que se maneja en la Unidad de Administración Financiera Integrada Municipal -AFIM-, en las áreas de presupuesto, contabilidad y tesorería.

### **1.12.2.1 Presupuesto**

Es el área responsable de llevar a cabo la supervisión y el monitoreo de todas las actividades que implican la formulación, ejecución y liquidación del presupuesto de la municipalidad, para ello aplican la metodología presupuestaria establecida para el sector público y con la respectiva asistencia técnica del Ministerio de Finanzas Públicas, según lo establece el artículo 46 de la Ley Orgánica del Presupuesto, Decreto No. 101-97.

- **Formulación**

En la formulación, evaluación y aprobación del presupuesto municipal, se considera el artículo 97 del Código Municipal, este establece que las municipalidades deberán incorporar a su estructura administrativa una unidad AFIM la cual será responsable del proceso anterior y que esta unidad estará a cargo de un jefe nombrado por el Concejo Municipal, quien deberá ejercer sus funciones de acuerdo a lo establecido en el artículo 98 y 131 de la ley anterior.

En la etapa de formulación del presupuesto intervienen como elementos importantes los Consejos Comunitarios de Desarrollo, quienes en representación de los centros poblados acuden a la Dirección Municipal de Planificación -DMP- para reportar las necesidades en cuanto a servicios básicos e infraestructura por medio de un acta recibida por el asistente de la DMP, de forma posterior estas actas son entregadas al Concejo Municipal de Desarrollo quienes de forma conjunta con el alcalde y la AFIM discuten sobre los proyectos de acuerdo a los

ingresos disponibles para desarrollarlos y las fechas en que pueden ejecutarse, de forma posterior se comunica al Consejo Municipal de Desarrollo que proyectos son factibles de realizar y ellos seleccionan los que consideren prioritarios, con la intervención del COMUDE se obtiene la aprobación del Municipio.

La base para la formulación del presupuesto son los ingresos propios y las transferencias del gobierno, se elabora tomando en cuenta prioridades, se realiza a partir del 15 de octubre al 20 de noviembre y la aprobación final es el 15 de diciembre por el Consejo Municipal de Desarrollo.

A continuación se presenta el presupuesto vigente, para el ejercicio fiscal de los años 2009 al 2013:

**Cuadro 38**  
**Municipalidad de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Presupuesto Vigente de Ingresos y Egresos**  
**Período 2009 al 2013**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	2009		2010		2011		2012		2013	
	%		%		%		%		%	
<b>Ingresos</b>										
<b>Ingresos propios</b>	<b>387,780</b>	<b>3%</b>	<b>422,890</b>	<b>2%</b>	<b>441,840</b>	<b>3%</b>	<b>756,330</b>	<b>4%</b>	<b>774,682</b>	<b>5%</b>
Ingresos tributarios	25,930	0%	45,540	0%	54,490	0%	55,528	0%	55,615	0%
Ingresos no tributarios	93,000	1%	116,000	1%	121,000	1%	142,580	1%	165,015	1%
Venta de bienes y servicios	39,850	0%	29,350	0%	29,350	0%	167,258	1%	178,337	1%
Ingresos de operación	228,200	2%	230,000	1%	235,000	2%	376,121	2%	344,587	3%
Rentas de la propiedad	800	0%	2,000	0%	2,000	0%	14,843	0%	31,128	0%
<b>Transferencias</b>	<b>12,661,420</b>	<b>96%</b>	<b>12,810,177</b>	<b>83%</b>	<b>14,767,955</b>	<b>92%</b>	<b>16,062,591</b>	<b>89%</b>	<b>16,134,425</b>	<b>90%</b>
Corrientes	1,451,160	11%	2,022,856	13%	1,656,900	10%	1,962,708	11%	2,039,864	11%
De capital	11,210,260	85%	10,787,321	70%	13,111,055	82%	14,099,883	78%	14,094,561	79%
<b>Disminución de otros act. financ.</b>	<b>212,959</b>	<b>1%</b>	<b>246,547</b>	<b>2%</b>	<b>844,167</b>	<b>5%</b>	<b>1,229,026</b>	<b>7%</b>	<b>935,833</b>	<b>5%</b>
<b>Endeudamiento público interno</b>	<b>4</b>	<b>0%</b>	<b>2,000,000</b>	<b>13%</b>	<b>-</b>	<b>0%</b>	<b>-</b>	<b>0%</b>	<b>-</b>	<b>0%</b>
<b>Total de ingresos</b>	<b>13,262,163</b>	<b>100%</b>	<b>15,479,614</b>	<b>100%</b>	<b>16,053,962</b>	<b>100%</b>	<b>18,047,947</b>	<b>100%</b>	<b>17,844,940</b>	<b>100%</b>
<b>Egresos</b>										
<b>Funcionamiento</b>	<b>1,887,135</b>	<b>14%</b>	<b>2,329,217</b>	<b>15%</b>	<b>2,239,389</b>	<b>14%</b>	<b>2,737,365</b>	<b>15%</b>	<b>3,430,600</b>	<b>19%</b>
Actividades centrales	1,857,935	14%	2,292,717	15%	2,202,889	14%	2,730,191	15%	2,830,650	16%
Mejoramiento de la salud y el medio ambiente	29,200	0%	36,500	0%	36,500	0%	7,174	0%	599,950	3%
<b>Inversión</b>	<b>11,224,004</b>	<b>84%</b>	<b>12,370,209</b>	<b>80%</b>	<b>12,748,773</b>	<b>79%</b>	<b>14,489,463</b>	<b>80%</b>	<b>14,414,340</b>	<b>81%</b>
Actividades centrales	50,000	0%	286,000	2%	120	0%	39,270	0%	180,000	1%
Agua y saneamiento		0%		0%	5,302,933	33%		0%		0%
Mejoramiento de la salud y el medio ambiente	7,136,146	54%	2,371,440	15%	-	0%	5,127,047	28%	3,709,566	21%
Gestión de educación	1,774,267	13%	2,529,499	16%	1,892,310	12%	3,005,083	17%	2,739,552	15%
Desarrollo urbano y rural	1,369,191	10%	662,000	5%	700,250	4%	2,893,143	16%	2,306,646	13%
Red vial	894,400	7%	6,521,270	42%	4,853,160	30%	2,522,624	14%	4,361,870	24%
Cultura deportes y recreación	-	0%	-	0%	-	0%	902,296	5%	1,116,706	7%
<b>Deuda pública</b>	<b>151,025</b>	<b>2%</b>	<b>780,188</b>	<b>5%</b>	<b>1,065,800</b>	<b>7%</b>	<b>821,119</b>	<b>5%</b>	<b>-</b>	<b>0%</b>
<b>Total de egresos</b>	<b>13,262,163</b>	<b>100%</b>	<b>15,479,614</b>	<b>100%</b>	<b>16,053,962</b>	<b>100%</b>	<b>18,047,947</b>	<b>100%</b>	<b>17,844,940</b>	<b>100%</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos de la formulación y ejecución presupuestaria de ingresos y egresos 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, proporcionados por la municipalidad de Colotenango e información presupuestaria de ingresos y egresos 2009, 2010, 2011, 2012 2013, publicada en el portal de Gobiernos Locales del Ministerio de Finanzas Públicas de Guatemala.

El cuadro anterior muestra los ingresos y egresos vigentes de la municipalidad para el período 2009 al 2013, sobresalen las transferencias representando entre 83% y 96% del total de los ingresos vigentes y en los egresos sobresale la inversión que representa entre 79 y 84%.

El presupuesto formulado por la municipalidad tuvo modificaciones significativas en los egresos en el año 2009 de Q 5,208,383.00 dando como resultado un presupuesto vigente para ese año de Q 13,262,163.00; para el año 2010 la modificación asciende a Q 4,537,164.00 y deja el monto vigente en Q 15,479,614.00; en cuanto a los años 2011, 2012 y 2013 la tendencia en las modificaciones se mantuvo entre Q 5,637,665.00 a Q 5,712,122.00.

Con respecto a los ingresos las modificaciones mantienen la misma tendencia entre Q 4,537,164.00 a Q 5,712,122.00 durante los años 2009, 2010, 2011 y 2013.

Las variaciones entre el presupuesto vigente y el ejecutado para el período 2009 al 2013 se presentan de la siguiente forma:

Año 2009 refleja una variación de Q 75,003.00; año 2010 Q 1, 929,030.00; año 2011 Q 3,529,261.00; año 2012 Q 3,894,119.00 y año 2013 una variación de Q 7,499,755.00.

- **Ejecución**

La ejecución del presupuesto se realiza al momento de ingresar las transferencias del gobierno central de forma mensual y los ingresos propios consistentes en tasas y arbitrios que pagan los vecinos, también al momento de desembolsar el efectivo para los gastos de funcionamiento y proyectos de inversión.

La división de los ingresos que serán utilizados para gastos de funcionamiento y en proyectos de inversión se realiza de la siguiente forma:

- Los ingresos propios de la municipalidad se destinan para funcionamiento.
- El 10% constitucional se distribuye en 10% para funcionamiento y 90% para inversión.
- Los ingresos provenientes del IVA PAZ se distribuyen en 25% para funcionamiento y 75% para inversión.
- Circulación vehículos se distribuye en 2.5 para funcionamiento y 97.5 para inversión.
- Impuesto petróleo se destina 100% para inversión.

Para las compras existe una comisión de hacienda que verifica las necesidades de compra, está integrada por el concejal primero y el síndico primero, ellos informan al tesorero quien cotiza precios, realiza orden de compra y gestiona la elaboración de cheques para desembolso, todas las compras deben ser autorizadas por el Concejo Municipal de Desarrollo.

El siguiente cuadro detalla la situación de la ejecución presupuestaria el período 2009 al 2013:



**Cuadro 39**  
**Municipalidad de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Ejecución Presupuestaria de Ingresos y Egresos**  
**Período 2009 al 2013**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	2009	%	2010	%	2011	%	2012	%	30/09/2013	%
<b>Ingresos</b>										
<b>Ingresos propios</b>	<b>409,664</b>	<b>3%</b>	<b>523,494</b>	<b>4%</b>	<b>425,927</b>	<b>4%</b>	<b>666,549</b>	<b>5%</b>	<b>655,706</b>	<b>6%</b>
Ingresos tributarios	59,400	0%	89,340	0%	58,185	1%	47,233	1%	53,120	1%
Ingresos no tributarios	55,144	0%	210,659	2%	109,365	1%	123,300	1%	123,390	1%
Venta de bienes y servicios	83,372	1%	15,134	0%	27,424	0%	153,202	1%	144,967	1%
Ingresos de operación	209,898	2%	205,508	2%	228,201	2%	325,911	2%	305,414	3%
Rentas de la propiedad	1,850	0%	2,853	0%	2,752	0%	16,903	0%	28,815	0%
<b>Transferencias</b>	<b>12,777,496</b>	<b>97%</b>	<b>11,027,090</b>	<b>81%</b>	<b>12,098,774</b>	<b>96%</b>	<b>13,487,279</b>	<b>95%</b>	<b>9,689,479</b>	<b>94%</b>
Corrientes	1,528,721	12%	1,828,749	13%	1,550,827	12%	1,822,182	13%	1,405,142	14%
De capital	11,248,775	85%	9,198,341	68%	10,547,947	84%	11,665,097	82%	8,284,337	80%
<b>Endeudamiento público interno</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>	<b>2,000,000</b>	<b>15%</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>
Préstamos internos L.P.	0	0%	2,000,000	15%	0	0%	0	0%	0	0%
<b>Total de ingresos</b>	<b>13,187,160</b>	<b>100%</b>	<b>13,550,584</b>	<b>100%</b>	<b>12,524,701</b>	<b>100%</b>	<b>14,153,828</b>	<b>100%</b>	<b>10,345,185</b>	<b>100%</b>
<b>Egresos</b>										
Actividades centrales	1,859,132	14%	2,316,448	19%	2,068,076	17%	2,544,432	17%	1,897,823	20%
Servicios públicos municipales	0	0%	0	0%	31,000	0%	0	0%	422,133	4%
Agua y saneamiento	0	0%	0	0%	3,537,011	28%	0	0%	0	0%
Mejoramiento de la salud/medio ambiente	7,118,151	54%	972,217	8%	0	0%	3,918,271	27%	828,538	9%
Gestión de la educación	1,774,267	14%	2,431,790	20%	1,416,642	11%	2,845,033	19%	1,677,402	17%
Desarrollo urbano y rural	1,367,750	10%	626,943	5%	683,067	5%	2,383,009	16%	1,399,844	14%
Red vial	885,075	7%	5,179,773	43%	3,946,623	32%	1,746,063	12%	2,320,753	24%
Cultura, deportes y recreación	0	0%	0	0%	0	0%	473,702	3%	1,116,706	12%
Deuda pública	141,023	1%	557,766	5%	821,129	7%	821,119	6%	0	0%
<b>Total de egresos</b>	<b>13,145,398</b>	<b>100%</b>	<b>12,084,937</b>	<b>100%</b>	<b>12,503,548</b>	<b>100%</b>	<b>14,731,629</b>	<b>100%</b>	<b>9,663,199</b>	<b>100%</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos de la ejecución presupuestaria de ingresos y egresos 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, proporcionados por la municipalidad de Colotenango e información presupuestaria de ingresos y egresos 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, publicada en el portal de Gobiernos Locales del Ministerio de Finanzas Públicas de Guatemala.

La ejecución del presupuesto municipal, durante el período 2009-2013, muestra el siguiente comportamiento: ingresos percibidos en promedio procedentes por la captación de recursos propios 3% a 6%; ingresos correspondientes a las aportaciones por transferencias provenientes del sector público promedio 81 a 97%. Esto demuestra que la municipalidad tiene un bajo grado de capacidad y eficiencia en cuanto a la captación de recursos propios, para ser una entidad auto sostenible.

Respecto a los egresos ejecutados, se puede observar que los gastos por funcionamiento presentan en promedio 17% del total de los egresos, porcentaje que en comparación con los datos reflejados en el cuadro de formulación, muestra que este rubro durante los años 2009 a 2013 ha mostrado una variación del 2% en relación a lo presupuestado.

En cuanto a los gastos por inversión se ha ejecutado en promedio 76%, del cual los proyectos más representativos son los de red vial, educación y agua potable. Para estos programas en el período del 1 de enero al 16 de octubre del año 2013, se ha ejecutado 75% del total de egresos de dicho período y el 25% se ha ejecutado en gastos de funcionamiento.

Concerniente a la deuda pública se ejecutaron egresos por concepto de intereses y amortizaciones de préstamos en los años 2010, 2011 y 2012 en promedio 6% y en el año 2013 no existen egresos por deuda pública.

- **Liquidación**

Es en la liquidación del presupuesto municipal en donde se identifica, si el resultado final de la ejecución presupuestaria de cada ejercicio fiscal es superávit o déficit. De acuerdo al artículo 125 del Código Municipal Decreto 12-2002 el ejercicio fiscal del presupuesto y la contabilidad municipal inicia el 01

de enero y termina el 31 de diciembre de cada año. La municipalidad realiza el cierre presupuestario de las cuentas de ingresos y egresos dirigido por la AFIM, a más tardar el 31 de enero del siguiente año después de finalizado el ejercicio fiscal, para cumplir con la presentación del informe de rendición de cuentas en el primer trimestre de cada año, de acuerdo a lo establecido en el artículo 4 rendición de cuentas del Decreto 13-2013 Reformas al Decreto número 101-97 del Congreso de la República Ley Orgánica del Presupuesto.

#### **1.12.2.2 Contabilidad integrada**

El Estado, por medio del Ministerio de Finanzas Públicas, ha impulsado la implementación y uso del Sistema de Contabilidad Integrada de Gobiernos Locales -SICOIN GL-, en todos los municipios del país, para contar con información administrativa y financiera de forma homogénea. La municipalidad en cumplimiento a lo establecido por el Ministerio de Finanzas Públicas tiene implementado y en uso el sistema SICOIN GL y el Sistema Integrado de Administración Financiera -SIAF MUNI-, el responsable de la AFIM se ha encargado de brindar apoyo en cuanto a capacitación al personal de receptoría para su correspondiente uso, lo que les ha beneficiado al momento de necesitar información oportuna y confiable que requieran las autoridades correspondientes.

La municipalidad tiene a una persona designada para el registro de las operaciones contables, en este caso es el contador municipal el responsable de llevar a cabo dichos registros, entre las funciones principales del puesto se encuentran las siguientes: realización de cierres contables, revisión de ejecuciones presupuestarias, pagos de impuestos y elaboración de nóminas de sueldos, entre otras.

Para el registro de las operaciones contables utilizan el sistema SICOIN GL, el cual esta implementado desde el año 2010, y posee la nomenclatura contable en la cual seleccionan las cuentas a utilizar para registros de ingresos, egresos y otros. Los estados financieros son generados de SICOIN GL, son revisados por el responsable de la AFIM, autorizados por el Concejo Municipal y auditados por la Contraloría General de Cuentas de la Nación -CGCN- y una empresa externa quien se encarga de brindar servicios de auditoría interna a la municipalidad.

El cuadro que se presenta a continuación muestra el Estado de Resultados de la municipalidad durante los años del 2010 al 2013:

**Cuadro 40**  
**Municipalidad de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Estado de Resultados**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	2010	%	2011	%	2012	%	30/09/2013	%
<b>Ingresos</b>								
Ingresos tributarios	89,340	4%	58,185	3%	47,233	2%	53,120	3%
Ingresos no tributarios	210,659	9%	109,365	6%	123,300	5%	123,390	6%
Venta de bienes y servicios	220,642	9%	255,625	13%	479,113	19%	450,381	22%
Intereses y otras rentas de la propiedad	2,853	0%	2,752	0%	16,903	1%	28,815	1%
Transferencias corrientes recibidas	1,539,332	65%	1,550,827	78%	1,822,182	73%	1,405,142	68%
Donaciones corrientes recibidas	289,417	12%	-	0%	-	0%	-	0%
<b>Total ingresos</b>	<b>2,352,243</b>	<b>100%</b>	<b>1,976,754</b>	<b>100%</b>	<b>2,488,731</b>	<b>100%</b>	<b>2,060,848</b>	<b>100%</b>
<b>(-) Gastos</b>								
Gastos de consumo	2,231,408	62%	2,078,526	67%	2,825,279	82%	2,220,141	82%
Intereses, comisiones y otras rentas de la propiedad	82,202	2%	89,412	3%	74,600	2%	36,750	1%
Transferencias corrientes otorgadas	25,600	1%	20,550	1%	21,000	1%	29,100	1%
Transferencias de capital	1,278,643	35%	902,500	29%	534,000	15%	434,950	16%
Otras pérdidas	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%
<b>Total de gastos</b>	<b>3,617,853</b>	<b>100%</b>	<b>3,090,988</b>	<b>100%</b>	<b>3,454,879</b>	<b>100%</b>	<b>2,720,941</b>	<b>100%</b>
<b>Resultado del ejercicio</b>	<b>(1,265,610)</b>		<b>(1,114,234)</b>		<b>(966,148)</b>		<b>(660,093)</b>	

Fuente: elaboración propia, con base en datos proporcionados por la municipalidad de Colotenango.

El cuadro anterior muestra la dependencia financiera de la municipalidad hacia el gobierno central, puesto que en promedio 26% de los ingresos recibidos corresponde a los ingresos generados por la administración municipal y 74% se relaciona a las aportaciones recibidas del gobierno central. En cuanto a los resultados, la municipalidad refleja efectos negativos de importancia relevante desde el año 2010 a 2013, derivado que los ingresos recibidos no han logrado ser suficientes para cubrir los gastos en que se incurrieron.

A continuación se refleja la situación de la municipalidad a través del balance general de los años del 2010 al 2013:

**Cuadro 41**  
**Municipalidad de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Balance General**  
**Período 2009 al 2013**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	2010	%	2011	%	2012	%	2013	%
<b>Activo</b>								
<b>Corriente</b>	<b>1,757,056</b>	<b>7%</b>	<b>1,810,323</b>	<b>5%</b>	<b>1,013,788</b>	<b>2%</b>	<b>1,691,925</b>	<b>3%</b>
Disponible	476,280	2%	1,126,761	3%	236,076	1%	1,099,730	2%
Exigible	1,280,776	5%	683,562	2%	777,712	2%	592,195	1%
<b>No corriente</b>	<b>24,793,349</b>	<b>93%</b>	<b>31,585,392</b>	<b>95%</b>	<b>42,979,924</b>	<b>98%</b>	<b>49,922,184</b>	<b>97%</b>
Propiedad, planta y equipo	22,904,550	86%	30,582,525	92%	39,999,812	91%	45,666,663	88%
Intangible	1,888,799	7%	1,002,867	3%	2,980,112	7%	4,255,520	8%
<b>Total de activo</b>	<b>26,550,405</b>	<b>100%</b>	<b>33,395,715</b>	<b>100%</b>	<b>43,993,712</b>	<b>100%</b>	<b>51,614,108</b>	<b>100%</b>
<b>Pasivo</b>								
<b>Corriente</b>	<b>44,862</b>	<b>0%</b>	<b>76,977</b>	<b>0%</b>	<b>77,955</b>	<b>0%</b>	<b>65,212</b>	<b>0%</b>
Cuentas a pagar a corto plazo	44,862	0%	76,977	0%	77,955	0%	65,212	0%
<b>No corriente</b>	<b>1,524,436</b>	<b>6%</b>	<b>792,719</b>	<b>2%</b>	<b>-</b>	<b>0%</b>	<b>-</b>	<b>0%</b>
Deuda pública a largo plazo	1,524,436	6%	792,719	2%	-	0%	-	0%
<b>Total de pasivo</b>	<b>1,569,298</b>	<b>6%</b>	<b>869,696</b>	<b>3%</b>	<b>77,955</b>	<b>0%</b>	<b>65,212</b>	<b>0%</b>
<b>Patrimonio municipal</b>								
Transferencias y contribuciones de capital	25,704,828	97%	36,252,775	109%	47,698,159	108%	55,982,497	108%
Resultado del ejercicio	(1,265,610)	-5%	(1,114,235)	-3%	(966,148)	-2%	(660,093)	-1%
Resultados acumulados de ejercicio anterior	541,889	2%	(2,612,521)	-8%	(2,816,254)	-6%	(3,773,509)	-7%
<b>Total de patrimonio municipal</b>	<b>24,981,107</b>	<b>94%</b>	<b>32,526,019</b>	<b>97%</b>	<b>43,915,757</b>	<b>100%</b>	<b>51,548,895</b>	<b>100%</b>
<b>Total de pasivo y patrimonio</b>	<b>26,550,405</b>	<b>100%</b>	<b>33,395,715</b>	<b>100%</b>	<b>43,993,712</b>	<b>100%</b>	<b>51,614,108</b>	<b>100%</b>

\*Corte al 30 de septiembre de 2013.

Fuente: elaboración propia, con base en los Balances Generales de los años 2010, 2011, 2012, 2013 y 2014 proporcionados por la municipalidad de Colotenango.

El balance general de los años del 2009 al 2013 muestra crecimiento en los bienes y derechos financieros de la municipalidad. Para el año 2013 el rubro del activo no corriente presenta 94% del activo total, conformado por 86% de la cuenta propiedad, planta y equipo y 8% de la cuenta intangible. La cuenta propiedad, planta y equipo, en comparación con el año anterior registra un incremento de Q.5, 714,911.

Respecto al rubro de activo corriente, representa 6% del total del activo del año 2013, refleja en comparación al año anterior un incremento del 49%, en cuanto al activo exigible una disminución del 43%.

En el rubro de pasivo de la municipalidad, se puede observar que presenta participación entre 3% y 6%, en los años 2010 y 2011, mientras que en los años 2012 y 2013 el patrimonio municipal está representado por 100% de las transferencias y contribuciones de capital, las cuales han incrementado de manera significativa, puesto que las aportaciones del sector público se ampliaron en cada período.

### **1.12.2.3 Tesorería**

En la municipalidad existe la sección de tesorería, tiene como función principal monitorear los ingresos y egresos para verificar la liquidez, y administrar de manera eficiente los recursos recibidos. El tesorero municipal realiza funciones como presentar propuestas sobre la utilización de los recursos al Concejo Municipal, es quien supervisa las actividades laborales del área de receptoría, oficina en donde se recaudan los ingresos por concepto de arbitrios, tasas y contribuciones, para la recaudación se utilizan recibos debidamente autorizados por la CGCN y los ingresos son depositados diariamente en el banco.



Para la realización de las compras, existe una comisión de hacienda que tiene la responsabilidad de verificar las necesidades de compra, la comisión la integra el concejal primero y el síndico primero, ellos solicitan al tesorero y es él quien se encarga de cotizar y realizar la respectiva orden de compra, al seleccionarse el proveedor se traslada la información al contador municipal y él emite el cheque. Las compras son autorizadas por el Concejo Municipal; en la actualidad el área de tesorería no elabora flujo de efectivo.

#### **1.12.2.4 Préstamos y donaciones**

La municipalidad no ha contraído préstamos durante el período 2013, los préstamos en los años 2010 y 2011 fueron contraídos para fines de financiamiento de proyectos de inversión. En el período 2013 únicamente se han recibido donaciones de fundación Helvetas destinadas a proyectos de inversión. En el caso de la fundación contra el Hambre realiza donaciones en especie y en efectivo, a través de convenios la fundación decide a que comunidad beneficiará.

Las donaciones se manejan de acuerdo a lo establecido en el artículo 53 de la Ley Orgánica del Presupuesto, reformado por el Decreto 13-2013, previa autorización del Ministerio de Finanzas Públicas, los convenios son aprobados por acuerdo ministerial y se remiten informes en forma bimestral durante los primeros diez días hábiles al terminar el bimestre.

A continuación se presenta la situación de los préstamos contraídos durante los años 2009 al 2013:

**Cuadro 42**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Préstamos**

**Período 2009 al 2013**  
**(Cifras en quetzales)**

<b>Descripción</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013*</b>
<b>Ingresos</b>	-	2,000,000	-	-	-
<b>Endeudamiento público interno</b>					
Préstamos	-	2,000,000	-	-	-
<b>Egresos</b>	141,023	557,766	821,129	821,119	-
<b><u>Partidas no asignables a programas</u></b>					
<b>Pago de préstamo para proyectos varios</b>					
Intereses por préstamo	133,000	82,202	89,412	28,400	-
Amortización de préstamos	8,023	475,564	731,717	792,719	-

\*Corte al 30 de septiembre de 2013.

Fuente: elaboración propia, con base en datos de la ejecución presupuestaria de ingresos y egresos 2009, 2010, 2011, 2012, 2013 proporcionados por la Municipalidad de Colotenango, e información presupuestaria de egresos 2010, 2011, 2012, 2013 publicada en el portal de Gobiernos Locales del Ministerio de Finanzas Públicas de Guatemala.

De acuerdo al cuadro anterior el único préstamo contraído por la municipalidad fue de Q, 2,000,000.00 en el año 2010 y los intereses pagados al año 2012 ascienden a Q 200,015.00.

### **1.12.3 Fuentes de financiamiento**

Las fuentes de financiamiento están constituidas por las transferencias corrientes y transferencias de capital que efectúa el gobierno central de forma mensual y los ingresos propios que percibe por concepto de tasas y arbitrios.

#### **1.12.3.1 Ingresos corrientes**

Son los ingresos utilizados para gastos de funcionamiento, en este rubro se manejan las categorías IVA PAZ, 10%, vehículos, función, petróleo, e ingresos propios, las categorías de mayor movimiento son: IVA PAZ e ingresos propios.

#### **1.12.3.2 Ingresos de capital**

Son los ingresos utilizados para proyectos de inversión, se manejan las categorías IVA PAZ, 10%, vehículos, petróleo, los de mayor movimiento son IVA PAZ y 10%.

La municipalidad maneja un reporte denominado fuentes de financiamiento para controlar la distribución de los ingresos corrientes y de capital.

### **1.13 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO**

Está dado por aquellos productos y servicios que ingresan y egresan al Municipio con el fin de ser intercambiados y de satisfacer las necesidades de los habitantes.

La actividad comercial es importante para el desarrollo de la economía, los bienes y servicios que tienen mayor demanda son los de consumo básico,

mientras que la principal oferta es la mano de obra de sus habitantes. El flujo comercial se da por las importaciones y exportaciones de bienes y servicios que se detallan a continuación:

### **1.13.1 Flujo comercial**

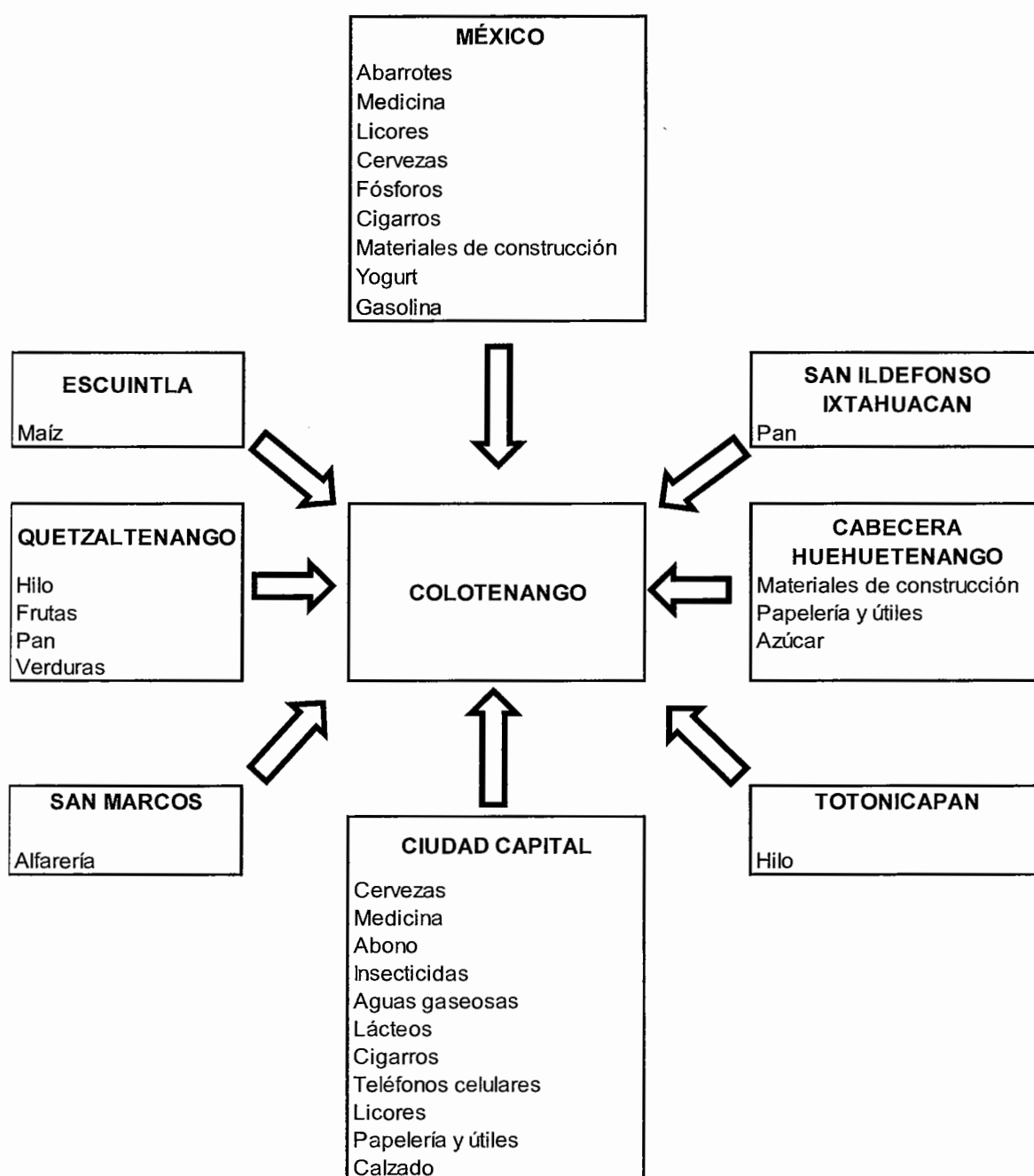
El movimiento comercial de la producción se lleva a cabo sobre la base del autoconsumo de productos agrícolas, pecuarios y artesanales.

Este fenómeno se presenta como consecuencia de la ausencia de la actividad productiva en el sector agroindustrial e industrial en el Municipio, esto ocasiona la insatisfacción de algunas necesidades de la población, es por ello que ciertos productos que consumen son abastecidos por pobladores de departamentos y municipios aledaños.

#### **1.13.1.1 Principales productos que importa el Municipio**

Al Municipio ingresa gran variedad de productos entre ellos: medicamentos, calzado, hilo, materiales de construcción, abonos, insecticidas, abarrotes, aguas gaseosas, cervezas, licores, cigarrillos, combustibles y lubricantes, alfarería, papelería y útiles de oficina, pan, verduras, maíz, frutas, azúcar, productos lácteos y aparatos de telefonía móvil.

**Gráfica 3**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Flujo Comercial: Productos Importados**  
**Año: 2013**

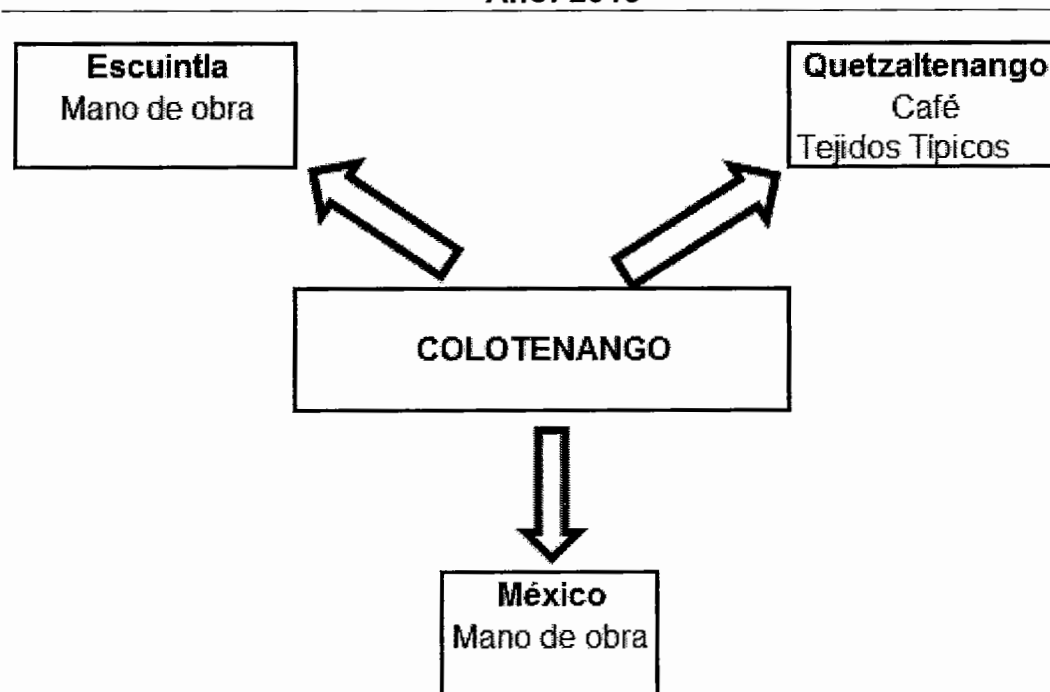


Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

### 1.13.1.2 Principales productos y servicios que exporta el Municipio

Entre los principales productos que salen del Municipio se encuentran: tejidos típicos, aves de corral, y café destinado en su mayoría a los departamentos del occidente y con menor participación para el resto del país. La actividad económica más importante es la elaboración de tejidos típicos seguido por la agricultura con la producción de café, en el Municipio se comercializan diferentes productos, algunos son elaborados en el área para la exportación hacia el mercado nacional y otros para consumo local.

**Gráfica 4**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Flujo Comercial: Productos y Servicios Exportados**  
**Año: 2013**



Fuente: investigación de campo, Grupo EPS, segundo semestre 2013.

### 1.13.2 Flujo financiero

Lo constituyen los flujos monetarios del Municipio, por medio de los cuales los habitantes realizan compras y ventas de bienes y servicios.

#### 1.13.2.1 Remesas familiares

Los ingresos generados fuera del Municipio provienen de la población que migra de manera temporal o permanente a diferentes lugares como la ciudad capital, la costa sur, México y Estados Unidos de América.

Estas remesas en su mayoría proceden de los Estados Unidos de América. De acuerdo a información proporcionada por SEGEPLAN en el informe de Colotenango 2011-2025, el 29% del total de la población reciben remesas, las cantidades oscilan entre 200.00 a 500.00 dólares mensuales, y se convierten en la principal fuente de ingresos que se utilizan para satisfacer las necesidades primordiales como: alimentación, educación, salud, construcción de viviendas, pago de préstamos, etc.

## 1.14 RESUMEN DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Las principales actividades productivas se resumen en el siguiente cuadro:

**Cuadro 43**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Resumen de Actividades Productivas**  
**Año: 2013**

Actividad	Generación de empleo	%	Valor de la producción	%
Agrícola	4,296	27.04	861,260	33.12
Pecuaria	1,134	7.14	167,005	6.42
Artesanal	9,884	62.20	1,572,600	60.46
Comercio	390	2.45	-	-
Servicio	186	1.17	-	-
<b>Total</b>	<b>15,890</b>	<b>100.00</b>	<b>2,600,865</b>	<b>100.00</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

Se observa que el valor económico de la actividad artesanal es la más sobresaliente, representa un 60.46% del total de actividades desarrolladas en el Municipio, esto se origina por la elaboración de textiles, no existen actividades industriales, agroindustriales, extractivas o turísticas.

La actividad agrícola es la segunda actividad económica importante genera 33.12% del total del valor de la producción, las técnicas de producción que utilizan son tradicionales y en consecuencia los rendimientos por área cultivada son de poca cuantía. Los principales productos cultivados son: el maíz, el frijol y el café.

La producción pecuaria se explota en mínima cantidad, debido a la topografía y a los suelos de tipo forestal, las áreas para pastizales son escasas, provocan que no se desarrollen las actividades de crianza y engorde de ganado mayor. El aporte que genera esta actividad es 6.42% del total del valor de la producción.



## **CAPÍTULO II**

### **PRODUCCIÓN AGRÍCOLA**

En el municipio de Colotenango la actividad agrícola es relevante para la economía y sostenimiento de la población, debido a los productos principales maíz, frijol y café que se obtienen de esta práctica; son utilizados como medios de subsistencia en un alto porcentaje como alimentos directos y en una mínima cantidad es decir el excedente es comercializado para agenciarse de recursos económicos.

El estudio realizado en el Municipio en el año 2013 establece que la actividad agrícola ocupa 42% de la superficie cultivable, y segundo lugar dentro de las actividades productivas, la cual se lleva a cabo en microfincas y fincas subfamiliares.

A continuación se presenta la producción agrícola por tamaño de finca y producto, los niveles tecnológicos establecidos en el lugar, la extensión, volumen y valor de la producción, los resultados financieros establecidos y los medios de financiamiento empleados, así también la comercialización y organización.

#### **2.1 PRODUCCIÓN AGRÍCOLA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO**

Los productos que se cultivan son de carácter temporal en una sola cosecha al año, los más representativos son: el maíz y frijol cultivados en asociación, el café es de tipo permanente y ocupa un papel importante debido a que los pobladores lo han incorporado a sus cultivos, dado el alto potencial comercial que este posee en la diversidad encontrada durante el estudio; dentro de los otros productos no representativos que se cultivan están: haba, banano, jocote,

guayaba, tomate y ayote, estos se siembran en menor escala, por lo que sus volúmenes no son representativos y no serán estudiados.

### **2.1.1 Niveles tecnológicos**

El nivel tecnológico se refiere a las técnicas y procedimientos utilizados por los agricultores en el proceso productivo, dentro de estos se distinguen cuatro niveles con características distintas.

En el nivel I o Tradicional no cuentan con técnicas de preservación de suelos, esperan la época de lluvia para el riego, no utilizan agroquímicos ni asistencia técnica, las semillas que se emplean son criollas, la mano de obra es familiar y no cuentan con financiamiento; nivel II o Baja Tecnología esta posee algunas técnicas en la preservación de suelos, esperan la lluvia para el riego, utilizan agroquímicos en bajas proporciones, la asistencia técnica la obtienen de sus proveedores de agroquímicos, utilizan semilla mejorada, la mano de obra es familiar y en poca proporción asalariada, poseen financiamiento en mínima parte; nivel tecnológico III y IV o medio y alto en ambos se utilizan técnicas para preservación de suelos, poseen sistemas de riego, utilizan agroquímicos adecuados a sus cultivos, la semilla empleada es mejorada, la mano de obra es asalariada en su totalidad y poseen financiamiento en su producción.

La actividad agrícola del Municipio se ubica en el nivel tradicional debido a que en los estratos identificados no existe práctica para la conservación de suelos ni cuentan con sistemas de riego, para cultivar los pobladores esperan la época de lluvia, no poseen asistencia técnica, utilizan semilla criolla, la mano de obra es familiar y en menor escala contratada, así también utilizan en baja cantidad fertilizante, características que no se consideran suficientes para asumir una tecnología tipo II y traen consigo bajo rendimiento en la producción.

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

La extensión total de área cultivada para los dos estratos identificados en el estudio suman 229 manzanas, de las cuales 98 corresponden a microfincas y 131 a fincas subfamiliares, los productos más representativos son el maíz, frijol y café, los que generan un volumen total de producción de 4,666 quintales en conjunto.

A continuación se presenta el detalle de la extensión volumen y valor de la producción establecido en el Municipio:

**Cuadro 44**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Producción Agrícola**  
**Extensión, Volumen y Valor de la Producción**  
**Año: 2013**

Producto	Cantidad de unidades económicas	%	Extensión en manzanas	%	Unidad de medida	Volumen total	%	Precio unitario Q	Valor total de la producción Q	%
<b>Microfincas</b>										
Totales	304	100.00	98.28	100.00	Quintal	1,820	100.00		351,620	100.00
Maíz	135	44.40	46.12	46.93	Quintal	927	50.93	140	129,780	36.91
Frijol	73	24.01	26.76	27.23	Quintal	359	19.73	400	143,600	40.84
Café Cereza	56	18.42	22.05	22.43	Quintal	443	24.34	150	66,450	18.90
Ayote	21	6.91	1.94	1.97	Quintal	22	1.21	120	2,640	0.75
Aguacate	7	2.30	0.52	0.53	Ciento	23	1.26	150	3,450	0.98
Durazno	4	1.32	0.30	0.30	Ciento	14	0.77	50	700	0.20
Jocote	3	0.99	0.22	0.23	Ciento	12	0.66	25	300	0.09
Tomate	2	0.66	0.15	0.15	Ciento	8	0.44	400	3,200	0.91
Naranja	2	0.66	0.15	0.15	Ciento	8	0.44	50	400	0.11
Caña	1	0.33	0.07	0.08	Tarea	4	0.22	275	1,100	0.31
<b>Subfamiliares</b>										
Totales	129	100.00	130.72	100.00	Quintal	3,229	100.00		509,640	100.00
Café Cereza	40	31.00	57.10	43.68	Quintal	1,148	35.57	150	172,200	33.79
Maíz	45	34.88	48.89	37.40	Quintal	1,472	45.60	140	206,080	40.44
Frijol	33	25.58	23.62	18.07	Quintal	317	9.81	400	126,800	24.88
Jocote	3	2.33	0.22	0.17	Ciento	13	0.39	25	325	0.06
Haba	2	1.55	0.37	0.29	Libra	250	7.75	5	1,250	0.25
Aguacate	2	1.55	0.15	0.11	Ciento	9	0.28	150	1,350	0.26
Ayote	2	1.55	0.15	0.11	Quintal	2	0.05	120	240	0.05
Banano	1	0.78	0.07	0.06	Racimo	15	0.46	25	375	0.07
Nance	1	0.78	0.15	0.11	Quintal	3	0.09	340	1,020	0.20
Totales	433		229.01			5,049			861,260	

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

El cuadro anterior muestra la importancia y participación en la producción agrícola del Municipio por cada producto, con relación al valor total.

Se puede observar que el maíz es el más importante dentro de las microfincas con 50.95% de participación y en segundo lugar se encuentra el café, el tercer lugar lo ocupa el cultivo de frijol, en similar situación se encuentran los mismos productos para las fincas subfamiliares en estas el maíz es el producto predominante con una participación de 45.60%, le sigue el café y el frijol en tercer lugar, el resto de los productos tienen una participación aproximada del 9% considerados irrelevantes.

Es importante mencionar que el frijol, haba y ayote son en algunos casos cultivos en asociación con el maíz, esto se realiza para aprovechar la fertilización y la tierra, en el caso del ayote porque ayuda a mantener la humedad en la planta del maíz.

Por la importancia y representación de cada uno de los cultivos en la economía del Municipio, fueron seleccionados los primeros tres productos para ser diagnosticados.

## **2.2 RESULTADOS FINANCIEROS AGRÍCOLAS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO**

Posterior a la investigación de las unidades objeto de estudio, se presentan los resultados obtenidos de la producción agrícola, estos comprenden estado de costo directo de producción detallado por rubro, así también el estado de resultados que muestra los ingresos, el impuesto sobre la renta determinado y la ganancia o pérdida neta generada en la actividad durante el periodo del 01 de enero al 31 de diciembre de 2013.

### **2.2.1 Costo directo de producción**

El costo de producción está integrado por la sumatoria de los insumos, la mano de obra empleada y los gastos variables en la producción de algún bien. Este método se utilizará para determinar los costos en que se incurren durante la producción de los cultivos diagnosticados.

En la determinación de los costos, para cada producto se detallan los insumos como son: la semilla criolla empleada, fertilizantes e insecticidas, así como la mano de obra que se emplea cuantificándola por medio de la valoración de los jornales utilizados en la preparación, siembra, mantenimiento y cosecha de los productos, también aquellos costos indirectos variables que son determinados por leyes establecidas y que los afectan, entre ellos: prestaciones laborales, cuotas al seguro social y las que se pagan al Instituto Técnico de Capacitación y Productividad -INTECAP-, así como el material de empaque necesario.

El siguiente cuadro presenta el estado de costo de producción para los tres productos seleccionados:

**Cuadro 45**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Producción Agrícola**  
**Estado de Costo Directo de Producción**  
**Por Tamaño de Finca y Producto**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2013**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Microfincas		Sub-Familiar	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
<b>MAÍZ</b>				
<b>Insumos</b>	<b>45,450.81</b>	<b>45,450.81</b>	<b>72,172.16</b>	<b>72,172.16</b>
Semilla criolla	2,595.60	2,595.60	4,121.60	4,121.60
<b>Fertilizante</b>				
Fertilizante triple 15	18,540.00	18,540.00	29,440.00	29,440.00
Fertilizante 20-20	20,394.00	20,394.00	32,384.00	32,384.00
Insecticida	3,921.21	3,921.21	6,226.56	6,226.56
<b>Mano de obra</b>	<b>-</b>	<b>70,832.07</b>	<b>37,006.08</b>	<b>108,560.00</b>
Preparación de la tierra	-	-	-	10,510.08
Siembra	-	9,854.01	5,858.56	10,510.08
Primera limpia	-	3,309.39	2,929.28	5,255.04
Primera fertilización	-	6,618.78	4,401.28	7,345.28
Segunda limpia	-	3,309.39	2,929.28	5,225.60
Segunda fertilización	-	6,618.78	4,401.28	5,255.04
Cosecha	-	9,854.01	8,243.20	15,765.12
Acarreo	-	1,650.06	-	2,090.24
Postcosecha	-	3,309.39	-	5,255.04
Aporreo y desgrane	-	9,854.01	8,243.20	15,765.12
Bonificación incentivo (Decreto 37-2001)	-	6,340.68	-	10,068.48
Séptimo Día	-	10,113.57	-	15,514.88
<b>Costos indirectos variables</b>	<b>4,635.00</b>	<b>33,520.32</b>	<b>7,360.00</b>	<b>48,944.00</b>
Cuotas patronales IGSS (11.67%)		7,981.47		11,496.32
Prestaciones laborales		19,698.75		30,087.68
Costales	4,635.00	4,635.00	7,360.00	7,360.00
<b>Costo directo</b>	<b>50,085.81</b>	<b>154,113.75</b>	<b>116,538.24</b>	<b>229,676.16</b>
<b>Producción en quintales</b>	<b>927</b>	<b>927</b>	<b>1,472</b>	<b>1,472</b>
<b>Costo unitario por quintal</b>	<b>54.03</b>	<b>166.25</b>	<b>79.17</b>	<b>156.03</b>

Continúa...

## Continuación cuadro 45

Descripción	Microfincas		Sub-Familiar	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
<b>Frijol</b>				
<b>Insumos</b>	<b>19,386.00</b>	<b>19,386.00</b>	<b>17,118.00</b>	<b>17,118.00</b>
Semilla criolla	4,308.00	4,308.00	3,804.00	3,804.00
<b>Fertilizante</b>				
Fertilizante triple 15	7,180.00	7,180.00	6,340.00	6,340.00
Fertilizante 20-20	7,898.00	7,898.00	6,974.00	6,974.00
<b>Mano de obra</b>	<b>-</b>	<b>12,689.72</b>	<b>3,699.39</b>	<b>13,865.58</b>
Preparación de la tierra	-	-	-	1,131.69
Siembra	-	2,050.61	469.16	1,810.07
Primera limpia	-	1,025.30	380.40	906.62
Primera fertilización	-	1,025.30	507.20	1,131.69
Cosecha	-	1,025.30	887.60	1,585.00
Acarreo	-	1,025.30	253.60	906.62
Postcosecha	-	1,794.28	253.60	1,585.00
Aporreo y desgrane	-	1,794.28	947.83	1,585.00
Bonificación incentivo (Decreto 37-2001)	-	1,136.38	-	1,242.64
Séptimo día	-	1,812.95	-	1,981.25
<b>Costos indirectos variables</b>	<b>1,795.00</b>	<b>6,674.17</b>	<b>1,585.00</b>	<b>6,913.77</b>
Cuotas patronales IGSS (11.67%)	-	1,349.84	-	1,474.05
Prestaciones laborales	-	3,529.33	-	3,854.72
Costales	1,795.00	1,795.00	1,585.00	1,585.00
<b>Costo directo</b>	<b>21,181.00</b>	<b>38,749.89</b>	<b>22,402.39</b>	<b>37,897.35</b>
<b>Producción en quintales</b>	<b>359</b>	<b>359</b>	<b>317</b>	<b>317</b>
<b>Costo unitario por quintal</b>	<b>59.00</b>	<b>107.93</b>	<b>70.67</b>	<b>119.55</b>
<b>Café</b>				
<b>Insumos</b>	<b>63,566.07</b>	<b>63,566.07</b>	<b>164,698.97</b>	<b>164,698.97</b>
<b>Fertilizantes</b>				
Fertilizante 18-2-12	29,530.38	29,530.38	76,525.68	76,525.68
Fertilizante 20-20	32,485.19	32,485.19	84,178.25	84,178.25
<b>Insecticida</b>				
Lorsban	1,550.50	1,550.50	3,995.04	3,995.04
<b>Van</b>	<b>63,566.07</b>	<b>63,566.07</b>	<b>164,698.97</b>	<b>164,698.97</b>

Continúa...



Continuación cuadro 45

Descripción	Microfincas		Sub-familiar	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Vienen	63,566.07	63,566.07	64,698.97	64,698.97
<b>Mano de obra</b>	<b>8,815.70</b>	<b>57,395.08</b>	<b>59,397.52</b>	<b>138,127.36</b>
Limpias	-	6,295.03	9,138.08	16,313.08
Primera fertilización	-	9,440.33	11,422.60	20,388.48
Control de plagas	-	3,145.30	4,569.04	8,150.80
Segunda fertilización	-	9,440.33	11,422.60	20,388.48
Corte	8,815.70	15,735.36	22,845.20	40,776.96
Bonificación incentivo (Decreto 37-2001)	-	5,138.80		12,375.44
Séptimo día	-	8,199.93		19,734.12
<b>Costos indirectos variables</b>	<b>2,215.00</b>	<b>24,280.83</b>	<b>5,740.00</b>	<b>57,583.68</b>
Cuotas patronales IGSS (11.67%)		6,100.11		14,671.44
Prestaciones laborales	-	15,965.72		38,423.56
		-		
Costales	2,215.00	2,215.00	5,740.00	5,740.00
<b>Costo directo</b>	<b>74,596.77</b>	<b>145,241.98</b>	<b>229,836.49</b>	<b>361,661.33</b>
<b>Producción en quintales</b>	<b>443</b>	<b>443</b>	<b>1,148</b>	<b>1,148</b>
<b>Costo unitario por quintal</b>	<b>168.39</b>	<b>327.86</b>	<b>200.21</b>	<b>315.95</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

En el estado de costo de producción se incluyen todos los elementos que integran el costo estos son: los insumos, mano de obra y los costos indirectos variables. Con los datos reales imputados, el maíz refleja un costo directo de producción unitario para las microfincas por quintal de Q.166.25, 296% superior al costo obtenido en las encuestas el cual es de Q.54.03. En las fincas subfamiliares el costo es de Q.156.03 un 200% más alto de los establecidos por el estudio realizado que es de Q.79.17. Estas diferencias que se presentan, reflejan la falta de aplicación y asignación del costo por parte de los agricultores a las cosechas.

En el caso del frijol el costo obtenido en encuesta por quintal es de Q.59.00 mientras que el imputado da un costo superior de Q. 107.93 un incremento de

83% para las microfincas, mientras que en las fincas subfamiliares muestran costos según encuesta de Q.70.67 e imputados de Q.119.55, que superan en 70% a los costos que de acuerdo a encuesta el agricultor da a su cultivo. Cabe mencionar que este cultivo es de asociación con el maíz por lo que su producción es baja, se obtiene un aproximado de 13 quintales por manzana en una sola cosecha por año. En cuanto al café en las microfincas se estableció costos imputados de Q.327.86 un 95% superior al encuestado que es de Q.168.39, para las subfamiliares se estableció un costo imputado de Q.315.04 63% más que en encuesta, que fue determinado a un costo de Q.200.21, es importante hacer referencia que este cultivo presentó significativa disminución en sus volúmenes por la plaga denominada rolla que lo afectó, situación que eleva el costo del producto.

### **2.2.2 Estado de resultados**

“El estado de resultados proporciona un resumen financiero de los resultados operativos de la empresa durante un periodo específico. Los más comunes son los estados de pérdidas y ganancias que cubren un periodo de un año que termina en una fecha específica, generalmente el 31 de diciembre del año calendario”.<sup>7</sup>

En este se muestran y dan a conocer los resultados obtenidos de la actividad agrícola, para el caso del Municipio durante un período determinado que es del 01 de enero al 31 de diciembre de 2013.

En su elaboración se tomaron en cuenta los elementos necesarios y suficientes para mostrar los resultados encontrados durante el período antes mencionado.

---

<sup>7</sup> Gitman, Lawrence J. “Principios de Administración Financiera”. Estados Unidos, Editorial Pearson Addison Wesley, 11a. Edición, p. 41.

A continuación se presentan los resultados por producto de los estratos determinados para el Municipio:

**Cuadro 46**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Producción Agrícola**  
**Estado de Resultados**  
**Por Tamaño de Finca y Producto**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2013**  
**(cifras en quetzales)**

Producto	Microfincas		Sub familiar	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
<b>Maíz</b>				
Ventas				
(927qq X Q140 y 1,472qq X Q140)	129,780	129,780	206,080	206,080
(-) Costo directo de producción	50,086	154,114	116,538	229,676
Ganancia marginal	79,694	(24,334)	89,542	(23,596)
(-) Costos y gastos fijos	-	-	-	-
Utilidad antes del ISR	79,694	(24,334)	89,542	(23,596)
(-) ISR 31%	24,705	-	27,758	-
Ganancia y/o pérdida neta	54,989	(24,334)	61,784	(23,596)
<b>Rentabilidad</b>				
Ganancia neta / ventas netas	42%		30%	
Ganancia neta / costos	110%		53%	
<b>Frijol</b>				
Ventas				
(359qqXQ400 y 317qqXQ400)	143,600	143,600	126,800	126,800
(-) Costo directo de producción	21,181	38,750	22,402	37,897
Ganancia marginal	122,419	104,850	104,398	88,903
(-) Costos y gastos fijos	-	-	-	-
Utilidad antes del ISR	122,419	104,850	104,398	88,903
(-) ISR 31%	37,950	32,504	32,363	27,560
Ganancia y/o pérdida neta	84,469	72,346	72,035	61,343
<b>Rentabilidad</b>				
Ganancia neta / ventas netas	59%	50%	57%	48%
Ganancia neta / costos	399%	187%	322%	163%

Continúa...

## Continuación cuadro 46

Producto	Microfincas		Sub familiar	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
<b>Café</b>				
Ventas (443qqXQ150 y 1,148qqXQ150)	66,450	66,450	172,200	172,200
(-) Costo directo de producción	74,597	145,242	229,837	361,661
Ganancia marginal	(8,147)	(78,792)	(57,637)	(189,461)
(-) Costos y gastos fijos	-	-	-	-
Utilidad antes del ISR	(8,147)	(78,792)	(57,637)	(189,461)
(-) ISR 31%	-	-	-	-
Ganancia y/o pérdida neta	(8,147)	(78,792)	(57,637)	(189,461)
<b>Rentabilidad</b>				
Ganancia neta / ventas netas				
Ganancia neta / costos				

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

El estado de resultados refleja que el producto con más ganancias en quetzales es en apariencia el frijol según datos imputados tanto en las microfincas como en las fincas subfamiliares, los cuales ascienden a Q. 72,427.00 y Q. 61,430.00 de manera respectiva, esto debido a que es un cultivo de asociación con el maíz y por ende solo absorbe una parte del costo, así también que el costo en el mercado para este producto es alto.

### 2.2.3 Rentabilidad

La rentabilidad es medida por el porcentaje de ganancia neta sobre las ventas o la ganancia neta sobre los costos y los gastos que son generados por los productos dentro de la actividad agrícola. Se dice que la rentabilidad es: "El índice que mide la relación entre la utilidad o la ganancia obtenida y la inversión o los recursos que se utilizaron para obtenerla."<sup>8</sup>

<sup>8</sup> Crece negocios. Definición de rentabilidad. (en línea). Guatemala. Consultado el 13 de nov. 2013. Disponible en: <http://www.crecenegocios.com/definicion-de-rentabilidad/>.

- **Relación de ganancia neta sobre las ventas**

Se estableció mediante el trabajo de campo, que el producto más rentable es el frijol, debido a que en datos de encuesta se muestra una ganancia neta sobre las ventas de 59% y 57% para cada estrato y en imputados un 50% y 48%, lo cual indica que por cada quetzal invertido el productor recupera Q.0.59 centavos en las microfincas y Q.0.57 centavos en las fincas subfamiliares, en tanto que para datos imputados se tiene Q.0.50 centavos y Q.0.48 respectivamente. Los rendimientos en este producto son obtenidos por las condiciones en las que se cosecha, derivado de que es un producto asociado con el cultivo de maíz.

La producción de maíz según los datos obtenidos por encuesta si presentan rentabilidad, obtienen un margen de 42% en las microfincas y 30% en las fincas subfamiliares; sin embargo al cargar los costos respectivos de producción el nuevo resultado no refleja rentabilidad; esto es debido a la poca aplicación de cuidados agronómicos en los cultivos, lo que ocasiona el bajo rendimiento de la producción obteniendo en promedio la mitad de su capacidad. Para el caso del café este no presenta rentabilidad en ninguna de las unidades económicas establecidas, conforme los datos obtenidos por medio de la encuesta, se determinó que presenta una situación de igual forma que en el maíz, se obtiene un bajo volumen de producción lo que da como resultado pérdidas. En el año 2013 la plaga denominada rolla afectó los cultivos y el desarrollo de los mismos, esto originó un bajo rendimiento en la producción.

- **Relación de la ganancia neta sobre los costos**

En este análisis el frijol es el producto que predomina sobre el maíz y el café, presenta un margen de 187% en datos imputados para las microfincas y 163% para las subfamiliares, esto indica que por cada quetzal invertido en los costos y

gastos de producción el agricultor recupera Q.1.87 y Q.1.63 de quetzales respectivamente para cada estrato.

El maíz genera rentabilidad solo en los datos obtenidos mediante encuesta el 110% en microfinca y 53% en subfamiliares, sin embargo al agregarle todos los costos reales esta genera pérdidas en ambos casos. El caso del café se ve afectado debido a las condiciones imperantes durante el periodo de estudio, con la plaga que afectó los cultivos disminuyeron los volúmenes de producción y los obtenidos no compensan los gastos incurridos y al incluir los costos respectivos se incrementan las pérdidas en este cultivo.

#### **2.2.4 Financiamiento**

Las unidades productoras del Municipio, utilizan una fuente de financiamiento interna, la que se origina cuando el productor utiliza ahorros de cosechas anteriores como: semillas, mano de obra familiar y remesas del exterior para llevar a cabo su producción. Esto se debe a que los productores no cuentan con garantías reales que les permitan respaldar la solicitud de un crédito, debido a que la mayoría solo posee garantías hipotecarias, las que no utilizan por temor a la pérdida de la propiedad por falta del cumplimiento de pago.

**Cuadro 47**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Producción Agrícola**  
**Financiamiento de la producción**  
**Año: 2013**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Microfincas			Sub-Familiar		
	Interno	Externo	Total	Interno	Externo	Total
<b>Maíz</b>						
Insumos	45,451	-	45,451	72,172	-	72,172
Mano de obra	0	-	0	37,006	-	37,006
Costos indirectos variables	4,635	-	4,635	7,360	-	7,360
<b>Total</b>	<b>50,086</b>	<b>0</b>	<b>50,086</b>	<b>116,538</b>	<b>0</b>	<b>116,538</b>
<b>Frijol</b>						
Insumos	19,386	-	19,386	17,118	-	17,118
Mano de obra	0	-	0	3,699	-	3,699
Costos indirectos variables	1,795	-	1,795	1,585	-	1,585
<b>Total</b>	<b>21,181</b>	<b>0</b>	<b>21,181</b>	<b>22,402</b>	<b>0</b>	<b>22,402</b>
<b>Café</b>						
Insumos	63,566	-	63,566	164,699	-	164,699
Mano de obra	8,816	-	8,816	59,398	-	59,398
Costos indirectos variables	2,215	-	2,215	5,740	-	5,740
<b>Total</b>	<b>74,597</b>	<b>0</b>	<b>74,597</b>	<b>229,837</b>	<b>0</b>	<b>229,837</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

## **2.3 COMERCIALIZACIÓN**

Consiste en una serie de actividades de manipulación y transferencia de productos, bienes y servicios, es un mecanismo primario que coordina la venta de un producto, genera las condiciones de distribución y comercialización de los productos del Municipio. La comercialización requiere de tres componentes esenciales que son: proceso, análisis y operaciones de comercialización.

### **2.3.1 Proceso de la comercialización por estrato y producto**

El proceso de comercialización se compone por tres fases fundamentales, la primera es la concentración, que consiste en la función física de reunir la producción procedente de distintas unidades de producción, la segunda es el equilibrio que tiene como propósito la adaptación de la oferta y la demanda sobre la base de tiempo, calidad y cantidad, la tercera es la dispersión que sirve de soporte a las dos anteriores después de haber pasado este proceso el producto está dispuesto para ser transferido al consumidor en tiempo y lugar específico.

De acuerdo a la investigación realizada se logró determinar que el maíz, el café y el frijol son los tres productos representativos en el municipio de Colotenango, de estos productos el maíz es el que se cultiva en mayor cantidad, sin embargo gran parte del cultivo lo utilizan para autoconsumo y destinan para la venta únicamente 15% de la producción, lo venden a familiares o vecinos que requieren el producto para su consumo; a diferencia de la producción de café, el cual se cultiva principalmente para la venta; en el caso del frijol es producido para autoconsumo.

A continuación se describe el proceso de comercialización en los estratos de microfincas y fincas subfamiliares de los tres productos diagnosticados, a través de el análisis de las etapas mencionadas.



**Tabla 16**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Producción Agrícola**  
**Proceso de Comercialización**  
**Año: 2013**

Etapas	Microfincas y Subfamiliares: Producción de Maíz, Café y Frijol
Concentración	Los agricultores que se dedican a la cosecha de los productos, no realizan un proceso de concentración formal. Recolectan la cosecha de la extensión de tierra que poseen, para luego ser almacenado en costales por un corto lapso de tiempo dentro de sus hogares, debido a la falta de silos en la mayoría de los casos.
Equilibrio	Para el caso del maíz no existe equilibrio de la producción la temporada de cosecha se da en los meses de diciembre a febrero tiempo de mayor oferta y demanda de los productos, se pudo observar producto proveniente de la costa del país para cubrir la demanda; de la producción de maíz el 85% es destinado para autoconsumo, el resto lo venden al consumidor final; la oferta y demanda de café no está en equilibrio por ser un producto que solo se cosecha por temporada, época donde se presenta mayor oferta para los beneficios de café; para el caso del frijol este es exclusivamente producido para autoconsumo, no se crea excedente para la venta.
Dispersión	Cuando comercializan sus productos como en el caso del maíz, los productores lo venden de forma directa al consumidor final, este proceso lo realizan en sus hogares, el comprador llega al lugar de producción; el café es vendido de forma exclusiva a los acopiadores rurales y el frijol es cultivado para autoconsumo.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

En la tabla anterior se refleja el proceso de comercialización del que Municipio, existen estratos de microfincas y fincas subfamiliares, en las cuales en su mayoría los agricultores por no contar con grandes extensiones de tierra no producen a gran escala; el proceso de concentración no es formal, se realiza en los hogares de los productores, por falta de silos dentro del Municipio estos son almacenados en costales, y queda a la disposición para su posterior venta o autoconsumo.

### 2.3.2 Análisis estructural de la comercialización del producto

En este análisis se desliga el espacio físico como condición del mercado para acentuar el papel que juegan los productores, intermediarios y consumidores en su condición de participantes en el mismo. A continuación se hace mención de los principales participantes del proceso de comercialización, así como el análisis del espacio donde se reúnen los vendedores y compradores (mercado), que está constituido por la conducta, estructura y eficiencia del mercado, tal y como se muestra en la siguiente tabla:

**Tabla 17**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Producción Agrícola**  
**Análisis Estructural de la Comercialización por Producto**  
**Año: 2013**

Descripción	<b>Microfincas y Subfamiliares: Producción de Maíz, Café y Frijol</b>
Conducta del mercado	El productor comercializa para el caso del maíz 15% de la cosecha, proceso que realiza al contado, debido al poco capital de trabajo y al bajo volumen de producción de los cultivos; el 100% de la producción de café es comercializado y el frijol es producido para autoconsumo; los precios del mercado varían conforme a la temporada en que se venden, la oferta que se pueda ofrecer del producto y la demanda existente.
Estructura de mercado	Está integrado por los participantes del proceso de comercialización, quienes son los productores, los compradores acopiadores y los consumidores finales del Municipio.
Eficiencia del mercado	Se presenta cuando la relación entre los productos, insumos y esfuerzos en la producción son satisfactorios y puede depender en gran parte que las condiciones climáticas favorezcan a las cosechas, sin embargo la mayor parte de la producción es para el autoconsumo y existe un desequilibrio debido que a pesar de las buenas condiciones climáticas que pudieran existir, la producción no alcanza para el consumo familiar, lo que obliga en algunos de los casos a comprar el producto procedente de otros municipios.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

La estructura de mercado está integrada por los agricultores individuales, los acopiadores rurales y los pobladores de las comunidades quienes se convierten en consumidores finales.

La comercialización para el caso del maíz, se realiza en el hogar del productor debido a que se comercializa únicamente el excedente de la producción; caso aparte sucede con el café en el cual el acopiador rural adquiere el producto, lo traslada, almacena y vende en los beneficios de café o a los consumidores agroindustriales; para el caso del frijol no se da el proceso de comercialización derivado que la producción de frijol es para autoconsumo.

### **2.3.3 Operaciones de comercialización**

Son los diferentes pasos que se inician con los canales de comercialización, se cuantifican en los márgenes de comercialización y se comparan respecto a otros productos a través de los factores de diferenciación.

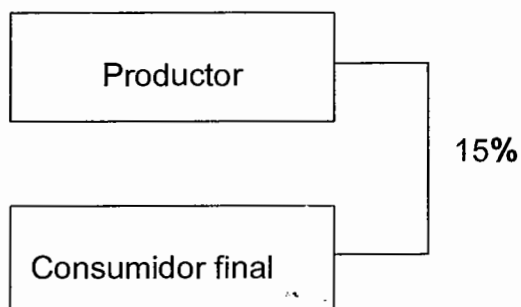
#### **2.3.3.1 Canales de comercialización**

Son los diferentes pasos que tiene el producto hasta que llega al consumidor final, además permite señalar la importancia y el papel que desempeña cada participante en el movimiento de los productos.

A continuación se presentan los diferentes canales utilizados en el proceso de comercialización:

**Gráfica 5**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Producción Agrícola**  
**Canal de Comercialización de Maíz**  
**Microfincas y Fincas Subfamiliares**  
**Año: 2013**

---



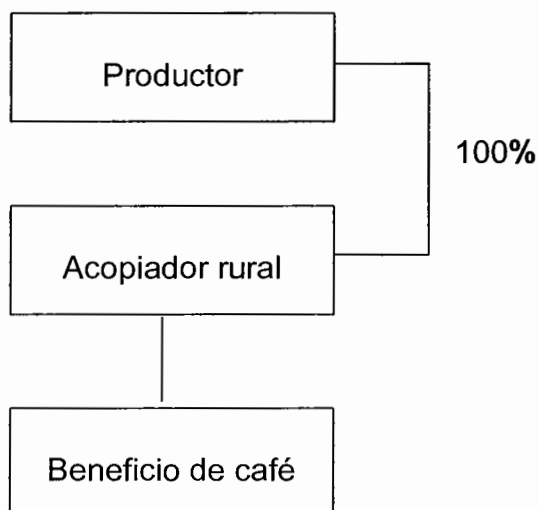
---

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

En la gráfica se puede apreciar que el canal de comercialización utilizado para el producto maíz es un canal directo, donde el productor destina para la venta el 15% del total de la producción de forma directa al consumidor final sin la participación de ningún intermediario.

A continuación se presenta el canal de comercialización utilizado para la producción de café:

**Gráfica 6**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Producción Agrícola**  
**Canal de Comercialización de Café**  
**Microfincas y Fincas Subfamiliares**  
**Año: 2013**



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

Como se muestra en la gráfica, el canal de comercialización para la producción de café es el canal I, en donde el productor vende el total de la producción al acopiador rural, el cual a su vez se encarga de reunir de diferentes unidades productivas para venderlo posteriormente a un beneficio de café; cabe mencionar que dentro del Municipio no existe un beneficio de café, la venta se realiza fuera del mismo.

Para el frijol no existe canal de comercialización debido a que la producción es destinada para autoconsumo.

### 2.3.3.2 Márgenes de comercialización

Margen de comercialización es la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor final por un producto y el precio recibido por el productor.

A continuación se muestran los márgenes de comercialización determinados para la producción de café:

**Cuadro 48**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Producción Agrícola**  
**Márgenes de Comercialización de Café**  
**Microfincas y Fincas Subfamiliares**  
**Año: 2013**

Participante	Precio venta Q.	Margen bruto Q.	Costo de mercadeo Q.	Margen neto Q.	Rentabilidad sobre inversión (%)	Participación (%)
Productor	150					75
Acopiador rural	200	50	15	35	23	25
Piso de plaza			3			
Flete			7			
Embalaje			5			
Beneficio de café						
<b>Totales</b>		<b>50</b>	<b>15</b>	<b>35</b>		<b>100</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

Los márgenes de comercialización de café presentan el mismo comportamiento tanto para las microfincas como para las fincas subfamiliares, en el proceso participan los mismos agentes de comercialización dentro de la estructura de mercado.

El cuadro anterior muestra los márgenes de comercialización determinados en la producción de café, en donde el acopiador rural adquiere el producto a un precio

de Q.150.00 quien a su vez lo comercializa al beneficio de café a un precio de venta de Q.200.00 obteniendo en la transacción Q.35.00 de margen neto de ganancia, descontados los costos de mercadeo en que se incurren, sobre esta actividad el acopiador tiene 25% de participación en el proceso de comercialización y obtiene una rentabilidad del 23% sobre la inversión, 75% restante de participación lo ocupa el productor.

Para la producción de maíz y frijol no existen márgenes de comercialización, el producto maíz es vendido del productor al consumidor final sin la intervención de ningún intermediario y para el caso del frijol es producido para autoconsumo.

## **2.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL**

El análisis de la organización empresarial de la producción de cultivos agrícolas en el Municipio comprende la determinación del tipo de organización, estructura administrativa, diseño y sistema de organización.

Los productores de microfincas y fincas subfamiliares no cuentan con una organización formal en su sistema de producción, el padre de familia es el encargado de dirigir las actividades productivas y delega las funciones a los miembros de la organización que en la mayoría de los casos son miembros de su familia.

### **2.4.1 Tipo de organización**

Para determinar el tipo de organización se tomó en cuenta la unidad de medida, extensión cultivada y nivel tecnológico en el que se encuentra el estrato de finca.

A continuación se presenta la organización empresarial para los cultivos de maíz, café y frijol:

**Tabla 18**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Producción Agrícola**  
**Organización Empresarial Producción de Maíz, Café y Frijol**  
**Microfincas y Fincas Subfamiliares**  
**Año: 2013**

Concepto		
Tipo de organización empresarial	Volumen de producción	Menos de 200 quintales
	Nivel tecnológico	Nivel I, no utilizan métodos de preservación de suelos, no aplican agroquímicos, utilizan el invierno para riego, no tienen asistencia técnica y utilizan semillas criollas.
	Mano de obra	Mano de obra familiar no calificada y sin derecho a remuneración en microfincas, y en fincas sub-familiares si se realiza la contratación de un número reducido de jornaleros.
	Capital de trabajo	Q. 800.00
	Tipología	Informal
Estructura organizacional	Complejidad	No hay división del trabajo
	Formalización	Se carece de manuales y formularios para optimizar la organización
	Centralización	El jefe toma decisiones (no delega funciones)
Sistema organizacional	Lineal	
Diseño organizacional	División del trabajo	Temporal
	Departamentalización	No presenta departamentalización
	Jerarquización	Existe de manera empírica
	Coordinación	Jefe de hogar

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

Se muestra el tipo de organización que presenta la producción de cultivos de maíz, café y frijol, el volumen de producción es menor a 200 quintales, el nivel tecnológico que utilizan es tradicional, la mano de obra es familiar sin contratar personal para laborar la tierra en los estratos de microfincas.



Para las fincas subfamiliares se realiza algún tipo de contratación de personal en un número bajo, el capital de trabajo de este estrato es menor a Q. 800.00; la tipología es informal por que se organizan de manera empírica, no existe división del trabajo y se carece de manuales y formularios para optimizar la organización; el sistema organizacional que se utiliza es lineal porque la autoridad se concentra en el propietario quien toma todas las funciones y responsabilidades del mando.

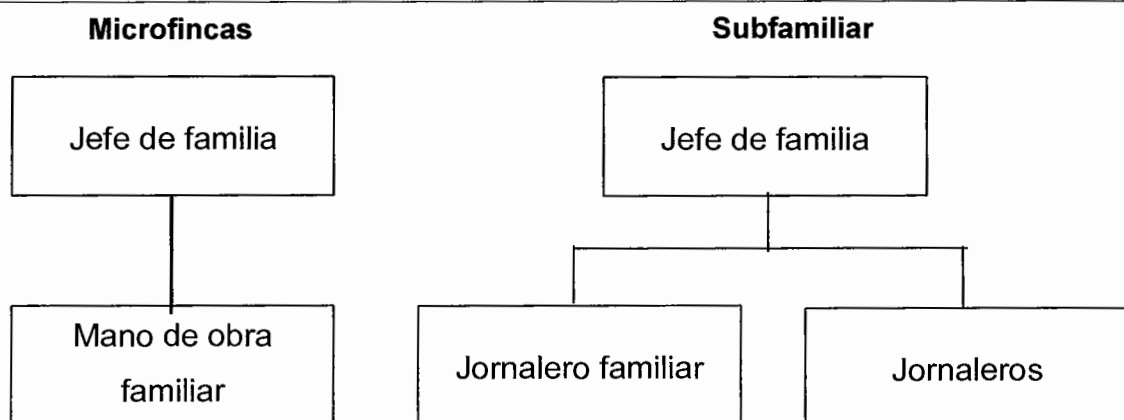
Sobre el diseño organizacional se determinó una división del trabajo de manera temporal por la única cosecha anual de estos cultivos; no presentan departamentalización, sin embargo existe división y planificación de las actividades pero de forma empírica, la coordinación es realizada por el jefe de hogar.

#### **2.4.2 Estructura organizacional por tamaño de finca**

La estructura organizacional es el marco que define el sistema de comunicación y autoridad existente en cada organización, aquí se establece la complejidad que determina los niveles jerárquicos que existan; la formalización que se refiere al grado en el que una organización aplica reglas y procedimientos para dirigir el comportamiento de los colaboradores y la centralización que determina la toma de decisiones hacia los niveles más bajos en la organización.

A continuación se presenta la estructura organizacional de los productos diagnosticados: maíz, café y frijol:

**Gráfica 7**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Estructura Organizacional Producción Agrícola**  
**Microfincas y Fincas Subfamiliares**  
**Producción de Maíz, Café y Frijol**  
**Año: 2013**



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

En la gráfica anterior se establecen los niveles jerárquicos en los que se encuentran el propietario y la familia para los estratos de microfincas, quienes ayudan con mano de obra no asalariada.

Para las fincas subfamiliares se observa la inclusión de jornaleros en el proceso de producción, el sistema organizacional que adoptan en la producción de cultivos agrícolas es lineal, se determinó que las tareas se concentran en una sola persona quien toma las decisiones en los niveles jerárquicos existentes y se distribuye el trabajo a los subalternos para que sigan las instrucciones dadas.

A continuación se detallan los niveles jerárquicos observados:

- **Nivel estratégico/táctico:**

En este nivel se determinó que se encuentra el propietario/administrador de la microfinca o finca subfamiliar quien es el que toma las decisiones gerenciales de manera empírica, contempla las decisiones de la gerencia o nivel ejecutivo de la organización, así como las planificaciones en las cuales interviene como mando medio o como supervisor en la producción.

- **Nivel operativo:**

En este nivel se encuentra la familia del propietario y los jornaleros contratados quienes siguen las instrucciones del nivel estratégico/táctico y ejecutan las actividades asignadas para la producción de los cultivos.

## **2.5 GENERACIÓN DE EMPLEO**

A continuación se describe la generación de empleo por tipo de cultivo y estratos económicos establecidos en el Municipio:

**Cuadro 49**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Producción Agrícola**  
**Generación de Empleo por Estrato de Finca**  
**Producción de Maíz, Café y Frijol.**  
**Año: 2013**

Estrato/Cultivo	Jornales	Generación de Empleo (No. De Empleados)	%
<b>Microfincas</b>			
Maíz	760	405	29
Frijol	136	219	16
Café	617	168	12
<b>Subfamiliares</b>			
Maíz	1,149	225	16
Frijol	149	165	12
Café	1,485	200	15
<b>Total</b>	<b>4,296</b>	<b>1,382</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

La generación de empleo por parte de la actividad agrícola contribuye con la economía del Municipio a través de la labor que realizan los miembros de las familias de los productores. Dentro de la producción agrícola en los estratos de microfincas y fincas subfamiliares se genera empleo para gran cantidad de jornaleros, los cuales en su mayoría no son remunerados por ser parte del núcleo familiar; se considera que de una familia promedio de cinco miembros como mínimo tres de ellos, los padres y uno de los hijos en edad de trabajar desarrollan esa actividad, esto se da principalmente en el estrato de microfincas; en tanto que en las fincas subfamiliares adicional a estos tres miembros familiares también se realiza la contratación en promedio de dos jornaleros en época de siembra o cosecha los cuales son remunerados por día. (ver anexo 4).

## **CAPÍTULO III**

### **PRODUCCIÓN PECUARIA**

La producción pecuaria del municipio de Colotenango es la tercera actividad productiva, con una participación de 6.42% y constituye un medio que complementa los ingresos de los hogares y diversifica su alimentación. A continuación se presenta el diagnóstico de la actividad por tamaño de finca, producto, características tecnológicas, valor, volumen, resultados financieros, costos de producción, comercialización y organización empresarial de la misma.

#### **3.1 PRODUCCIÓN PECUARIA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO**

Se refiere a la extensión de tierra en propiedad de los habitantes que es destinada a la producción, la actividad principal que se desarrolla en ellas es la agricultura, mientras que en mínima proporción se ocupa para tareas pecuarias, situación que da lugar a la concentración y clasificación de la producción en las denominadas microfincas y fincas subfamiliares

La actividad pecuaria involucra la producción de: ganado equino, aviar, porcino, bovino, cunino, ovino, caprino y de postura. Las más importantes según su volumen de producción, valor económico y generación de empleo son: la producción de huevo de gallina, aviar y engorde de ganado bovino, cuyo destino es 80% al autoconsumo y 20% para la venta.

##### **3.1.1 Características tecnológicas**

Es el conjunto de aspectos o elementos requeridos en el desarrollo de una actividad, que permiten el logro de objetivos, además de identificar y clasificar el modo en que se realiza. En este sentido los elementos que se determinaron y que caracterizan la producción pecuaria, se orientan a aspectos como: razas

utilizadas, asistencia técnica y financiera, tipo de alimentación y mano de obra involucrada en la actividad.

A continuación se presentan las características tecnológicas según tamaño de finca y producto se identificaron:

**Tabla 19**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Producción Pecuaria**  
**Características Tecnológicas por Tamaño de Finca, Según Actividad Productiva**  
**Año: 2013**

Actividad Productiva	Finca	Características Tecnológicas				
		Razas	Asistencia Técnica	Alimentación	Asistencia Financiera	Mano de Obra
Crianza y engorde aves	Microfincas	Criolla	No utiliza	-Maíz -Residuos de comida	No utiliza	-Familiar -No Calificada
Engorde de ganado bovino	Microfincas	Criolla	No utiliza	-Pasto natural -Sal	No utiliza	-Familiar -No Calificada
Engorde de ganado porcino	Microfincas	Criolla	No utiliza	-Maíz -Residuos de comida	No utiliza	-Familiar -No Calificada
Crianza y engorde de ganado Ovino y Caprino	Microfincas	Criolla	No utiliza	-Pasto natural	No utiliza	-Familiar -No Calificada
Crianza y engorde de ganado Cunino	Microfincas	Criolla	No utiliza	-Pasto natural -Residuos de comida	No utiliza	-Familiar -No Calificada
Producción de huevo	Subfamiliares	Criolla	Si utiliza, proporcionada por el MAGA	Concentrado	Si utiliza, de manera eventual	-Familiar -Asalariada de forma eventual.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

La tabla anterior refleja los dos estratos en los que se desarrolla la actividad pecuaria, identificados como microfincas y fincas subfamiliares. La producción

ubicada en el estrato de microfincas se desarrolla de forma incipiente, debido al inadecuado nivel de los recursos tecnológicos que se utilizan en el proceso. Los elementos de mayor incidencia en el poco desarrollo de este estrato son: la falta de asistencia financiera y técnica, ya que los productores no cuentan con capital para producir a mayor escala y no poseen conocimientos técnicos correctos que permitan la eficiencia de la producción.

En cuanto a la producción ubicada en el estrato de fincas subfamiliares, la actividad se caracteriza por ser más desarrollada en comparación al estrato anterior, debido a que reciben asistencia técnica por parte del MAGA, que les permite hacer un uso más eficiente de los recursos y la escasa asistencia financiera con la que cuentan les ayuda a impulsar la producción.

### **3.1.2 Volumen y valor de la producción según tamaño de finca y producto**

El volumen y valor de la producción pecuaria identificada en el año 2013, se presenta a continuación:

**Cuadro 50**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Producción Pecuaria**  
**Volumen y Valor de la Producción Por Tamaño de Finca y Producto**  
**Año: 2013**

Finca/Producto	Cantidad de unidades económicas	Unidad de medida	Volumen	Promedio de animales por unidad económica	Precio unitario Q.	Valor total de la producción Q.	%
<b>Microfincas</b>	<b>181</b>		<b>1,265</b>			<b>140,515.00</b>	<b>100.00</b>
<b><u>Aviar</u></b>	<b>163</b>		<b>1,186</b>	<b>7.83</b>		<b>78,645.00</b>	<b>55.97</b>
Crianza y engorde de gallina	78	Unidad	611	7.83	70.00	42,770.00	30.44
Crianza y engorde de pollo	52	Unidad	455	8.75	25.00	11,375.00	8.10
Crianza y engorde de chompipe	18	Unidad	76	4.22	250.00	19,000.00	13.52
Crianza y engorde de gallo	15	Unidad	44	2.93	125.00	5,500.00	3.91
<b><u>Bovino</u></b>	<b>5</b>		<b>8</b>	<b>1.60</b>		<b>39,920.00</b>	<b>28.41</b>
Engorde de hembra	2	Cabeza	3	1.50	4,140.00	12,420.00	8.84
Engorde de macho	3	Cabeza	5	1.67	5,500.00	27,500.00	19.57
<b><u>Porcino</u></b>	<b>1</b>		<b>8</b>	<b>8.00</b>		<b>8,000.00</b>	<b>5.69</b>
Engorde de cerdos	1	Unidad	8	8.00	1,000.00	8,000.00	5.69
<b><u>Ovino</u></b>	<b>6</b>		<b>21</b>	<b>3.50</b>		<b>7,500.00</b>	<b>5.34</b>
Crianza y engorde de pelibuey	1	Unidad	12	12.00	400.00	4,800.00	3.42
Crianza y engorde de ovejas	5	Unidad	9	1.80	300.00	2,700.00	1.92
<b><u>Caprino</u></b>	<b>5</b>		<b>24</b>	<b>4.80</b>		<b>6,000.00</b>	<b>4.27</b>
Crianza y engorde de cabras	5	Unidad	24	4.80	250.00	6,000.00	4.27
<b><u>Cunino</u></b>	<b>1</b>		<b>18</b>	<b>18.00</b>		<b>450.00</b>	<b>0.32</b>
Crianza y engorde de conejo	1	Unidad	18	18.00	25.00	450.00	0.32
Van	181		1,265			140,515.00	

Continúa...



Continuación cuadro 50

Finca/Producto	Unidades económicas	Unidad de medida	Volumen	Promedio de animales por unidad económica	Precio unitario Q.	Valor total de la producción Q	%
Vienen	181		1,265			140,515.00	
<b>Subfamiliares</b>	<b>1</b>		<b>883</b>			<b>26,490.00</b>	<b>100.00</b>
<b><u>Producción de huevo</u></b>	<b>1</b>		<b>883</b>			<b>26,490.00</b>	<b>100.00</b>
Producción de huevo	1	Cartón	883	883	30.00	26,490.00	100.00
<b>Total</b>	<b>182</b>		<b>2,148</b>			<b>167,005.00</b>	

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

De acuerdo al cuadro anterior, la producción pecuaria se concentra en el estrato de microfincas y participa en la economía de los hogares en aproximadamente 84.13%, la concentración de la producción en el estrato en mención, se debe a los recursos mínimos e inadecuados con los que disponen las unidades económicas para el desarrollo de la actividad.

Caso contrario ocurre con la producción de huevo que se ubica en el estrato de fincas subfamiliares, donde la concentración de unidades económicas es menor pero con procesos más eficientes y productivos.

En la actividad pecuaria se evidencia la existencia de animales de carga, conformado por ganado equino como caballos y mulas, utilizados para el transporte, cuya representatividad es poco significativa.

Debido al valor y volumen representativo de la producción aviar, bovina y de postura, estas serán las actividades objeto de análisis.

## **3.2 RESULTADOS FINANCIEROS PECUARIOS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO**

A continuación se presenta la forma en que se desarrolla y analiza el proceso productivo y la determinación de los costos de la actividad pecuaria, con la finalidad de establecer el resultado de sus operaciones, beneficios y rentabilidad que obtienen las unidades productivas involucradas.

### **3.2.1 Costo directo de producción**

Para determinar los costos en que incurre el productor se utiliza el sistema de costeo directo, que consiste en tomar en cuenta las erogaciones relacionadas en forma directa a la producción y que se enfoca en los tres elementos del costo: insumos, mano de obra y costos indirectos variables.

El sistema de costeo directo se desarrolla para las actividades productivas más relevantes de los estratos de microfincas y fincas subfamiliares.

En el caso de las microfincas se desarrolla el costeo de la producción aviar y el engorde de ganado bovino, esta última se realiza de forma separada debido a que requiere de un análisis específico.

En el estrato de fincas subfamiliares, la actividad que será objeto de análisis, será la producción de huevos de gallina.

A continuación se presenta el estado de costo directo de producción de los principales productos pecuarios:

**Cuadro 51**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Producción Pecuaria**  
**Estado de Costo Directo de Producción por Finca y Producto**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2013**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Microfincas	
	Encuesta	Imputado
<b>Crianza y engorde de gallina</b>		
<b><u>Insumos</u></b>	<b>21,140.60</b>	<b>21,140.60</b>
Pollitas	611.00	611.00
Maíz	20,529.60	20,529.60
<b><u>Mano de obra</u></b>	<b>-</b>	<b>21,312.83</b>
Alimentación y cuidados	-	16,359.53
Bonificación incentivo	-	1,908.61
Séptimo día 1/6	-	3,044.69
<b><u>Costos indirectos variables</u></b>	<b>-</b>	<b>8,192.45</b>
Cuota patronal IGSS 11.67%	-	2,264.47
Prestaciones laborales 30.55%	-	5,927.98
<b>Total costo directo</b>	<b>21,140.60</b>	<b>50,645.88</b>
Volumen de producción de gallinas	611	611
Total costo directo de producción de una gallina	34.60	82.89
<b>Crianza y engorde de pollo</b>		
<b><u>Insumos</u></b>	<b>4,277.00</b>	<b>4,277.00</b>
Pollitos	455.00	455.00
Maíz	3,822.00	3,822.00
<b><u>Mano de obra</u></b>	<b>-</b>	<b>5,290.42</b>
Alimentación y cuidados	-	4,060.88
Bonificación incentivo	-	473.77
Séptimo día 1/6	-	755.77
<b><u>Costos indirectos variables</u></b>	<b>-</b>	<b>2,033.59</b>
Cuota patronal IGSS 11.67%	-	562.10
Prestaciones laborales 30.55%	-	1,471.49
<b>Total costo directo</b>	<b>4,277.00</b>	<b>11,601.01</b>
Volumen de producción de pollos	455	455
Total costo directo de producción de un pollo	9.40	25.50

Continúa...

Continuación cuadro 51

Descripción	Microfinca	
	Encuesta	Imputado
<b>Crianza y engorde de chompipe</b>		
<b><u>Insumos</u></b>	<b>5,411.20</b>	<b>5,411.20</b>
Paveznos	304.00	304.00
Maíz	5,107.20	5,107.20
<b><u>Mano de obra</u></b>	<b>-</b>	<b>5,832.25</b>
Alimentación y cuidados	-	4,476.78
Bonificación incentivo	-	522.29
Séptimo día 1/6	-	833.18
<b><u>Costos indirectos variables</u></b>	<b>-</b>	<b>2,241.86</b>
Cuota patronal IGSS 11.67%	-	619.67
Prestaciones laborales 30.55%	-	1,622.19
<b>Total costo directo</b>	<b>5,411.20</b>	<b>13,485.31</b>
Volumen de producción de chompipes	76	76
Total costo directo de producción de un chompipe	71.20	177.44
<b>Crianza y engorde de gallo</b>		
<b><u>Insumos</u></b>	<b>1,522.40</b>	<b>1,522.40</b>
Pollito	44.00	44.00
Maíz	1,478.40	1,478.40
<b><u>Mano de obra</u></b>	<b>-</b>	<b>1,534.80</b>
Alimentación y cuidados	-	1,178.10
Bonificación incentivo	-	137.45
Séptimo día 1/6	-	219.26
<b><u>Costos indirectos variables</u></b>	<b>-</b>	<b>589.96</b>
Cuota patronal IGSS 11.67%	-	163.07
Prestaciones laborales 30.55%	-	426.89
<b>Total costo directo</b>	<b>1,522.40</b>	<b>3,647.17</b>
Volumen de producción de gallos	44	44
Total costo directo de producción de un gallo	34.60	82.89
Descripción	Subfamiliares	
	Encuesta	Imputado
<b>Producción de huevos de gallina</b>		
<b><u>Insumos</u></b>	<b>5,456.25</b>	<b>5,456.25</b>
Gallina en pie	5,456.25	5,456.25
Van	5,456.25	5,456.25

Continúa...

Continuación cuadro 51

Descripción	Subfamiliares	
	Encuesta	Imputado
<b>Producción de huevos de gallina</b>		
<b><u>Insumos</u></b>	<b>19,379.37</b>	<b>19,379.37</b>
Vienen	5,456.25	5,456.25
Concentrado	10,592.40	10,592.40
Vitaminas	388.39	388.39
Vacunas	2,942.33	2,942.33
<b><u>Mano de obra</u></b>	<b>-</b>	<b>6,227.81</b>
Alimentación	-	1,575.62
Limpieza	-	53.55
Cuidado	-	1,575.62
Recolección	-	1,575.62
Bonificación incentivo	-	557.71
Séptimo día 1/6	-	889.69
<b><u>Costos indirectos variables</u></b>	<b>-</b>	<b>1,040.85</b>
Cuota patronal IGSS 11.67%	-	287.70
Prestaciones laborales 30.55%	-	753.15
<b>Total costo directo</b>	<b>19,379.37</b>	<b>26,648.03</b>
Volumen de producción	-	-
Gallinas 75 x 1 huevo diario x 364 días	27,300	27,300
(-)Merma (3% de 27,300 unidades=819 cartones)	819	819
Producción neta en unidades	26,481	26,481
Cartones de 30 unidades (26,481/30)	883	883
Costo unitario huevo	0.73	1.01
Costos por catón de 30 unidades	21.95	30.18

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

El cuadro anterior presenta la integración del costo en forma unitaria y global en los que se incurre, para el desarrollo de los principales productos pecuarios.

En el estrato de microfincas, la producción aviar se integra por las actividades de crianza y engorde de gallinas, pollos, chompipes y gallos, que para su desarrollo requieren de insumos, mano de obra y costos indirectos variables, elementos que difieren solo en cantidad y no en cualidad, para cada uno de los

productos. Con respecto a la producción de huevo de gallina en el estrato de fincas subfamiliares, esta actividad involucra el uso de insumos de mejor calidad y mano de obra más tecnificada, debido a que se realizan procesos más complejos, razón por la que se produce elevación en el costo.

En cuanto a los datos imputados indicados en el cuadro anterior, reflejan elementos que no son considerados por el productor para determinar los costos correctos de las actividades, por tanto denota una diferencia o variación con los datos encuesta, en donde se asigna valor solo a los insumos.

Los elementos no considerados por el productor en los datos de encuesta son: los costos por mano de obra y los indirectos variables, debido a que las personas involucradas en el cuidado y mantenimiento en cada una de las actividades son familiares, que no requieren ni se les proporciona un pago, por esa razón no se considera este componente como parte del costo de producción. De igual manera los costos indirectos variables, que tienen origen en el pago por mano de obra (entiéndase el pago de cuotas patronales y prestaciones laborales; calculados según porcentajes de ley), caso contrario en los datos imputados en donde se consideran para establecer el costo veraz de producción.

También figura en el cuadro anterior la producción de huevo de gallina en el estrato de fincas subfamiliares, actividad donde el insumo principal para la alimentación es el concentrado, se adiciona a este rubro el uso de vitaminas para la prevención de enfermedades, al igual que en la producción aviar los insumos son los únicos elementos que toma en cuenta el productor, sin considerar la mano de obra y costos indirectos variables para la producción.

Para establecer el volumen de producción de huevos de gallina se toman como base 364 días, los que se determinaron de la siguiente manera: como dato de referencia se considera que la etapa productiva de una gallina ponedora se alcanza en la semana 17 seguido de 60 semanas más que dura la etapa de postura, en el caso del Municipio y para el año de estudio se considera 52 semanas que componen un año a razón de siete días para un total de 364 días como etapa de postura, periodo en el que se estima una producción diaria de un huevo por gallina. En cuanto al 3% de merma considerada en la producción, es un valor promedio, determinado a partir de una estimación del número de roturas de unidades diarias (de 1 a 4 unidades por día); el porcentaje anterior es producto de la confrontación con datos que indican que de una producción de 15,000 millones de huevos anuales en el Reino Unido, 6-7% no son utilizados debido a daños en el cascaron; para países latinoamericanos no se cuentan con datos exactos, por lo que el porcentaje de daño o rotura pueden ser mayor o menor, debido a que los procesos de recolección en su mayoría se realizan en forma manual. (Ver cuadro 51).

Para finalizar se encuentra la actividad de engorde de ganado bovino, ubicada en el estrato de microfincas, debido a su particularidad la determinación de los costos se desarrolla en un proceso específico y separado, que se presenta a continuación:

### **3.2.1.1 Movimiento de existencias de ganado bovino**

El ganado bovino de engorde en su proceso productivo sufre una serie de cambios cualitativos y cuantitativos que tienen incidencia en la determinación de los costos de producción, la razón de estos cambios deben realizarse ajustes a las existencias identificadas, con la finalidad de obtener una cuota unitaria anual de mantenimiento por cabeza de ganado consistente que responda al carácter



dinámico de formación del ganado, a este proceso de ajuste de existencias se le denomina Costo Unitario Anual de Mantenimiento por Cabeza -CUAMPC-.

Se presenta a continuación el movimiento y ajuste de existencias de ganado:

**Cuadro 52**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Producción Pecuaria**  
**Engorde de Ganado Bovino, Movimiento de Existencias y Ajuste de Ganado**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2013**

Concepto	Novillas			Novillos			Total general	
	Terneras	Edad en años		Total Terneros	Edad en años			Total
		1	2		3	1		
<b>Microfincas</b>								
Existencia inicial	-	3.00	-	3.00	-	5.00	8.00	
(+) Compras	-	-	-	-	-	-	-	
(+) Nacimientos	-	-	-	-	-	-	-	
(-) Defunciones	-	-	-	-	-	-	-	
(-) Ventas	-	3.00	-	3.00	-	5.00	8.00	
<b>Totales - existencias</b>	-	-	-	-	-	-	-	
<b>MOVIMIENTO DE EXISTENCIAS AJUSTADAS</b>								
Existencia inicial	-	3.00	-	3.00	-	5.00	8.00	
(+) Compras	-	-	-	-	-	-	-	
(+) Nacimientos	-	-	-	-	-	-	-	
(-) Defunciones	-	-	-	-	-	-	-	
(-) Ventas	-	1.50	-	1.50	-	2.50	4.00	
<b>Existencias ajustadas</b>	-	1.50	-	1.50	-	2.50	4.00	

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

Las existencias ajustadas según el cuadro anterior se integran por cuatro unidades, que representan la base para la determinación y asignación de los costos directos de producción de mantenimiento anual por cabeza de ganado.

### 3.2.1.2 Costo de mantenimiento de ganado bovino

Para desarrollar el proceso de engorde se incurre en costos relacionados al cuidado y alimentación, denominados costos de mantenimiento. A continuación se presenta la cuantificación de los elementos necesarios en este proceso.

**Cuadro 53**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Producción Pecuaria**  
**Engorde de Ganado Bovino**  
**Estado de Costo Directo de Mantenimiento de Ganado**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2013**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Microfincas	
	Encuesta	Imputado
<b>Engorde de ganado bovino-macho</b>		
<b><u>Insumos</u></b>	<b>4,071.25</b>	<b>4,071.25</b>
Pasto	3,281.25	3,281.25
Sal	120.00	120.00
Vacuna	400.00	400.00
Vitamina	20.00	20.00
Desparasitante	250.00	250.00
<b><u>Mano de obra</u></b>	<b>-</b>	<b>3,662.60</b>
Alimentación y cuidados	-	2,811.38
Bonificación incentivo	-	327.99
Séptimo día 1/6	-	523.23
<b><u>Costos indirectos variables</u></b>	<b>-</b>	<b>1,407.87</b>
Cuota patronal IGSS 11.67%	-	389.15
Prestaciones laborales 30.55%	-	1,018.72
<b>Total costo directo de producción de engorde de ganado bovino-macho</b>	<b>4,071.25</b>	<b>9,141.72</b>

Continúa...

## Continuación cuadro 53

Descripción	Microfincas	
	Encuesta	Imputado
<b>Engorde de ganado bovino-hembra</b>		
<b><u>Insumos</u></b>	<b>1,950.56</b>	<b>1,950.56</b>
Pasto	1,476.56	1,476.56
Sal	72.00	72.00
Vacuna	240.00	240.00
Vitamina	12.00	12.00
Desparasitante	150.00	150.00
<b><u>Mano de obra</u></b>	<b>-</b>	<b>2,197.56</b>
Alimentación y cuidados	-	1,686.83
Bonificación incentivo	-	196.80
Séptimo día 1/6	-	313.94
<b><u>Costos indirectos variables</u></b>	<b>-</b>	<b>844.72</b>
Cuota patronal IGSS 11.67%	-	233.49
Prestaciones laborales 30.55%	-	611.23
<b>Total costo directo de producción de engorde de ganado bovino-hembra</b>	<b>1,950.56</b>	<b>4,992.84</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

El cuadro anterior indica de manera detallada los costos directos de producción por mantenimiento anual de ganado y presenta de forma independiente los incurridos en cada especie de ganado bovino (hembra y macho), la variación de costos que existe se debe a que el consumo de alimento (pasto) en las hembras es un aproximado de 25% menos que en machos.

En cuanto a la variación de datos de encuesta e imputados, el principal factor que produce cambios significativos en el mantenimiento, es la mano de obra y los costos indirectos variables, elementos no considerados por el productor según reflejan los datos de encuesta.

### 3.2.1.3 Costo directo anual de mantenimiento de ganado bovino

A continuación se presenta la determinación del costo de mantenimiento de ganado de manera unitaria y anual a través del método CUAMPC.

**Cuadro 54**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Producción Pecuaria**  
**Engorde de Ganado Bovino**  
**Costo Unitario Anual de Mantenimiento por Cabeza -CUAMPC-**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2013**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Microfincas		
	Costo encuesta	Costo imputado	Variación
Costo de mantenimiento de bovino macho	4,071.25	9,141.72	5,070.47
Costo de mantenimiento de bovino hembra	1,950.56	4,992.84	3,042.28
Total costo de mantenimiento	6,021.81	14,134.56	8,112.75
(/) Existencias ajustadas	4.00	4.00	
<b>CUAMPC</b>	<b>1,505.45</b>	<b>3,533.64</b>	<b>2,028.19</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

Los datos anteriores indican la determinación de los costos de mantenimiento anual por cabeza de ganado bovino por medio del método CUAMPC que realiza el productor, método que consiste en obtener un cociente al relacionar el costo de mantenimiento entre las existencias de ganado ajustadas, las variaciones que se indican son el resultado de la consideración de la mano de obra y costos indirectos variables que se desprenden de esta a nivel de datos imputados.

La actividad de engorde en el Municipio se caracteriza por utilizar dentro de sus insumos: pasto natural y sal como base de la alimentación; de manera esporádica utiliza vitaminas, desparasitantes y vacunas; la mano de obra para el cuidado y alimentación es de tipo familiar no es remunerada, no se cuenta con asistencia técnica y financiera para desarrollar la actividad, como fuente de

bebederos se encuentran el agua de nacimientos o agua entubada, la que se proporciona a los animales en recipientes plásticos.

### 3.2.1.4 Costo directo de ganado bovino vendido

El siguiente cuadro presenta la integración total del costo directo para la actividad de engorde de ganado bovino.

**Cuadro 55**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Producción Pecuaria**  
**Engorde de Ganado Bovino**  
**Costo Directo de Ganado Vendido**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2013**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Costo	Microfincas	
		Encuesta	Imputado
<b>Ganado bovino</b>			
3 Novillas	2,100.00	6,300.00	6,300.00
5 Novillos	2,800.00	14,000.00	14,000.00
CUAMPC s/encuesta x 8	1,505.45	12,043.60	-
CUAMPC s/imputado x 8	3,533.64	-	28,269.12
<b>Total costo de lo vendido</b>		<b>32,343.60</b>	<b>48,569.12</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

En la información anterior se indica el costo de adquisición como el de mantenimiento de ganado, en que incurre el productor para desarrollar la actividad de engorde, las variaciones que se presentan en el mantenimiento, se debe a la asignación de costo de la mano de obra y los indirectos variables incluidos en los datos imputados. Las variaciones también se deben a las diferencias en los valores de adquisición para ejemplares de hembra y macho.

### 3.2.2 Estado de resultados

Es una cedula que detalla de manera estructurada como se genera un determinado resultado (puede ser ganancia o pérdida), el periodo en que se

obtiene y las operaciones que intervienen para obtenerlo. A continuación se presenta el estado de resultados de las actividades productivas pecuarias por tamaño de finca y producto:

**Cuadro 56**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Producción Pecuaria**  
**Estado de Resultados por Tamaño de Finca y Producto**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2013**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Microfincas	
	Encuesta	Imputado
<b>Crianza y engorde de gallinas</b>		
Ventas de gallinas en pie	42,770	42,770
(-) Costo directo de producción	21,141	50,646
<b>Ganancia marginal</b>	21,629	(7,876)
<b>(-)Gastos fijos</b>	-	780
Depreciación de instalaciones (galeras)	-	780
Resultado antes del ISR	21,629	(8,656)
(-) ISR 31%	6,705	-
<b>Resultado neto del ejercicio</b>	14,924	(8,656)
<b>Rentabilidad</b>		
Ganancia neta/ventas	35%	-
Ganancia neta/costos	71%	-
<b>Crianza y engorde de pollo</b>		
Ventas de pollos en pie	11,375	11,375
(-) Costo directo de producción	4,277	11,601
<b>Ganancia marginal</b>	7,098	(226)
<b>(-) Gastos fijos</b>	-	520
Depreciación de instalaciones (galeras)	-	520
Resultado antes del ISR	7,098	(746)
(-) ISR 31%	2,200	-
<b>Resultado neto del ejercicio</b>	4,898	(746)
<b>Rentabilidad</b>		
Ganancia neta/ventas	43%	-
Ganancia neta/costos	115%	-

Continúa...

Continuación cuadro 56

Descripción	Microfincas	
	Encuesta	Imputado
<b>Crianza y engorde de chompipe</b>		
Ventas de chompipes en pie	19,000	19,000
(-) Costo directo de producción	5,411	13,485
<b>Ganancia marginal</b>	13,589	5,515
<b>(-) Gastos fijos</b>	-	180
Depreciación de instalaciones (galeras)	-	180
Resultado antes del ISR	13,589	5,335
(-) ISR 31%	4,213	1,654
<b>Resultado neto del ejercicio</b>	9,376	3,681
<b>Rentabilidad</b>		
Ganancia neta/ventas	49%	19%
Ganancia neta/costos + gastos	173%	27%
<b>Crianza y engorde de gallo</b>		
Ventas de gallos en pie	5,500	5,500
(-) Costo directo de producción	1,522	3,647
<b>Ganancia marginal</b>	3,978	1,853
<b>(-) Gastos fijos</b>	-	150
Depreciación de instalaciones (galeras)	-	150
Resultado antes del ISR	3,978	1,703
(-) ISR 31%	1,233	528
<b>Resultado neto del ejercicio</b>	2,745	1,175
<b>Rentabilidad</b>		
Ganancia neta/ventas	50%	21%
Ganancia neta/costos + gastos	180%	32%
<b>Engorde de ganado bovino-macho</b>		
Ventas de ganado bovino en pie-macho	27,500	27,500
(-) Costo directo de producción	20,215	30,356
<b>Ganancia marginal</b>	7,285	(2,856)
<b>(-) Gastos fijos</b>	-	420
Agua	-	360
Depreciación de instalaciones (galera)	-	60
Resultado antes del ISR	7,285	(3,276)
(-) ISR 31%	2,258	-
<b>Resultado neto del ejercicio</b>	5,027	(3,276)

Continúa...



## Continuación cuadro 56

Descripción	Microfincas	
	Encuesta	Imputado
<b>Engorde de ganado bovino-macho</b>		
<b>Rentabilidad</b>		
Ganancia neta/ventas	18%	-
Ganancia neta/costos	25%	-
<b>Engorde de ganado bovino-hembra</b>		
Ventas de ganado bovino en pie – hembra	12,420	12,420
(-) Costo directo de producción	12,129	18,213
<b>Ganancia marginal</b>	291	(5,793)
<b>(-) Gastos fijos</b>	-	280
Agua	-	240
Depreciación de instalaciones (galera)	-	40
Resultado antes del ISR	291	(6,073)
(-) ISR 31%	90	-
<b>Resultado neto del ejercicio</b>	201	(6,073)
<b>Rentabilidad</b>		
Ganancia neta/ventas	2%	-
Ganancia neta/costos	2%	-
Descripción	Subfamiliares	
	Encuesta	Imputado
<b>Producción de huevos de gallina</b>		
Ventas de cartones de huevo	26,490	26,490
(-) Costo directo de producción	19,379	26,648
<b>Ganancia marginal</b>	7,111	(158)
<b>(-) Gastos fijos</b>	240	5,640
Agua	120	120
Depreciación de gallinas ponedoras	-	4,500
Depreciación de instalaciones (galeras)	-	900
Aserrín corriente	60	60
Energía eléctrica	60	60
<b>(+) Otros ingresos</b>	4,875	4,875
Venta de gallinas ponedora	4,875	4,875
Resultado antes del ISR	11,746	(923)
(-) ISR 31%	3,641	-
<b>Resultado neto del ejercicio</b>	8,105	-
<b>Rentabilidad</b>		
Ganancia neta/ventas	31%	-
Ganancia neta/costos	42%	-

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

El cuadro anterior presenta los resultados obtenidos por las unidades económicas en el proceso productivo con base a datos de encuesta e imputados, estos últimos reflejan elementos que a nivel de encuesta o desde el punto de vista del productor no son considerados, entre estos se encuentran: los costos directos e indirectos por mano de obra, costos y gastos fijos, componentes que influyen en el resultado de la producción.

### **3.2.3 Rentabilidad**

A continuación se realiza un análisis en el que se determina la capacidad para generar beneficios de las actividades productivas pecuarias más sobresalientes, que se realiza por medio de las siguientes razones o índices de rentabilidad:

La primera es el margen de utilidad o rentabilidad de las ventas en donde se establece una relación entre la ganancia neta y las ventas netas para obtener un cociente como resultado, que expresa el rendimiento o beneficio obtenido en ventas.

La segunda razón establece un cociente que resulta de relacionar la ganancia neta y los costos de producción, que expresa la utilidad obtenida luego de haber cubierto los costos que requieren cada una de las actividades productivas.

Con base a la primera razón y a nivel de datos de encuesta las actividades productivas reflejan un beneficio a partir del total de ventas de: 35% en gallinas, 43% para pollos, 49% en chompipes, 50% en el caso de gallos, 18% para engorde de bovino macho, 2% en el engorde de bovino hembra y 31% en la producción de huevo, resultados que a nivel de datos imputados disminuye a 19% y 21% en el caso del chompipe y gallo, para las actividades de engorde de bovino macho y hembra, gallinas, pollos y producción de huevo se reporta pérdida. La disminución del beneficio o pérdida generada en cada actividad se

debe a que en los datos imputados se toman en cuenta los costos directos e indirectos por mano de obra y costos fijos, elementos que el productor a nivel de datos encuesta no considera, aspecto que influye en el rendimiento de las actividades.

Con base a la segunda razón que determina el rendimiento entre la ganancia neta y los costos, se establece un beneficio según datos de encuesta de 71% en el caso de las gallinas, 115% en pollos, 173% para chompipes, 180% en gallos, 25% en el ganado bovino macho, 2% en bovino hembra y 42% para la producción de huevo. Estos beneficios se ven afectados a nivel de datos imputados, con una disminución al 27% y 32% en chompipes y gallos, para el caso de gallinas, ganado bovino macho y hembra, pollos, y producción de huevo el resultado es negativo. La baja en el rendimiento según este indicador, se debe a los costos que el productor no considera como tal, (mano de obra y costos indirectos variables) elementos que al no incluirse en sus operaciones solo generan beneficios aparentes.

#### **3.2.4 Financiamiento**

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

**Cuadro 57**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Producción Pecuaria**  
**Financiamiento de la Producción por Tamaño de Finca y Producto**  
**Año: 2013**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Fuentes		
	Internas	Externas	Total
<b>Microfincas</b>	<b>58,673</b>	-	<b>58,673</b>
<b>Gallinas</b>	<b>21,141</b>	-	<b>21,141</b>
Insumos	21,141	-	21,141
Mano de obra	-	-	-
Costos indirectos variables	-	-	-
Costos y gastos fijos	-	-	-
<b>Pollo</b>	<b>4,277</b>	-	<b>4,277</b>
Insumos	4,277	-	4,277
Mano de obra	-	-	-
Costos indirectos variables	-	-	-
Costos y gastos fijos	-	-	-
<b>Chompipe</b>	<b>5,411</b>	-	<b>5,411</b>
Insumos	5,411	-	5,411
Mano de obra	-	-	-
Costos indirectos variables	-	-	-
Costos y gastos fijos	-	-	-
<b>Gallo</b>	<b>1,522</b>	-	<b>1,522</b>
Insumos	1,522	-	1,522
Mano de obra	-	-	-
Costos indirectos variables	-	-	-
Costos y gastos fijos	-	-	-
<b>Ganado bovino</b>	<b>26,322</b>	-	<b>26,322</b>
Insumos	6,022	-	6,022
Mano de obra	-	-	-
Costos indirectos variables	-	-	-
Costos y gastos fijos	-	-	-
Costo por adquisición de ganado	20,300	-	20,300
<b>Fincas subfamiliares</b>	<b>19,619</b>	-	<b>19,619</b>
<b>Producción de huevo de gallina</b>	<b>19,619</b>	-	<b>19,619</b>
Insumos	19,379	-	19,379
Mano de obra	-	-	-
Costos indirectos variables	-	-	-
Costos y gastos fijos	240	-	240
<b>Total financiamiento</b>	<b>78,292</b>	-	<b>78,292</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

La principal contribución económica para la actividad pecuaria es obtenida por la producción aviar, esta actividad es financiada por fuentes internas. Según

entrevistas realizadas se determinó que 80% corresponde al autoconsumo y 20% para la venta, esto origina un margen de ganancia que reinvierten en la adquisición de aves para continuar con el proceso de crecimiento de la producción; otros productores obtienen recursos a través de la venta de cosechas agrícolas, en especial el café y en algunos casos el maíz, luego los invierten en la producción pecuaria.

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

### **3.3 COMERCIALIZACIÓN**

Describe el análisis y las operaciones de comercialización de la actividad pecuaria. Se determinó que sobresalen por volumen y valor la producción aviar, ganado bovino y huevo, en los estratos de microfincas y fincas subfamiliares donde el proceso de comercialización es similar.

#### **3.3.1 Proceso de comercialización por producto**

El proceso se realiza por medio de tres etapas que son: concentración que consiste en homogenizar y hacer lotes de la producción para facilitar la manipulación y traslado; el equilibrio es la venta de acuerdo a la oferta y demanda sobre la base del tiempo, cantidad y calidad; la tercera es la dispersión que establece el destino de la producción.

A continuación se desarrollan las características del proceso de comercialización de las actividades pecuarias del Municipio:

**Tabla 20**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Producción Pecuaria**  
**Proceso de Comercialización por Producto**  
**Año: 2013**

Etapas	Microfincas/Fincas subfamiliares		
	Actividad		
	Crianza y engorde de ganado aviar	Engorde de ganado bovino	Producción de huevo de gallina
<b>Concentración</b>	Reúnen las aves para la venta y las clasifican por tamaño, peso y edad en canastos protegidos con redes de pita, previo a ser trasladadas a la plaza.	Previo a comercializar el ganado, debe ser amarrado en el corral para que el intermediario lo observe y compre.	La concentración se efectúa en la casa del productor donde empaican los huevos para distribuirlos al intermediario y así mismo al consumidor final.
<b>Equilibrio</b>	Esta etapa no se efectúa debido a que venden las gallinas cuando surge una emergencia y necesitan agenciarse de recursos.	El equilibrio no se da, debido a que los productores locales no alcanzan a cubrir el total de la demanda.	En la producción de huevos el equilibrio no se lleva a cabo debido a que el propietario, produce según la capacidad económica para la adquisición de gallinas ponedoras y no es suficiente para cubrir la demanda de los pobladores del Municipio.
<b>Dispersión</b>	Las aves son trasladadas por el productor a la plaza de la cabecera municipal para la venta, lugar donde las adquiere el consumidor final.	El productor vende el ganado en pie al intermediario en el corral del traspatio de la casa.	Los huevos son distribuidos en casa del productor, tanto a intermediarios como al consumidor final.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

Con la información de la tabla anterior se determinó que la etapa de comercialización pecuaria de concentración es observada de forma primordial en los hogares, en donde reúnen las aves, las clasifican y resguardan en canastos para trasladarlas a la plaza municipal y ser vendidas. La etapa de equilibrio no se lleva a cabo pues no son comercializadas de forma permanente o en períodos determinados, sino que por emergencias a causa de alguna enfermedad o gasto no contemplado, se encuentran obligados a vender a precio de mercado; solo se lleva a cabo el regateo por costumbre. La dispersión la ejecutan los mismos productores cuando trasladan el producto al mercado local para la venta.

En el proceso de comercialización del ganado bovino de engorde, se observó que la producción local es poca a pesar que la demanda es de forma permanente, por lo que no se da el equilibrio, el ganado es traído de la costa sur en especial de Retalhuleu o San Marcos en el sur-occidente del país, las personas adquieren los animales, los engordan en su hogar y cuando consideran que ya ha alcanzado el peso esperado lo concentran en un área tipo corral o los amarran a un árbol; es ofrecido al intermediario quien lo adquiere y traslada hacia el rastro improvisado, debido a que no hay edificio para rastro municipal, por lo que el intermediario es quien ejecuta la etapa de dispersión.

El proceso de comercialización de la producción de huevo que se observó en el Municipio se lleva a cabo con técnicas rudimentarias, se determinó que las gallinas están en una casa tipo galera y se recolectan los huevos todos los días, sin clasificarlos por tamaño o alguna característica especial, se concentran unas horas en la casa del productor a la espera de ser recogidos por los intermediarios y consumidores finales.

Debido a que la granja observada inició operaciones en el año 2013, la capacidad de la misma es mínima y no es suficiente para abastecer la demanda que existe tanto en el área donde está ubicada como en el Municipio, por lo que no se da la etapa de equilibrio. La dispersión la lleva a cabo el intermediario y el consumidor final, quienes llegan a la casa del productor y luego de adquirir los huevos son trasladados a su tienda para revenderlos o para autoconsumo.

### **3.3.2 Análisis estructural de la comercialización del producto**

Identifica el comportamiento entre compradores y vendedores que intervienen en el mercado.

En la tabla siguiente se detalla el análisis estructural de comercialización de las actividades pecuarias:



**Tabla 21**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Producción Pecuaria**  
**Análisis Estructural de la Comercialización por Producto**  
**Año: 2013**

<b>Producto</b>	<b>Concepto</b>	<b>Microfincas/Fincas subfamiliares</b>
<b>Ganado aviar</b>	Conducta de mercado	La oferta no es permanente, debido a que el volumen es bajo, tampoco hay política de fijación de precios, éstos se rigen con base a la oferta y la demanda.
	Estructura de mercado	Está integrado por productores y consumidores.
	Eficiencia de mercado	No se observó eficiencia de mercado, la oferta de los productores no es permanente. Para cubrir la demanda de carne de ganado aviar es necesario importar de la cabecera departamental de Huehuetenango.
<b>Ganado bovino</b>	Conducta de mercado	Participan los productores locales, quienes negocian el precio con el detallista y realizan la compra-venta.
	Estructura de mercado	Está integrado por pequeños productores, detallistas y la población que se convierte en consumidor final.
	Eficiencia de mercado	No existe asociación de productores de ganado bovino, a nivel local no cubren la demanda por lo que hay necesidad de importar de la costa sur del país. La utilidad se calcula con base a la inversión inicial pero no se lleva control alguno sobre los costos de mantenimiento de pasto, mano de obra, alimentación y cuidados.
<b>Producción de huevo de gallina</b>	Conducta de mercado	El productor vende al contado tanto al detallista como al consumidor final, el precio es distinto para cada uno de los agentes participantes según el volumen de compra.
	Estructura de mercado	Está integrado por productor, detallista y consumidor final.
	Eficiencia de mercado	No hay eficiencia de mercado debido a que la oferta de huevo es permanente pero no alcanza a cubrir la demanda.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

Con la información de la tabla anterior se puede observar que para el ganado aviar la oferta no es permanente, los productores solo venden las gallinas cuando tienen emergencia económica, la fijación de precio es por regateo, pero al final las aves son vendidas por el precio que ofrezca el comprador dada la necesidad económica. Por el contrario la demanda es permanente y deben importar producto para satisfacerla.

El ganado bovino, los productores lo venden en las microfincas a los detallistas, quienes se encargan de llevarlo al consumidor final. El proceso de compra-venta es por inspección, el pago es en efectivo, sin embargo la cantidad de productores es reducida y trabaja de forma aislada en la actividad pecuaria de engorde de ganado bovino.

Con relación a la producción de huevo de gallina, se determinó que la estructura de mercado es adecuada para llevar a cabo la comercialización, en el período de estudio se observó que participan tres agentes: el productor, detallista y consumidor final, las ventas son al contado; en cuanto al precio para el detallista es más bajo. Por aparte se busca mantener la relación de ganar-ganar al proporcionar un descuento que se obtiene a través de la compra en volúmenes mayores, el que se concreta con la venta realizada al consumidor final con precio de mercado.

### **3.3.3 Operaciones de comercialización**

Se detallan los canales y márgenes de comercialización del producto.

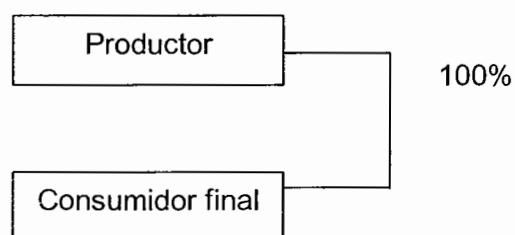
#### **3.3.3.1 Canales de comercialización**

Medios por los cuales el producto se traslada del lugar de la producción, para colocarlo a disposición de los entes que participan en la comercialización hasta el consumo.

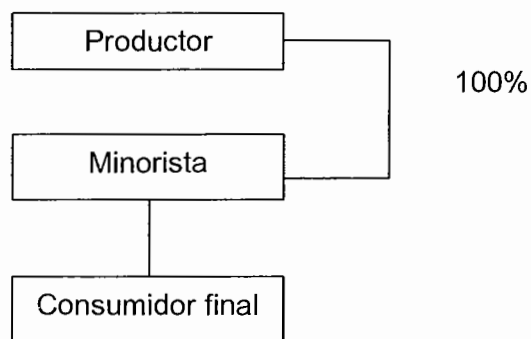
A continuación se detallan los canales de comercialización de las actividades pecuarias:

**Gráfica 8**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Producción Pecuaria**  
**Canales de Comercialización por Producto**  
**Microfincas y Fincas Subfamiliares**  
**Año: 2013**

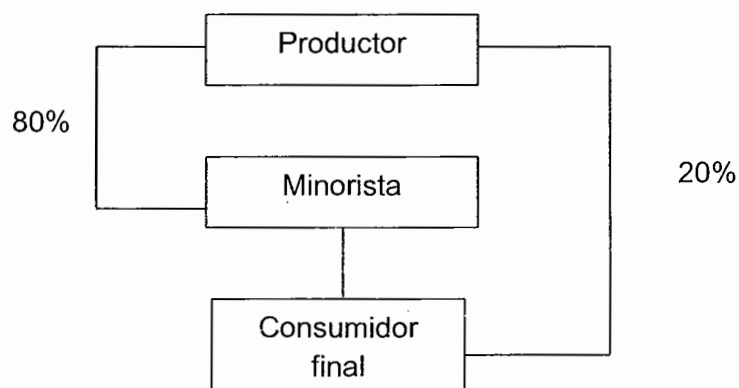
Canal de comercialización ganado aviar



Canal de comercialización ganado bovino



Canal de comercialización huevo de gallina



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

En la gráfica anterior se observa que para la actividad aviar el productor traslada 100% de la producción al consumidor final. Para el ganado bovino el productor traslada el 100% de la producción al minorista quien luego se encarga de trasladarlo hacia el consumidor final en el proceso de comercialización.

La comercialización del huevo de gallina se observa en dos vías, en la primera el productor traslada 80% de la producción al minorista quien se encarga de llevarlo al consumidor final y la segunda donde el productor traslada 20% de la producción al consumidor final.

### **3.3.3.2 Márgenes de comercialización**

Se refiere a la diferencia de precio que existe entre el consumidor final y el productor.

En la producción de ganado aviar no hay intermediarios por lo tanto no existe margen de comercialización. Con respecto al ganado bovino y la comercialización de huevo de gallina, estos si involucran intermediarios, en consecuencia existe margen de contribución, los que se detallan en los siguientes cuadros:

**Cuadro 58**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Producción Pecuaria**  
**Margen de Comercialización de Ganado Bovino**  
**Machos**  
**Microfincas**  
**Año: 2013. Por Cabeza**

Participantes	Precio de venta Q.	Margen bruto Q.	Costo de mercadeo Q.	Margen neto Q.	Rentabilidad sobre Inversión (%)	Participación (%)
Productor	6,000					86
Minorista	7,000	1,000	150	850	14	14
Transporte			150			
Consumidor final						
<b>Total</b>		<b>1,000</b>	<b>150</b>	<b>850</b>		<b>100</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

De acuerdo a la información anterior se observa que en los márgenes de comercialización de ganado bovino en la venta de los machos, el productor tiene participación del 86%, el minorista 14% y obtiene de su inversión 14%.

**Cuadro 59**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Producción Pecuaria**  
**Margen de Comercialización de Ganado Bovino**  
**Hembras**  
**Microfincas**  
**Año: 2013. Por Cabeza**

Participantes	Precio de venta Q.	Margen bruto Q.	Costos de mercadeo Q.	Margen neto Q.	Rentabilidad sobre inversión (%)	Participación (%)
Productor	5,000					83
Minorista	6,000	1,000	150	850	17	17
Transporte			150			
Consumidor final						
<b>Total</b>		<b>1,000</b>	<b>150</b>	<b>850</b>		<b>100</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

En el cuadro anterior se observa que la participación del productor en el proceso de comercialización es del 83%, el minorista participa con 17% y obtiene el 17% de rentabilidad sobre su inversión, los costos de mercadeo en que incurre por cada hembra que compra son de Q. 150.00, por lo que obtiene un margen neto de Q. 850.00.

**Cuadro 60**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Producción Pecuaria**  
**Margen de Comercialización de Huevo de Gallina**  
**Subfamiliares**  
**Año: 2013. Por Unidad**

Participantes	Precio de venta Q.	Margen bruto Q.	Costos de mercadeo Q.	Margen neto Q.	Rentabilidad sobre inversión (%)	Participación (%)
Productor	1.07					86
Minorista	1.25	0.18	0.05	0.13	12	14
Transporte			0.05			
Consumidor final						
<b>Totales</b>		<b>0.18</b>	<b>0.05</b>	<b>0.13</b>		<b>100</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

En los datos anteriores se observa que los márgenes de comercialización de huevo de gallina, el productor participa en el proceso de comercialización con el 86%, el minorista con 14% y obtiene 12% de rendimiento sobre su inversión. Los costos de mercadeo en que incurre por cada unidad son de Q. 0.05.

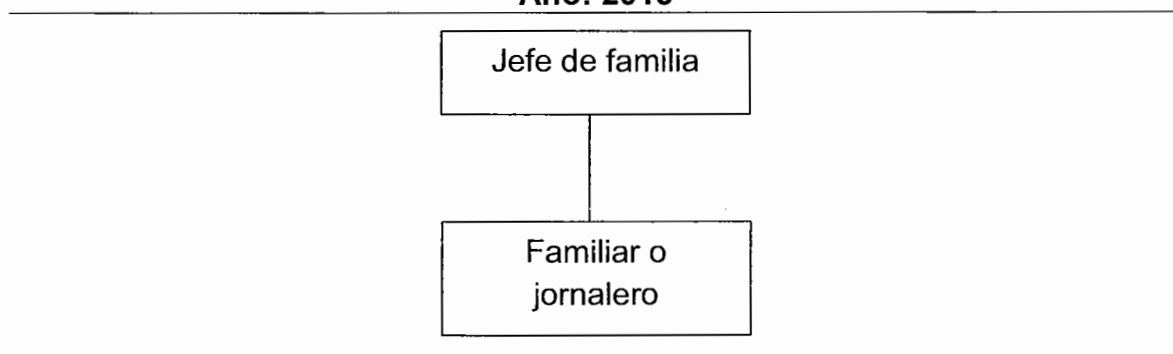
### 3.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

Se refiere a la forma en que están estructuradas las relaciones entre los niveles y las actividades de los elementos de materia prima y recurso humano de los productores pecuarios del Municipio.

#### 3.4.1 Estructura organizacional por tamaño de finca

En las microfincas y fincas subfamiliares la estructura organizacional no es específica, el sistema es lineal o militar debido a que la autoridad la posee el jefe de familia, toma las decisiones y de manera verbal dirige todas las actividades. La comunicación es de forma directa por la simplicidad de la estructura y es tradicional.

**Gráfica 9**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Producción Pecuaria**  
**Estructura Organizacional**  
**Microfincas y Fincas Subfamiliares**  
**Producción Aviar, Bovina y de Huevo de Gallina**  
**Año: 2013**



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

En la gráfica anterior se observa que en las microfincas y fincas subfamiliares las decisiones las toma el jefe de familia, quien transmite las órdenes y las actividades son ejecutadas con mano de obra de los familiares.

### 3.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

Se refiere a la cantidad de jornales que se obtienen de determinada actividad productiva. Las actividades pecuarias más importantes por la cantidad de jornales y empleo de personas son: producción aviar, engorde de ganado bovino y producción de huevo, éstas son de tipo familiar y se llevan a cabo en microfincas y fincas subfamiliares; se detallan a continuación:

**Cuadro 61**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Producción Pecuaria**  
**Generación de Empleo por Tamaño de Finca y Producto**  
**Año: 2013**

<b>Fincas/Productos</b>	<b>Jornales</b>	<b>%</b>	<b>Empleados</b>	<b>%</b>
<b>Microfincas</b>				
Ganado aviar	322	69	163	96
Ganado bovino	79	17	5	3
<b>Subfamiliares</b>				
Producción de huevo de gallina	68	14	1	1
<b>Total</b>	<b>469</b>	<b>100</b>	<b>169</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

La generación de empleo en el Municipio es de vital importancia debido a que contribuye a la economía de las familias. En el cuadro anterior se observa que en la actividad pecuaria el ganado aviar emplea 96% de personas con un total de 322 jornales; el ganado bovino 3% equivalente a 79 jornales y la producción de huevo de gallina 1% producto de 68 jornales. El total de personas empleadas es de 169. En todas las unidades familiares de producción avícola y bovina, se observó que la mano de obra no es remunerada, solo en casos especiales se contrata a personas.



## **CAPÍTULO IV**

### **PRODUCCIÓN ARTESANAL**

A continuación se presenta el diagnóstico de las principales actividades artesanales que se desarrollan en el municipio de Colotenango, por tamaño de empresa y producto, resultados financieros, comercialización, organización empresarial y generación de empleo.

#### **4.1 PRODUCCIÓN ARTESANAL POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO**

En el estudio se determinó que en el Municipio se desarrollan varias actividades artesanales, identificándose las siguientes: tejidos típicos representada por 66%, elaboración de panela 6%, carpintería 15%, herrería 13%, las dos primeras son desarrolladas sólo por pequeños artesanos y las últimas dos por pequeños y medianos artesanos.

En la producción de tejidos típicos los artículos elaborados son: güipiles, fajas, cortes y morrales; en la carpintería: roperos, mesas y camas; en la herrería: puertas, ventanas y balcones.

##### **4.1.1 Características tecnológicas**

Las características tecnológicas se refieren a las técnicas y procedimientos utilizados por los artesanos en el proceso productivo, aspectos que permiten segmentarlos en pequeños y medianos; en el caso específico del Municipio.

Las actividades que se clasifican en pequeños artesanos como la elaboración de tejidos típicos, carpintería, herrería y producción de panela, se caracterizan porque se realizan de forma manual, transforman la materia prima con ayuda de

herramientas rudimentarias y maquinaria simple, la mano de obra es familiar y no recibe asistencia técnica ni crediticia.

En las actividades clasificadas como medianos artesanos también figuran la herrería y la carpintería, debido a que cuentan con un pequeño capital, utilizan herramientas, maquinaria y equipo no sofisticado, la mano de obra es semicalificada familiar combinada con asalariada, no poseen asistencia crediticia, pero sí asistencia técnica eventual.

#### **4.1.2 Volumen y valor de la producción según tamaño de empresa y producto**

Indica el número de unidades que pueden producirse en un período de tiempo, se utilizan herramientas, maquinaria y mano de obra de acuerdo a la tecnología que poseen, los pequeños y medianos artesanos, así como el precio de venta por unidad producida.

A continuación se detalla el volumen y valor de la producción artesanal:

**Cuadro 62**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Producción Artesanal**  
**Volumen y Valor de la Producción, según Tamaño de Artesano y Producto**  
**Año: 2013**

Estrato Producto	Cantidad de unidades económicas	Unidad de medida	Volumen	%	Precio unitario Q.	Valor total Q.	%
<b><u>Pequeño artesano</u></b>			<b><u>1600</u></b>			<b><u>1,375,800</u></b>	
<b>Tejidos típicos</b>	<b>136</b>	<b>Unidad</b>	<b>952</b>	<b>54</b>		<b>1,022,400</b>	<b>66</b>
Corte		Unidad	220		1,800	396,000	
Güipil		Unidad	372		1,500	558,000	
Morral		Unidad	288		200	57,600	
Faja		Unidad	72		150	10,800	
<b>Carpintería</b>	<b>2</b>	<b>Unidad</b>	<b>72</b>	<b>4</b>		<b>96,000</b>	<b>6</b>
Cama		Unidad	24		1,500	36,000	
Mesa		Unidad	24		500	12,000	
Ropero		Unidad	24		2,000	48,000	
<b>Herrería</b>	<b>3</b>	<b>Unidad</b>	<b>216</b>	<b>12</b>		<b>158,400</b>	<b>10</b>
Balcón		Unidad	72		500	36,000	
Puerta		Unidad	72		1,200	86,400	
Ventana		Unidad	72		500	36,000	
<b>Producción de panela</b>	<b>2</b>	<b>Quintal</b>	<b>360</b>	<b>20</b>	275	99,000	<b>6</b>
<b><u>Mediano artesano</u></b>			<b><u>180</u></b>			<b><u>196,800</u></b>	
<b>Carpintería</b>	<b>1</b>	<b>Unidad</b>	<b>108</b>	<b>6</b>		<b>144,000</b>	<b>9</b>
Cama		Unidad	36		1,500	54,000	
Mesa		Unidad	36		500	18,000	
Ropero		Unidad	36		2,000	72,000	
<b>Herrería</b>	<b>1</b>	<b>Unidad</b>	<b>72</b>	<b>4</b>		<b>52,800</b>	<b>3</b>
Balcón		Unidad	24		500	12,000	
Puerta		Unidad	24		1,200	28,800	
Ventana		Unidad	24		500	12,000	
<b>Totales</b>	<b>145</b>		<b>1,780</b>	<b>100</b>		<b>1,572,600</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

En el cuadro anterior se detalla el volumen y valor de la producción artesanal, por tipo de actividad y productos elaborados. El volumen fue establecido con la información obtenida a través de la encuesta realizada en el año de estudio. La elaboración de tejidos típicos representa 66% del total de la producción artesanal, mientras que las otras actividades representan los siguientes porcentajes: carpintería 15%, herrería 13% y producción de panela 6%.

La actividad que sobresale es la de tejidos típicos, debido a que la mayor parte de la población se dedica a la misma por costumbre, bajo costo de la materia prima y se aprovecha la mano de obra familiar no remunerada. Las tres actividades restantes representan menor producción derivado de la falta de instituciones técnicas, que capaciten a la población sobre estas actividades.

#### **4.2 RESULTADOS FINANCIEROS ARTESANALES POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO**

Para conocer la situación económica y financiera de una entidad es necesario contar con registros contables confiables y reales, que permitan tomar decisiones acertadas con bases sólidas.

En el caso de los artesanos del Municipio y de acuerdo a los resultados de la encuesta, se determinó que no llevan registros contables de sus operaciones. Para la determinación del costo de producción y la rentabilidad de sus productos, recurren a conocimientos empíricos, situación que hace necesaria la implementación de un método que les permita establecer los costos de producción reales.

#### 4.2.1 Costo directo de producción

Se determina con la suma de los siguientes elementos: materias primas o materiales, mano de obra y los costos indirectos variables que son necesarios para la elaboración de un bien. Este método será utilizado para determinar el costo de los artículos que producen los pequeños y medianos artesanos en el presente estudio.

El artesano de forma indirecta realiza el costo de su producción, porque efectúa un desembolso de efectivo para la compra y pago de cada uno de los elementos que intervienen en el proceso productivo. A continuación se presenta el costo directo de producción de las principales actividades artesanales y sus respectivos productos. El siguiente cuadro está elaborado en orden de pequeño y mediano artesano, costos según encuesta e imputados para apreciar la variación:

**Cuadro 63**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Producción Artesanal**  
**Estado de Costo Directo de Producción**  
**Por Tamaño de Artesano y Producto**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2013**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Pequeño Artesano		Mediano Artesano	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
<b>Herrería</b>				
<b>Puerta de metal</b>				
<b>Materia prima</b>	<b>50,391.72</b>	<b>50,391.72</b>	<b>16,797.24</b>	<b>16,797.24</b>
Lamina de 3/64 original	13,860.00	13,860.00	4,620.00	4,620.00
Hierro entorchado	2,339.28	2,339.28	779.76	779.76
Tubo cuadrado de 2"	1,607.04	1,607.04	535.68	535.68
Angular de 1.5"X3/64	5,616.00	5,616.00	1,872.00	1,872.00
Tubos abiertos	4,320.00	4,320.00	1,440.00	1,440.00
Bisagras	1,440.00	1,440.00	480.00	480.00
Van	29,182.32	29,182.32	9,727.44	9,727.44

Continúa...

## Continuación cuadro 63

Descripción	Pequeño Artesano		Mediano Artesano	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Vienen	29,182.32	29,182.32	9,727.44	9,727.44
Hembra de ½"	509.40	509.40	169.80	169.80
Electrodo	1,620.00	1,620.00	540.00	540.00
Pintura	2,160.00	2,160.00	720.00	720.00
Chapa Yale Italiana	16,920.00	16,920.00	5,640.00	5,640.00
<b>Mano de obra</b>	-	<b>19,949.58</b>	<b>7,200.00</b>	<b>9,099.72</b>
Herrero	-	16,200.00	5,400.00	5,400.00
Ayudante	-	-	1,800.00	1,800.00
Bonificación 37-2001	-	899.64	-	599.76
Séptimo día	-	2,849.94	-	1,299.96
<b>Costos indirectos variables</b>	<b>3,602.88</b>	<b>11,836.27</b>	<b>1,200.96</b>	<b>4,874.64</b>
Energía eléctrica	1,982.88	1,982.88	660.96	660.96
Cuota patronal	-	2,413.63	-	1,076.94
Prestaciones laborales	-	5,819.76	-	2,596.74
Thinner	1,260.00	1,260.00	420.00	420.00
Wype	360.00	360.00	120.00	120.00
<b>Total costo directo</b>	<b>53,994.60</b>	<b>82,177.57</b>	<b>25,198.20</b>	<b>30,771.60</b>
Producción en unidades	72	72	24	24
Costo unitario de una puerta	749.93	1,141.36	1,049.93	1,282.15
<b>Ventana de metal</b>				
<b>Materia prima</b>	<b>14,882.26</b>	<b>14,882.26</b>	<b>4,960.80</b>	<b>4,960.80</b>
Angular de ¾"	4,680.00	4,680.00	1,560.00	1,560.00
T de ¾"	6,840.00	6,840.00	2,280.00	2,280.00
Hembra de ½"	122.26	122.26	40.80	40.80
Electrodo	1,080.00	1,080.00	360.00	360.00
Pintura de aceite	2,160.00	2,160.00	720.00	720.00
<b>Mano de obra</b>	-	<b>19,949.58</b>	<b>4,800.00</b>	<b>9,099.84</b>
Herrero	-	16,200.00	3,600.00	5,400.00
Ayudante	-	-	1,200.00	1,800.00
Bonificación 37-2001	-	899.64	-	599.76
Séptimo día	-	2,849.94	-	1,300.08
<b>Costos indirectos variables</b>	<b>5,585.76</b>	<b>13,819.14</b>	<b>1,861.92</b>	<b>5,535.60</b>
Energía eléctrica	3,965.76	3,965.76	1,321.92	1,321.92
Cuota patronal	-	2,413.63	-	1,076.88
Van	18,848.02	41,211.22	11,082.72	16,459.44

Continúa...

## Continuación cuadro 63

Descripción	Pequeño Artesano		Mediano Artesano	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Vienen	18,848.02	41,211.22	11,082.72	16,459.44
Prestaciones laborales		5,819.76	-	2,596.80
Thinner	1,260.00	1,260.00	420.00	420.00
Wype	360.00	360.00	120.00	120.00
<b>Total costo directo</b>	<b>20,468.02</b>	<b>48,650.98</b>	<b>11,622.72</b>	<b>19,596.24</b>
Producción en unidades	72	72	24	24
Costo directo de una ventana	284.28	675.71	484.28	816.51
<b>Balcón de metal</b>				
<b>Materia prima</b>	<b>12,722.26</b>	<b>12,722.26</b>	<b>4,240.80</b>	<b>4,240.80</b>
Angular de ¾"	4,680.00	4,680.00	1,560.00	1,560.00
Hierro entorchado de ½"	4,680.00	4,680.00	1,560.00	1,560.00
Hembra de ½"	122.25	122.25	40.80	40.80
Electrodo	1,080.00	1,080.00	360.00	360.00
Pintura de aceite	2,160.00	2,160.00	720.00	720.00
<b>Mano de obra</b>		<b>19,949.58</b>	<b>4,800.00</b>	<b>6,066.48</b>
Herrero	-	16,200	3,600.00	3,600.00
Ayudante	-	-	1,200.00	1,200.00
Bonificación 37-2001	-	899.64	-	399.84
Séptimo día	-	2,849.94	-	866.64
<b>Costos indirectos variables</b>	<b>5,585.76</b>	<b>13,819.15</b>	<b>1,861.92</b>	<b>4,311.12</b>
Energía eléctrica	3,965.76	3,965.76	1,321.92	1,321.92
Cuota patronal	-	2,413.63	-	718.08
Prestaciones laborales	-	5,819.76	-	1,731.12
Thinner	1,260.00	1,260.00	420.00	420.00
Wype	360.00	360.00	120.00	120.00
<b>Total costo directo</b>	<b>18,309.02</b>	<b>46,490.98</b>	<b>10,902.72</b>	<b>14,618.40</b>
Producción en unidades	72	72	24	24
Costo directo de un balcón	254.29	645.71	454.28	609.10
<b>Carpintería</b>				
<b>Ropero tres puertas</b>				
<b>Materia prima</b>	<b>17,424.00</b>	<b>17,424.00</b>	<b>26,136.00</b>	<b>26,136.00</b>
Madera ciprés	11,664.00	11,664.00	17,496.00	17,496.00
Chapa Yale Italiana	960.00	960.00	1,440.00	1,440.00
Bisagras	384.00	384.00	576.00	576.00
Espejos	2,736.00	2,736.00	4,104.00	4,104.00
Van	15,744.00	15,744.00	23,616.00	23,616.00

Continúa...

## Continuación cuadro 63

Descripción	Pequeño Artesano		Mediano Artesano	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Vienen	15,744.00	15,744.00	23,616.00	23,616.00
Tornillos	240.00	240.00	360.00	360.00
Sellador	1,440.00	1,440.00	2,160.00	2,160.00
<b><u>Mano de obra</u></b>	-	<b>35,466.00</b>	<b>39,600.00</b>	<b>50,048.46</b>
Carpintero	-	28,800.00	29,700.00	29,700.00
Ayudante	-	-	9,900.00	9,900.00
Bonificación 37-2001	-	1,599.36	-	3,298.68
Séptimo día	-	5,066.64	-	7,149.78
<b><u>Costos indirectos variables</u></b>	<b>3,313.92</b>	<b>17,951.04</b>	<b>4,970.88</b>	<b>25,176.14</b>
Energía eléctrica	1,321.92	1,321.92	1,982.88	1,982.88
Cuota patronal	-	4,290.96	-	5,923.20
Prestaciones laborales	-	10,346.16	-	14,282.06
Thinner	1,800.00	1,800.00	2,700.00	2,700.00
Lija	192.00	192.00	288.00	288.00
<b>Total costo directo</b>	<b>20,737.92</b>	<b>70,841.04</b>	<b>70,706.88</b>	<b>101,360.59</b>
Unidades producidas	24	24	36	36
Costo directo de un ropero de 3 puertas	864.08	2,951.71	1,964.08	2,815.57
<b>Mesa</b>				
<b><u>Materia prima</u></b>	<b>4,836.00</b>	<b>4,836.00</b>	<b>7,254.00</b>	<b>7,254.00</b>
Madera ciprés	4,536.00	4,536.00	6,804.00	6,804.00
Sellador	180.00	180.00	270.00	270.00
Tornillos	120.00	120.00	180.00	180.00
<b><u>Mano de obra</u></b>	-	<b>6,649.92</b>	<b>7,200.00</b>	<b>9,099.72</b>
Carpintero	-	5,400.00	5,400.00	5,400.00
Ayudante	-	-	1,800.00	1,800.00
Bonificación 37-2001	-	300.00	-	599.76
Séptimo día	-	949.92	-	1,299.96
<b><u>Costos indirectos variables</u></b>	<b>1,752.96</b>	<b>4,497.36</b>	<b>2,629.44</b>	<b>6,303.12</b>
Energía eléctrica	660.96	660.96	991.44	991.44
Cuota patronal	-	804.48	-	1,076.94
Prestaciones laborales	-	1,939.92	-	2,596.74
Thinner	900.00	900.00	1,350.00	1,350.00
Van	6,396.96	15,791.28	16,795.44	22,368.84

Continúa...



## Continuación cuadro 63

Descripción	Pequeño Artesano		Mediano Artesano	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Vienen	6,396.96	15,791.28	16,795.44	22,368.84
Lija	192.00	192.00	288.00	288.00
<b>Total costo directo</b>	<b>6,588.96</b>	<b>15,983.28</b>	<b>17,083.44</b>	<b>22,656.84</b>
Unidades producidas	24	24	36	36
Costo directo de una mesa	274.54	665.97	474.54	629.36
<b>Cama</b>				
<b>Materia prima</b>	<b>8,376.00</b>	<b>8,376.00</b>	<b>12,564.00</b>	<b>12,564.00</b>
Madera ciprés	7,776.00	7,776.00	11,664.00	11,664.00
Sellador	360.00	360.00	540.00	540.00
Tornillos	240.00	240.00	360.00	360.00
<b>Mano de obra</b>	<b>0</b>	<b>17,732.88</b>	<b>28,800.00</b>	<b>36,398.88</b>
Carpintero	-	14,400.00	21,600.00	21,600.00
Ayudante	-	-	7,200.00	7,200.00
Bonificación 37-2001	-	799.68	-	2,399.04
Séptimo día	-	2,533.20	-	5,199.84
<b>Costos indirectos variables</b>	<b>3,974.88</b>	<b>11,293.44</b>	<b>5,962.32</b>	<b>20,657.16</b>
Energía eléctrica	1,982.88	1,982.88	2,974.32	2,974.32
Cuota patronal	-	2,145.36	-	4,307.76
Prestaciones laborales	-	5,173.20	-	10,387.08
Thinner	1,800.00	1,800.00	2,700.00	2,700.00
Lija	192.00	192.00	288.00	288.00
<b>Total costo directo</b>	<b>12,350.88</b>	<b>37,402.32</b>	<b>47,326.32</b>	<b>69,620.04</b>
Unidades producidas	24	24	36	36
Costo directo de una cama	514.62	1,558.43	1,314.62	1,933.89
<b>Tejidos</b>				
<b>Corte</b>				
<b>Materia prima</b>	<b>33,000.00</b>	<b>33,000.00</b>	-	-
Hilo Alemán	33,000.00	33,000.00	-	-
<b>Mano de obra</b>		<b>286,496.47</b>	-	-
Artesana	-	219,912.00	-	-
Bonificación 37-2001	-	25,656.40	-	-
Séptimo día	-	40,928.07	-	-
Van	33,000.00	286,496.47	-	-

Continúa...

## Continuación cuadro 63

Descripción	Pequeño Artesano		Mediano Artesano	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Vienen	33,000.00	286,496.47	-	-
<b>Costos indirectos variables</b>		<b>112,735.08</b>	-	-
Cuota patronal	-	33,048.44	-	-
Prestaciones laborales	-	79,686.64	-	-
<b>Total costo directo</b>	<b>33,000.00</b>	<b>432,231.54</b>	-	-
Unidades producidas	220	220	-	-
Costo directo de un corte	150.00	1,964.69	-	-
<b>Güipil</b>				
<b>Materia prima</b>	<b>37,200.00</b>	<b>37,200.00</b>	-	-
Hilo Alemán	37,200.00	37,200.00	-	-
<b>Mano de obra</b>		<b>346,028.20</b>		
Artesana	-	265,608.00	-	-
Bonificación 37-2001	-	30,987.60	-	-
Séptimo día	-	49,432.60	-	-
<b>Costos indirectos variables</b>		<b>136,160.54</b>	-	-
Cuota patronal	-	39,915.64	-	-
Prestaciones laborales	-	96,244.90	-	-
<b>Total costo directo</b>	<b>37,200.00</b>	<b>519,388.75</b>	-	-
Unidades producidas	372	372	-	-
Costo directo de un güipil	100.00	1,396.21	-	-
<b>Morral</b>				
<b>Materia prima</b>	<b>14,400.00</b>	<b>14,400.00</b>	-	-
Hilo Alemán	14,400.00	14,400.00	-	-
<b>Mano de obra</b>		<b>53,578.56</b>	-	-
Artesana	-	41,126.40	-	-
Bonificación 37-2001	-	4,798.08	-	-
Séptimo día	-	7,654.08	-	-
<b>Costos indirectos variables</b>		<b>21,082.92</b>	-	-
Cuota patronal	-	6,180.49	-	-
Prestaciones laborales	-	14,902.44	-	-
<b>Total costo directo</b>	<b>14,400.00</b>	<b>89,061.48</b>	-	-
Unidades producidas	288	288	-	-
Costo directo de un morral	50.00	309.24	-	-
<b>Faja</b>				

Continúa...

## Continuación cuadro 63

Descripción	Pequeño Artesano		Mediano Artesano	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
<b><u>Materia prima</u></b>	<b>1,800.00</b>	<b>1,800.00</b>	-	-
Hilo Alemán	1,800.00	1,800.00	-	-
<b><u>Mano de obra</u></b>	-	<b>6,697.32</b>	-	-
Artesana	-	5,140.80	-	-
Bonificación 37-2001	-	599.76	-	-
Séptimo día	-	956.76	-	-
<b><u>Costos indirectos variables</u></b>	-	<b>2,635.37</b>	-	-
Cuota patronal	-	772.56	-	-
Prestaciones laborales	-	1,862.80	-	-
<b>Total costo directo</b>	<b>1,800.00</b>	<b>11,132.69</b>	-	-
Unidades producidas	72	72	-	-
Costo directo de una faja	25.00	154.62	-	-
<b><u>Panela por quintal</u></b>				
<b><u>Materia prima</u></b>	<b>54,108.00</b>	<b>54,108.00</b>	-	-
Caña de azúcar	54,000.00	54,000.00	-	-
Cal	108.00	108.00	-	-
<b><u>Mano de obra</u></b>	-	<b>22,136.15</b>	-	-
Molienda	-	8,482.32	-	-
Cocimiento	-	8,482.32	-	-
Bonificación 37-2001	-	2,009.20	-	-
Séptimo día	-	3,162.31	-	-
<b><u>Costos indirectos variables</u></b>	<b>16,740.00</b>	<b>21,772.80</b>	-	-
Cuota patronal	-	1,475.37	-	-
Prestaciones laborales	-	3,557.43	-	-
Diesel	1,800.00	1,800.00	-	-
Leña	14,400.00	14,400.00	-	-
Empaque	540.00	540.00	-	-
<b>Total costo directo</b>	<b>70,848.00</b>	<b>98,016.95</b>	-	-
Cantidad de quintales producidos	360	360	-	-
Costo directo de un quintal de panela	196.80	272.27	-	-

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

En los datos anteriores se describen los costos totales de producción, materia prima, mano de obra y costos indirectos variables, así como los costos unitarios por producto de la actividad artesanal.

Se puede observar que la variación entre datos encuesta e imputados, se origina debido a que los pequeños artesanos no toman en cuenta las prestaciones establecidas por la ley.

- **Pequeño artesano**

En este rubro se analizan los costos incurridos en la fabricación de los siguientes artículos y actividades productivas: Una herrería que elabora puertas, ventanas y balcones de metal, una carpintería que produce roperos, mesas, camas y en la actividad artesanal de elaboración de tejidos se producen: cortes, güipiles, fajas y morrales. En todos los procesos solo existe el nivel tecnológico I que consiste en mano de obra familiar sin asistencia técnica ni financiera.

- **Mediano artesano**

En esta categoría se clasificó una carpintería y una herrería, en las dos actividades productivas existe nivel tecnológico II, en este nivel la mano de obra es familiar y operarios asalariados.

La variación que se refleja en los costos indirectos variables consiste en lo siguiente: según encuesta no se cuantifica el costo de los servicios de energía eléctrica, así también se imputa el cálculo de las prestaciones laborales equivalente al 30.55% integrada de la siguiente manera: 9.72% de indemnización, 8.33% de aguinaldo, 8.33% de bono 14 y 4.17% de vacaciones, según la Constitución Política de la República de Guatemala, el decreto 42-92 del Congreso de la República de Guatemala y el Código de Trabajo. También se calcula la cuota patronal 12.67% para actividades no agrícolas.

#### **4.2.2 Estado de resultados**

Tiene como finalidad mostrar la utilidad o pérdida obtenida en un período determinado por actividades ordinarias y extraordinarias.

Está compuesto por las cuentas nominales, transitorias o de resultados, es decir las cuentas de ingresos, gastos y costos, cuyos saldos deben ser cerrados al finalizar el ejercicio contable. Refleja el desempeño financiero de la empresa, puede ser mensual, trimestral o anual según sea necesario. Por medio de este estado financiero se determina la rentabilidad del negocio.

A continuación se detalla el estado de resultados de las actividades artesanales, para efectos del presente informe se consideran las de mayor representatividad con los productos más significativos:

**Cuadro 64**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Producción Artesanal**  
**Estado de Resultados**  
**Por Tamaño de Empresa y Producto**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2013**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Pequeño Artesano		Mediano Artesano	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
<b>Herrería</b>				
<b>Puertas de metal</b>				
Ventas	86,400.00	86,400.00	28,800.00	28,800.00
(-) Costo directo de producción	53,994.60	82,177.56	25,198.20	30,771.60
<b>Ganancia marginal</b>	<b>32,405.40</b>	<b>4,222.44</b>	<b>3,601.80</b>	<b>(1,971.60)</b>
<b>(-) Gastos fijos</b>	-	<b>4,411.25</b>	-	<b>4,313.33</b>
Depreciaciones	-	811.25	-	313.33
Alquiler del local	-	3,600.00	-	4,000.00
<b>Resultado antes del ISR</b>	<b>32,405.40</b>	<b>(188.81)</b>	<b>3,601.80</b>	<b>(6,284.93)</b>
(-) ISR 31 %	10,045.67	-	1,116.56	-
<b>Resultado neto del ejercicio</b>	<b>22,359.73</b>	-	<b>2,485.24</b>	-
<b>Rentabilidad</b>				
Ganancia neta/ventas	26%	-	9%	-
Ganancia neta/costos	41%	-	10%	-
<b>Ventanas de metal</b>				
Ventas	36,000.00	36,000.00	12,000.00	12,000.00
(-) Costo directo de producción	20,468.02	48,650.98	11,622.72	19,596.24
<b>Ganancia marginal</b>	<b>15,531.98</b>	<b>(12,650.98)</b>	<b>377.28</b>	<b>(7,596.24)</b>
<b>(-) Gastos fijos</b>	-	<b>4,411.25</b>	-	<b>4,313.33</b>
Depreciaciones	-	811.25	-	313.33
Alquiler del local	-	3,600.00	-	4,000.00
<b>Resultado antes del ISR</b>	<b>15,531.98</b>	<b>(12,650.98)</b>	<b>377.28</b>	<b>(7,596.24)</b>
(-) ISR 31 %	4,814.92	-	116.96	-
<b>Resultado neto del ejercicio</b>	<b>10,717.07</b>	-	<b>260.32</b>	-
<b>Rentabilidad</b>				
Ganancia neta/ventas	30%	-	2%	-
Ganancia neta/costos	52%	-	2%	-
<b>Balcones de metal</b>				
Ventas	36,000.00	36,000.00	12,000.00	12,000.00
Van	36,000.00	36,000.00	12,000.00	12,000.00

Continúa...

## Continuación cuadro 64

Descripción	Pequeño Artesano		Mediano Artesano	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Vienen	36,000.00	36,000.00	12,000.00	12,000.00
(-) Costo directo de producción	18,308.02	46,490.98	10,902.72	14,618.40
<b>Ganancia marginal</b>	<b>17,691.98</b>	<b>(10,490.98)</b>	<b>1,097.28</b>	<b>(2,618.40)</b>
<b>(-) Gastos fijos</b>	-	<b>4,411.25</b>	-	<b>4,313.33</b>
Depreciaciones	-	811.25	-	313.33
Alquiler del local	-	3,600.00	-	4,000.00
<b>Resultado antes del ISR</b>	<b>17,691.98</b>	<b>(10,490.98)</b>	<b>1,097.28</b>	<b>(2,618.40)</b>
(-) ISR 31 %	5,484.52	-	340.16	-
<b>Resultado neto del ejercicio</b>	<b>12,207.47</b>	-	<b>757.12</b>	-
<b>Rentabilidad</b>				
Ganancia neta/ventas	34%	-	6%	-
Ganancia neta/costos	67%	-	7%	-
<b>Carpintería</b>				
<b>Roperos de tres puertas</b>				
Ventas	48,000.00	48,000.00	72,000.00	72,000.00
(-) Costo directo de producción	20,737.92	70,841.04	70,706.88	101,360.59
<b>Ganancia marginal</b>	<b>27,262.08</b>	<b>(22,841.04)</b>	<b>1,293.12</b>	<b>(29,360.59)</b>
<b>(-) Gastos fijos</b>	-	2,751.67	-	4,357.50
Depreciaciones	-	351.67	-	357.50
Alquiler del local	-	2,400.00	-	4,000.00
<b>Resultado antes del ISR</b>	<b>27,262.08</b>	<b>(22,841.04)</b>	<b>1,293.12</b>	<b>(29,360.59)</b>
(-) ISR 31 %	8,451.24	-	400.87	-
<b>Resultado neto del ejercicio</b>	<b>18,810.84</b>	-	<b>892.25</b>	-
<b>Rentabilidad</b>				
Ganancia neta/ventas	39%	-	1%	-
Ganancia neta/costos	91%	-	1%	-
<b>Mesas de madera</b>				
Ventas	12,000.00	12,000.00	18,000.00	18,000.00
(-) Costo directo de producción	6,588.96	15,983.28	17,083.44	22,656.84
<b>Ganancia marginal</b>	<b>5,411.04</b>	<b>(3,983.28)</b>	<b>916.56</b>	<b>(4,656.84)</b>
<b>(-) Gastos fijos</b>	-	2,751.67	-	4,357.50
Depreciaciones	-	351.67	-	357.50
Alquiler del local	-	2,400.00	-	4,000.00
<b>Resultado antes del ISR</b>	<b>5,411.04</b>	<b>(3,983.28)</b>	<b>916.56</b>	<b>(4,656.84)</b>
(-) ISR 31 %	1,677.42	-	284.13	-
Van	3,733.62	-	632.43	-

Continúa...

## Continuación cuadro 64

Descripción	Pequeño Artesano		Mediano Artesano	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Vienen	3,733.62	-	632.43	-
<b>Resultado neto del ejercicio</b>	<b>3,733.62</b>	-	<b>632.43</b>	-
<b>Rentabilidad</b>				
Ganancia neta/ventas	31%	-	4%	-
Ganancia neta/costos	57%	-	4%	-
<b>Cama de madera</b>				
Ventas	36,000.00	36,000.00	54,000.00	54,000.00
(-) Costo directo de producción	12,350.88	37,402.32	47,326.32	69,620.04
<b>Ganancia marginal</b>	<b>23,649.12</b>	<b>(1,402.32)</b>	<b>6,673.68</b>	<b>(15,620.04)</b>
<b>(-) Gastos fijos</b>	-	2,751.67	-	4,357.50
Depreciaciones	-	351.67	-	357.50
Alquiler del local	-	2,400.00	-	4,000.00
<b>Resultado antes del ISR</b>	<b>23,649.12</b>	<b>(1,402.32)</b>	<b>6,673.68</b>	<b>(15,620.04)</b>
(-) ISR 31 %	7,331.23	-	2,068.84	-
<b>Resultado neto del ejercicio</b>	<b>16,317.89</b>	-	<b>4,604.84</b>	-
<b>Rentabilidad</b>				
Ganancia neta/ventas	45%	-	9%	-
Ganancia neta/costos	132%	-	10%	-
<b>Tejidos</b>				
<b>Corte</b>				
Ventas	396,000.00	396,000.00	-	-
(-) Costo directo de producción	33,000.00	432,231.54	-	-
<b>Resultado antes del ISR</b>	<b>363,000.00</b>	<b>(36,231.54)</b>	-	-
(-) ISR 31 %	112,530.00	-	-	-
<b>Resultado neto del ejercicio</b>	<b>250,470.00</b>	-	-	-
<b>Rentabilidad</b>				
Ganancia neta/ventas	63%	-	-	-
Ganancia neta/costos	759%	-	-	-
<b>Güipil</b>				
Ventas	558,000.00	558,000.00	-	-
(-) Costo directo de producción	37,200.00	519,388.75	-	-
<b>Resultado antes del ISR</b>	<b>520,800.00</b>	<b>38,611.25</b>	-	-
(-) ISR 31 %	161,448.00	11,969.49	-	-
<b>Resultado neto del ejercicio</b>	<b>359,352.00</b>	<b>26,641.76</b>	-	-

Continúa...



## Continuación cuadro 64

Descripción	Pequeño Artesano		Mediano Artesano	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
<b>Rentabilidad</b>			-	-
Ganancia neta/ventas	64%	5%	-	-
Ganancia neta/costos	966%	5%	-	-
<b>Morral</b>				
Ventas	57,600.00	57,600.00	-	-
(-) Costo directo de producción	14,400.00	89,061.48	-	-
<b>Resultado antes del ISR</b>	<b>43,200.00</b>	<b>(31,461.48)</b>	-	-
(-) ISR 31 %	13,392.00	-	-	-
<b>Resultado neto del ejercicio</b>	<b>29,808.00</b>	-	-	-
<b>Rentabilidad</b>			-	-
Ganancia neta/ventas	52%	-	-	-
Ganancia neta/costos	207%	-	-	-
<b>Faja</b>				
Ventas	10,800.00	10,800.00	-	-
(-) Costo directo de producción	1,800.00	11,132.69	-	-
<b>Resultado antes del ISR</b>	<b>9,000.00</b>	<b>(332.69)</b>	-	-
(-) ISR 31 %	2,790.00	-	-	-
<b>Resultado neto del ejercicio</b>	<b>6,210.00</b>	-	-	-
<b>Rentabilidad</b>			-	-
Ganancia neta/ventas	58%	-	-	-
Ganancia neta/costos	345%	-	-	-
<b>Panela</b>				
<b>Quintales de panela</b>				
Ventas	99,000.00	99,000.00	-	-
(-) Costo directo de producción	70,848.00	98,016.95	-	-
<b>Resultado antes del ISR</b>	<b>28,152.00</b>	<b>983.05</b>	-	-
(-) ISR 31 %	8,727.12	304.75	-	-
<b>Resultado neto del ejercicio</b>	<b>19,424.88</b>	<b>678.30</b>	-	-
<b>Rentabilidad</b>			-	-
Ganancia neta/ventas	20%	1%	-	-
Ganancia neta/costos	27%	1%	-	-

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

En el estado de resultados presentado, se muestra la ganancia neta por actividad artesanal y por tamaño de artesano, obtenida durante el período 2013, de las actividades representativas que son objeto de estudio.

- **Pequeño artesano**

De la actividad artesanal del Municipio 99% de la ganancia neta total está representada por el pequeño artesano, el que se integra de la siguiente manera: herrería 6%, carpintería 5%, tejidos 86% y panela 3%.

- **Mediano artesano**

Representado por 1% del total de la ganancia neta, está distribuido de la siguiente forma: 67% carpintería y 33% herrería.

#### **4.2.3 Rentabilidad**

Se considera un índice que mide la capacidad que tiene un producto para generar utilidad o beneficio. Se establece con el objetivo de conocer los indicadores de riesgo y rendimiento, es útil en la toma de decisiones.

Para efectos de la investigación se consideran los datos imputados y de encuesta obtenidos, para realizar el análisis de rentabilidad a través de los siguientes indicadores:

- **Relación de la ganancia neta sobre las ventas**

Una de las razones a utilizar es la del margen de utilidad o rentabilidad de las ventas, en la que se establece la relación ganancia neta/ventas netas, esta razón expresa la utilidad obtenida por cada quetzal de venta realizada.

- **Pequeño artesano**

Herrería: conforme a datos de encuesta, la elaboración de puertas obtiene un rendimiento de 26% sobre las ventas, posterior al pago del ISR, en balcones 34% y en ventanas 30%. Según datos imputados no se obtiene rendimiento.

Carpintería: con base a datos encuesta, se demuestra que la elaboración de roperos obtiene un rendimiento de 39% posterior al pago del ISR, en mesas 31% y en camas 45%. Según datos imputados no se obtiene rendimiento en esta actividad artesanal.

Tejidos: según datos de encuesta, en la elaboración de cortes se obtiene 63% de ganancia, en güipiles 64%, en morrales 52% y en la elaboración de fajas 58%, después del pago del ISR. Según datos imputados únicamente la elaboración de güipiles obtiene rendimiento de 5% sobre ventas, después de pagar el ISR.

Panela: por medio de datos encuesta, se demuestra que esta actividad obtiene durante el período 20% de utilidad, posterior al pago del ISR. Según datos imputados únicamente se obtiene 1% de utilidad luego de pagar ISR.

- **Mediano artesano**

Herrería: conforme a datos de encuesta, la elaboración de puertas obtiene un rendimiento de 9% sobre ventas posterior al pago del ISR, en ventanas 2% y en balcones 6%. Según datos imputados esta actividad no tiene rendimiento.

Carpintería: por medio de datos encuesta, se demuestra que la elaboración de roperos obtiene un rendimiento de 1%, posterior al pago del ISR, en mesas 4% y en camas 9%. Según datos imputados no se obtiene rendimiento en esta actividad artesanal.

- **Relación de la ganancia neta sobre costos de producción**

Este es un análisis del rendimiento que cada unidad artesanal ha obtenido luego de cubrir costos de producción, por medio del uso de la razón ganancia

neta/costos, se expresa la ganancia obtenida después de cubrir los costos, en los cuales incurre la actividad.

- **Pequeño artesano**

Herrería: según datos encuesta, en la elaboración de puertas se obtiene una ganancia de 41% sobre ventas, después de cubrir los costos totales de producción, en ventanas 52% y balcones 67%. Con respecto a los datos imputados únicamente en la elaboración de puertas se obtiene 4% de ganancia neta.

Carpintería: conforme a datos de encuesta, en la elaboración de roperos la ganancia neta es de 91%, en mesas 57% y en camas 132%. Según datos imputados no se obtiene ningún beneficio después de cubrir los costos.

Tejidos: con base a datos encuesta, la elaboración de cortes otorga una ganancia neta de 759%, en güipiles 966%, en morrales 207% y en fajas 345%. Según datos imputados únicamente la elaboración de güipiles otorga 5% de ganancia.

Panela: a nivel de datos encuesta, la elaboración de panela genera 27% de ganancia neta. En el caso de los datos imputados únicamente genera 1% de ganancia después de cubrir costos.

- **Mediano artesano**

Herrería: con base a datos de encuesta, la elaboración de puertas obtiene una ganancia neta de 10%, en ventanas 2% y en balcones 7%. Según datos imputados esta actividad no tiene rendimiento.

Carpintería: conforme a datos de encuesta, la elaboración de roperos obtiene una ganancia neta de 1%, mesas 4% y en camas 10%. Según datos imputados no se obtiene rendimiento en esta actividad artesanal.

#### **4.2.4 Financiamiento**

Según la investigación realizada sobre la actividad artesanal, se establecieron las siguientes fuentes de financiamiento:

- **Fuentes internas**

Esta es la que utilizan los artesanos del Municipio, está integrada por el capital propio, ahorros familiares, remesas del exterior, mano de obra familiar e ingresos provenientes de la venta de las producciones anteriores.

- **Fuentes externas**

En las actividades artesanales, el artesano no hace uso de asistencia crediticia, trabaja con fondos propios y en algunos casos con los anticipos de los clientes, ejemplo: en la actividad de carpintería y herrería donde se solicita 50% del precio del producto, que es invertido en la adquisición de las materias primas. En el Municipio se encuentran tres instituciones que brindan el servicio de financiamiento a los pobladores las cuales son: Banco de Desarrollo Rural, S.A. -BANRURAL-, Cooperativa Acredicom y La Asociación de Desarrollo Integral Todos Juntos -ASDITIJ-.

**Cuadro 65**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Producción Artesanal**  
**Financiamiento Por Tamaño de Artesano y Producto**  
**(Cifras en quetzales)**

Descripción	Pequeño artesano	Mediano artesano	Total pequeño y mediano artesano	Fuentes		Total
	Encuesta	Encuesta		Internas	Externas	
<b>Herrería</b>	92,771	47,724	140,494	70,247	70,247	140,494
<b>Puerta de Metal</b>						
Materia prima	50,392	16,797	67,189	33,594	33,594	67,189
Mano de obra	-	7,200	7,200	3,600	3,600	7,200
Costos indirectos variables	3,603	1,201	4,804	2,402	2,402	4,804
<b>Ventana de metal</b>						
Materia prima	14,882	4,961	19,843	9,922	9,922	19,843
Mano de obra	-	4,800	4,800	2,400	2,400	4,800
Costos indirectos variables	5,586	1,862	7,448	3,724	3,724	7,448
<b>Balcón de metal</b>						
Materia prima	12,722	4,241	16,963	8,482	8,482	16,963
Mano de obra	-	4,800	4,800	2,400	2,400	4,800
Costos indirectos variables	5,586	1,862	7,448	3,724	3,724	7,448
<b>Carpintería</b>	34,842	120,663	155,504	77,752	77,752	155,504
<b>Ropero tres puertas</b>						
Materia prima	17,424	26,136	43,560	21,780	21,780	43,560
Mano de obra	-	39,600	39,600	19,800	19,800	39,600
Costos indirectos variables	3,314	4,971	8,285	4,142	4,142	8,285
<b>Mesa</b>						
Costos indirectos variables	1,753	2,629	4,382	2,191	2,191	4,382
<b>Cama</b>						
Materia prima	8,376	12,564	20,940	10,470	10,470	20,940
Mano de Obra	-	28,800	28,800	14,400	14,400	28,800
Costos Indirectos Variables	3,975	5,962	9,937	4,969	4,969	9,937
<b>Tejidos</b>	86,400	0	86,400	86,400	0	86,400
<b>Corte</b>						
Materia prima	33,000	-	33,000	33,000	-	33,000
Mano de Obra	-	-	0	-	-	-
Costos Indirectos Variables	-	-	0	-	-	-
<b>Güipil</b>						
Materia prima	37,200	-	37,200	37,200	-	37,200
Mano de Obra	-	-	0	-	-	-
Costos Indirectos Variables	-	-	0	-	-	-
<b>Morral</b>						
Materia prima	14,400	-	14,400	14,400	-	14,400
Mano de Obra	-	-	0	-	-	-
Costos Indirectos Variables	-	-	0	-	-	-
<b>Faja</b>						
Materia prima	1,800	-	1,800	1,800	-	1,800
Mano de Obra	-	-	0	-	-	-
Costos Indirectos Variables	-	-	0	-	-	-
<b>Panela</b>	70,848	-	70,848	70,848	-	70,848
Materia prima	54,108	-	54,108	54,108	-	54,108
Mano de obra	0	-	0	-	-	-
Costos indirectos variables	16,740	-	16,740	16,740	-	16,740
<b>Total financiamiento</b>	<b>284,860</b>	<b>168,386</b>	<b>453,247</b>	<b>305,247</b>	<b>147,999</b>	<b>453,247</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

Se ve reflejado que del financiamiento total, 67% pertenece a las fuentes internas, para cubrir los costos de producción del pequeño y mediano artesano, por lo anterior se demuestra que sólo 33% de los productores requieren financiamiento externo, mismo que es solicitado por los medianos artesanos como anticipo en la elaboración de los artículos.

### **4.3 COMERCIALIZACIÓN**

Parte de la mercadotecnia que comprende las operaciones necesarias, para facilitar la venta de productos artesanales que se producen en la región.

En el Municipio existen actividades artesanales de herrería, carpintería, elaboración de panela y tejidos, desarrollados por los artesanos, para las primeras tres actividades la venta se realiza de forma directa al consumidor, en el caso de los tejidos son comercializados por un intermediario en el área urbana al consumidor.

#### **4.3.1 Mezcla de mercadotecnia**

Son las diferentes fases del proceso de mercadeo que se llevan a cabo para la comercialización de los productos artesanales. Es fundamental recordar que la función esencial de todos los productos es satisfacer una necesidad o deseo del consumidor, la mayoría de productores tienen como objetivo primordial posicionarse en el mercado.

#### **4.3.2 Mezcla de mercadotecnia aplicada a la producción de herrería**

Se estableció que en la actividad de herrería son necesarios los elementos de la mezcla de mercadotecnia, compuesta por producto, precio, plaza y promoción. La mezcla de mercadotecnia utilizada por los artesanos se presenta a continuación:

**Tabla 22**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Pequeño Artesano**  
**Herrería**  
**Mezcla de Mercadotecnia**  
**Año: 2013**

<b>Variable</b>	<b>Actividad</b>	<b>Descripción</b>
<b>Producto</b>	Variedad del producto	Puertas, ventanas y balcones.
	Calidad	Es establecida por los materiales utilizados para la elaboración, tubos, láminas, chapas de renombre, hierro entorchado.
	Características	Producto de seguridad y decoración forma parte de la vivienda.
	Marca	No tiene.
<b>Precio</b>	Precio de venta	Puerta Q. 1,200.00 con 2 metros de alto por 85 centímetros de ancho, ventana Q. 450.00 de 1 metro cuadrado y Balcón Q. 500.00 de 1 metro cuadrado.
	Forma de pago	Contado.
<b>Plaza</b>	Canales	Productor-Consumidor final.
	Cobertura	Área urbana y rural.
	Inventario	No manejan.
	Ubicaciones	Colotenango, Huehuetenango.
<b>Promoción</b>	Publicidad	De boca en boca.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

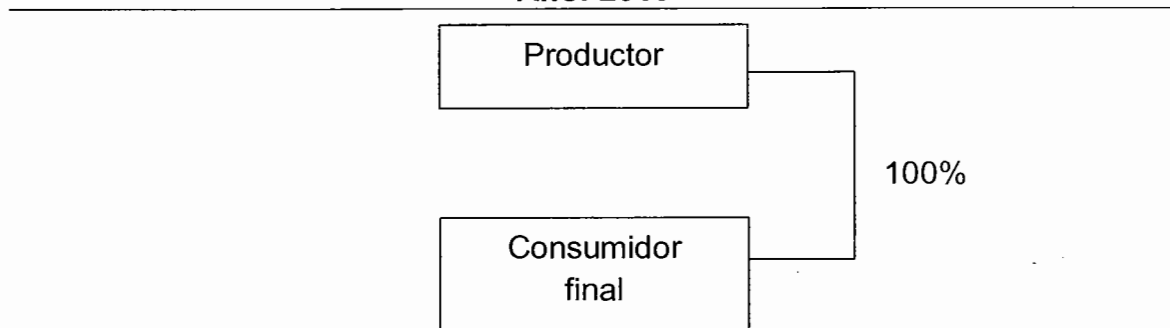
La mezcla de mercadotecnia establece la combinación específica de todos los elementos que utilizan los artesanos para comercializar los productos que elaboran en el mercado actual.



- **Canales de comercialización**

Se presenta a continuación la gráfica del canal de comercialización que utilizan los productores de herrería y que aplican en la comercialización de sus productos:

**Gráfica 10**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Producción Artesanal**  
**Canal de Comercialización Herrería**  
**Año: 2013**



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

Los canales de distribución pueden representarse por niveles. Para el artesano de la actividad de herrería, en la elaboración de puertas, ventanas y balcones, se puede apreciar que el proceso inicia con el productor y concluye cuando el consumidor recibe la mercadería, debido a la falta de intermediarios en esta actividad y por ser un canal directo.

- **Márgenes de comercialización**

No se desarrollan márgenes de comercialización debido a que la compra-venta es de forma directa.

### 4.3.3 Mezcla de mercadotecnia aplicada a la carpintería

En el área artesanal las carpinterías utilizan la siguiente mezcla de mercadotecnia:

**Tabla 23**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Pequeño Artesano**  
**Carpintería**  
**Mezcla de Mercadotecnia**  
**Año: 2013**

Variable	Actividad	Descripción
<b>Producto</b>	Variedad del producto	Camas, mesas y roperos de diferentes tamaños y estilos.
	Calidad	Es establecida por los materiales utilizados para la elaboración, los cuales son: madera de pino o palo blanco, espejos, clavos, bisagras y otros.
	Características	Los productos son fabricados en distintas medidas, colores y diseños, de acuerdo a los requisitos del cliente.
	Marca	No tiene.
<b>Precio</b>	Precio de venta	Ropero Q. 2,000.00 de tres cuerpos, cada uno de 1.40 metros de ancho por 1.80 metros de alto, Cama Q. 1,500.00 de tamaño matrimonial, mesa Q. 500.00 de 130 centímetros de largo por 77 centímetros de ancho por 77 centímetros de alto.
	Forma de pago	Contado.
<b>Plaza</b>	Canales	Productor-Consumidor final.
	Cobertura	Área urbana y rural.
	Inventario	No manejan.
	Ubicaciones	Colotenango, Huehuetenango.
<b>Promoción</b>	Publicidad	De boca en boca

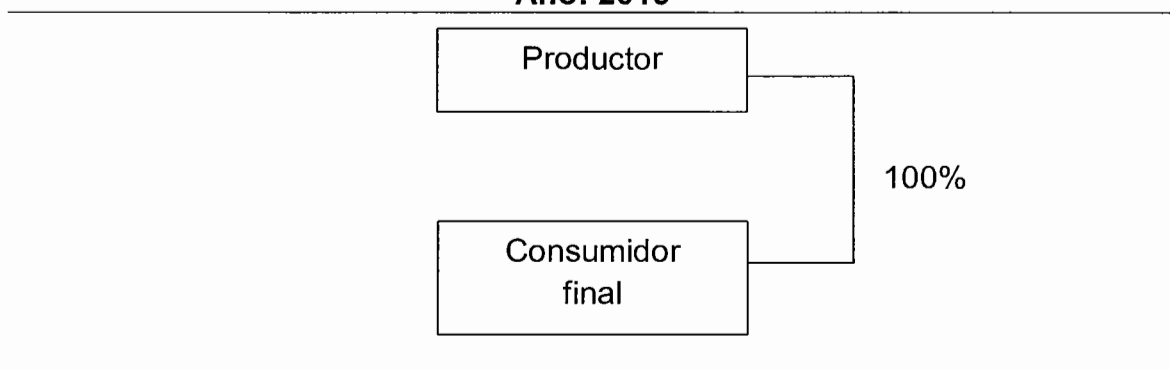
Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

La elaboración de camas, mesas y roperos es solicitada por los consumidores de la cabecera municipal y de los centros poblados, la producción se realiza basada en pedidos.

- **Canales de comercialización**

A continuación se muestra la gráfica del canal de comercialización, utilizado por los artesanos en la comercialización de la producción de carpintería:

**Gráfica 11**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Producción Artesanal**  
**Canal de Comercialización Carpintería**  
**Año: 2013**



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

De acuerdo al cuadro anterior se determinó que el productor, vende directamente al consumidor final.

- **Márgenes de comercialización**

De acuerdo al estudio realizado, no se establecieron márgenes de comercialización, en virtud de que no se utilizan intermediarios en la comercialización de los productos de carpintería, la venta es directa al consumidor final.

#### 4.3.4 Mezcla de mercadotecnia aplicada a la producción de tejidos típicos

En la siguiente tabla se detallan cada uno de los elementos de la mercadotecnia:

**Tabla 24**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Pequeño Artesano**  
**Tejidos Típicos**  
**Mezcla de Mercadotecnia**  
**Año: 2013**

<b>Variable</b>	<b>Actividad</b>	<b>Descripción</b>
<b>Producto</b>	Variedad del producto	Corte, faja, güipil, morral.
	Calidad	Es establecida por el hilo que se utiliza en la fabricación de cada prenda.
	Características	Producto, parte de la vestimenta de los pobladores de la región, es utilizado diariamente.
	Marca	No tiene.
<b>Precio</b>	Precio de venta	Q. 2,000.00 corte, Q. 1,500.00 güipil, Q. 200.00 faja, Q. 200.00 morral.
	Forma de pago	Contado.
<b>Plaza</b>	Canales	Productor-Detallista-Consumidor final.
	Cobertura	Área urbana y rural.
	Inventario	Mantiene 1 prenda de cada producto (detallista).
	Ubicaciones	Colotenango, Huehuetenango.
<b>Promoción</b>	Publicidad	De boca en boca

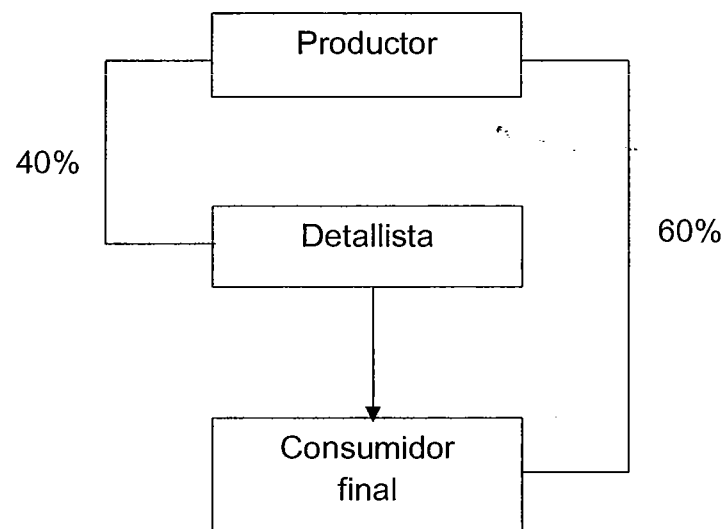
Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

En la actualidad es escasa la promoción de los tejidos típicos, debido a que las amas de casa se dedican a producir sin determinar su mercado objetivo, por tal motivo los productos se comercializan en su mayoría el día sábado de plaza y por medio de los detallistas en las tiendas de tejidos en el área urbana.

- **Canales de comercialización**

En la siguiente gráfica se muestra el proceso que se utilizará para llevar el producto al consumidor final:

**Gráfica 12**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Producción Artesanal**  
**Canal de Comercialización Tejidos Típicos**  
**Año: 2013**



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

Los productores de corte, güipil, faja y morrales utilizan el canal de mercadotecnia indirecto, debido a que venden al consumidor final y detallistas.

- **Márgenes de comercialización**

De acuerdo al estudio realizado, se estableció que en la actividad de tejidos típicos en el Municipio, sí utilizan intermediarios que distribuyen los productos al consumidor final. A continuación se presenta la tabla con los márgenes de comercialización:

**Cuadro 66**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Producción Artesanal**  
**Márgenes de Comercialización, Corte**  
**Año: 2013**  
**(cifras en quetzales)**

Participantes	Precio de venta Q.	Margen bruto Q.	Costo de mercadeo Q.	Margen neto Q.	Rentabilidad sobre inversión (%)	Participación (%)
<u>Productor</u>	1,800					90
<u>Minorista</u>	2,000	200	5	195	11	10
Flete			5			
<u>Consumidor F.</u>						
<b>Totales</b>		<b>200</b>		<b>190</b>		<b>100</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013

Como se refleja en el cuadro anterior, el minorista tiene un margen neto de Q 195.00 por cada corte vendido, la rentabilidad sobre la inversión es de 11% y tiene una participación del 10% en el proceso de comercialización, el 90% restante corresponde al productor.

**Cuadro 67**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Producción Artesanal**  
**Márgenes de Comercialización, Güipil**  
**Año: 2013**  
**(cifras en quetzales)**

Participantes	Precio de venta Q.	Margen bruto Q.	Costo de mercadeo Q.	Margen neto Q.	Rentabilidad sobre inversión (%)	Participación (%)
<u>Productor</u>	1,500					88
<u>Minorista</u>	1,700	200	5	195	13	12
Flete			5			
<u>Consumidor F.</u>						
<b>Totales</b>		<b>200</b>	<b>10</b>	<b>190</b>		<b>100</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

De acuerdo a los cálculos del cuadro anterior, se observa que el minorista recibe un margen bruto de Q. 200.00 por cada güipil, sin embargo al descontar a este margen bruto y los costos de mercadeo recibe un margen neto de Q. 195.00, la rentabilidad sobre la inversión es de 13%, la participación del productor en la comercialización es de 88%, mientras que el minorista participa 12%.

**Cuadro 68**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Producción Artesanal**  
**Márgenes de Comercialización, Faja**  
**Año: 2013**  
**(cifras en quetzales)**

Participantes	Precio de venta Q.	Margen bruto Q.	Costo de mercadeo Q.	Margen neto Q.	Rentabilidad sobre inversión (%)	Participación (%)
<u>Productor</u>	150					75
<u>Minorista</u>	200	50	5	45	30	25
Flete			5			
<u>Consumidor F.</u>						
<b>Totales</b>		<b>50</b>	<b>10</b>	<b>40</b>		<b>100</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

De acuerdo al cuadro anterior se determinó que la participación del productor en el proceso de producción es del 75%, mientras que el minorista participa en un 25%, el minorista obtiene un margen neto de Q. 45.00 por cada faja vendida, también se estableció que por cada faja recibe 30% de rentabilidad sobre la inversión que realiza el minorista.

**Cuadro 69**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Producción Artesanal**  
**Márgenes de Comercialización, Morral**  
**Año: 2013**  
**(cifras en quetzales)**

Participantes	Precio de venta Q.	Margen bruto Q.	Costo de mercadeo Q.	Margen neto Q.	Rentabilidad sobre inversión (%)	Participación (%)
Productor	200					80
Minorista	250	50	5	45	23	20
Flete			5			
Consumidor F.						
<b>Totales</b>		<b>50</b>	<b>10</b>	<b>40</b>		<b>100</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

Con base a los cálculos realizados se puede observar que; el minorista obtiene un margen neto de comercialización de Q. 45.00 por cada morral que vende, la rentabilidad sobre la inversión es de 23% y tiene una participación en el proceso de comercialización de 20%, mientras que la participación del productor es del 80%.

#### **4.3.5 Mezcla de mercadotecnia aplicada a la producción de panela**

Para evaluar cualquier estrategia de comercialización, se hace necesario observar de forma profunda la mezcla de mercadotecnia, es decir producto, precio, plaza y promoción, que son elementos que están ligados al producto para satisfacer la demanda del consumidor.



En la siguiente tabla se detallan cada uno de los elementos de la mercadotecnia:

**Tabla 25**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Pequeño Artesano**  
**Panela**  
**Mezcla de Mercadotecnia**  
**Año: 2013**

<b>Variable</b>	<b>Actividad</b>	<b>Descripción</b>
<b>Producto</b>	Calidad	Es definida por la calidad de la materia prima, utilizada en la fabricación.
	Características	Producto derivado de la caña de azúcar, utilizado en los hogares de color marrón oscuro.
	Marca	No tiene.
<b>Precio</b>	Precio de venta	Maqueta de Q. 10.00 con un peso de 20 onzas.
	Forma de pago	Contado.
<b>Plaza</b>	Canales	Productor-Consumidor final.
	Cobertura	Área urbana y rural.
	Inventario	No manejan.
	Ubicaciones	Colotenango, Huehuetenango.
<b>Promoción</b>	Publicidad	De boca en boca

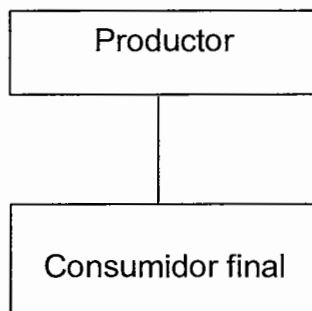
Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

La mezcla de mercadotecnia define la combinación perfecta de todos los elementos, que utilizan los pequeños artesanos de panela en la comercialización del producto en el Municipio y los cercanos.

- **Canales de comercialización**

Se muestra a continuación la gráfica del canal de comercialización, que utilizan los artesanos que elaboran la panela.

**Gráfica 13**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Canales de Comercialización Panela**  
**Año: 2013**



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

La comercialización se realiza sin intermediarios, el consumidor adquiere el producto de forma directa con el productor, 100% de la producción de caña se utiliza para elaborar panela, el canal de comercialización es directo donde el productor vende al consumidor final.

- **Márgenes de comercialización**

El consumidor obtiene de forma directa la panela que producen los artesanos, como consecuencia, no existe margen de comercialización.

#### **4.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL**

La investigación de campo muestra las diferentes unidades artesanales, en tamaño, mano de obra, tipo de organización empresarial y los puntos relevantes que definen a cada una de las empresas como grandes, medianas o pequeñas.

Para el estudio organizacional es necesario establecer los parámetros que miden cada una de las actividades productivas artesanales y conocer las características que definen el tamaño de la empresa. Mediante la investigación se estableció que en la actualidad, solo se desarrollan actividades artesanales

de tipo pequeño, se toma en cuenta como realizan el trabajo, comunicación y los canales de comercialización que son utilizados para comercializar el producto.

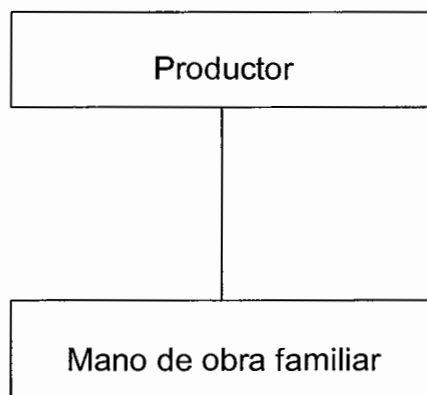
No se localizan empresas que realicen actividad de grande artesano, ya que no cuentan con parámetros que llenen las características y para efectos de estudio se aplicará el análisis a empresas pequeñas como la herrería, carpintería, tejidos y elaboración de panela.

#### 4.4.1 Estructura organizacional por tamaño de empresa

Las actividades empresariales artesanales estudiadas están representadas en la siguiente gráfica:

**Gráfica 14**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Estructura Organizacional Producción Artesanal**  
**Pequeño Artesano**  
**Año: 2013**

---



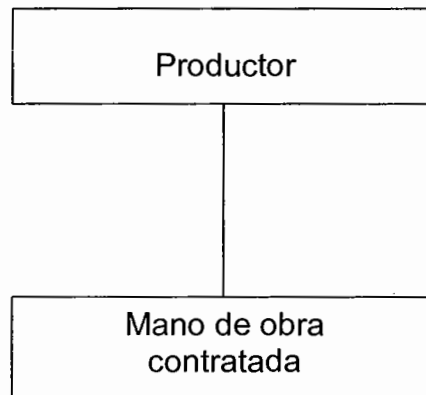
---

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

Se localiza un solo tipo de estructura y se emplea para representar la forma en que trabaja cada una de las empresas artesanales. Utilizan un tipo de organización lineal simple, lo que ayuda a que la responsabilidad se transmita a cada artesano; no cuenta con departamentalización, el diseño organizacional es permanente, en la empresa artesanal pequeña el propietario realiza el papel de

administrador, utiliza mano de obra familiar y trabajan en el sector económico informal, utilizan los ingresos para bienestar de la familia y usan herramientas rudimentarias para elaborar el producto.

**Gráfica 15**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Estructura Organizacional Producción Artesanal**  
**Mediano Artesano**  
**Año: 2013**



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

La estructura organizacional es simple, porque no cuentan con división de trabajo, los empleados realizan las actividades completas, no existe coordinación en el esfuerzo de los mismos, no cuentan con manuales que indiquen las funciones que tienen que elaborar los trabajadores, el propietario toma las decisiones que beneficien a la empresa y en su mayoría es quien enseña a otros a realizar el trabajo; las tareas las realizan de forma permanente y rutinaria, en la carpintería, herrería, tejidos y panela, ocupan mano de obra familiar y asalariada.

#### 4.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

Las actividades artesanales son consideradas como una de las mayores fuentes de empleo, debido a que provee ingresos a la población y contribuye al sustento de las familias, en su mayoría la mano de obra que se utiliza es de tipo familiar.

**Cuadro 70**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Producción Artesanal**  
**Generación de Empleo**  
**Producción de Panela, Tejidos Típicos, Herrería y Carpintería**  
**Año: 2013**

Tamaño de Artesano	Jornales	Empleados	%
<b>Pequeño artesano</b>			
<b>Panela</b>	479	4	1.38
<b>Tejidos típicos</b>			
Corte	3,218	110	37.94
Güipil	3,627	124	42.76
Morrál	594	16	5.52
Faja	70	3	1.03
<b>Herrería</b>			
Puertas	216	3	1.03
Balcones	216	3	1.03
Ventanas	216	3	1.03
<b>Carpintería</b>			
Roperos	192	2	0.69
Mesa	36	2	0.69
Cama	96	2	0.69
<b>Mediano artesano</b>			
<b>Herrería</b>			
Puertas	72	2	0.69
Balcones	48	2	0.69
Ventanas	48	2	0.69
<b>Carpintería</b>			
Roperos	396	4	1.38
Mesa	72	4	1.38
Cama	288	4	1.38
<b>Total</b>	<b>9,884</b>	<b>290</b>	<b>100.00</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

En el cuadro anterior se puede observar que el Municipio cuenta con dos tipos de artesanos, pequeños y medianos, los cuales son fuente de empleo para la población; el primer tipo emplea al mayor número de personas con 93.79% dedicados a la elaboración de panela, tejidos típicos, carpintería y herrería; el segundo tipo se dedican a la actividad de herrería y carpintería con 6.21%.

## **CAPÍTULO V**

### **ACTIVIDADES DE COMERCIO Y SERVICIOS**

En este capítulo se describen las actividades de comercio y servicios del municipio de Colotenango, con el propósito de realizar un análisis del impacto socioeconómico que representan para sus habitantes y su influencia en la generación de empleo.

#### **5.1 COMERCIO**

En la actividad comercial se emplea mano de obra de tipo familiar por el tamaño de las organizaciones, una de las características es que los puestos de ventas son ubicados los días sábados, que es el día de plaza y el comercio es bastante fluido, las personas que ofrecen los productos en su mayoría vienen de municipios aledaños.

En el siguiente cuadro se presenta un análisis de la situación de los establecimientos comerciales:

**Cuadro 71**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Actividad de Comercio por Años de Estudio, Según Tipo de**  
**Establecimiento**  
**Años: 2003 y 2013**

Tipo de Establecimiento	2003		2013	
	Cantidad	%	Cantidad	%
Tiendas	116	87	170	62
Farmacias	5	4	6	2
Ferreterías	4	3	5	2
Combustibles y lubricantes	4	3	6	2
Cantinas	4	3	16	6
Carnicería	0	0	13	5
Carpintería	0	0	3	1
Carreta de pollo y papas fritas	0	0	8	3
Comedor	0	0	4	1
Venta de pollo frito	0	0	2	1
Zapatería	0	0	7	3
Venta de pollo	0	0	1	0
Venta de repuestos	0	0	1	0
Piñatería	0	0	1	0
Herrería	0	0	2	1
Librería	0	0	4	2
Marranería	0	0	3	1
Tortillería	0	0	2	1
Venta de celulares y accesorios	0	0	2	1
Venta de ropa usada	0	0	1	0
Caseta	0	0	2	1
Venta de ropa	0	0	2	1
Miscelánea	0	0	2	1
Venta de maíz	0	0	2	1
Expendio de gas	0	0	1	0
Venta de granizadas	0	0	1	0
Venta de medicina natural	0	0	1	0
Venta de leña	0	0	2	1
Mueblería	0	0	1	0
Gasolinera	0	0	1	0
Agropecuaria	0	0	3	1
<b>Total</b>	<b>133</b>	<b>100</b>	<b>275</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.



El cuadro anterior demuestra que los comercios más representativos en el año 2013 en comparación con el año 2003 son: las tiendas, cantinas y carnicerías. Se puede observar que en el transcurso de este período presentaron un crecimiento significativo, esto debido a que la población también va en aumento, sin embargo falta satisfacer algunas de las necesidades de los consumidores por la carencia de establecimientos que proporcionen variedad en los productos. En la investigación de campo se observó que las tiendas abarcan 62% de los negocios, los que son establecimientos pequeños atendidos en su mayoría por solo una persona, la venta la realizan de forma directa y son negocios familiares. Las otras actividades comerciales que generan fuentes de ingreso son las cantinas con 6%, las carnicerías 5% y las carretas de pollo y papas fritas 3%.

**Cuadro 72**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Establecimientos Comerciales, Según Área Geográfica**  
**Año: 2013**

Área	Establecimientos	%
Urbana	71	26
Rural	204	74
Total	275	100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

En el cuadro anterior se observa que los comercios se concentran en el área rural con 74% y solo 26% se encuentran en el área urbana, derivado a que la población se concentra en los caseríos y aldeas.

## **5.2 SERVICIOS**

Actividades que por su naturaleza son intangibles y satisfacen necesidades o deseos de la población, este tipo se presenta en menor proporción en comparación con la actividad comercial.

A continuación se muestra una descripción y análisis de los principales servicios observados:

**Cuadro 73**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Unidades de Servicios por Años de Estudio, Según Concepto**  
**Años: 2003 y 2013**

Concepto	2003		2013	
	Cantidad	%	Cantidad	%
Molinos de nixtamal	38	74	30	50
Posadas	2	4	2	3
Mesón	1	2	0	0
Taller de mecánica	1	2	1	1
Laboratorios dentales	8	16	3	5
Colegios privados	1	2	1	1
Sastrería	0	0	3	5
Rastro privado	0	0	1	1
Barberías	0	0	3	5
Bufete jurídico	0	0	1	1
Café Internet y fotocopiadora	0	0	3	5
Academia de mecanografía	0	0	1	2
Aceitera	0	0	1	2
Agroservicios	0	0	3	5
Agencia bancaria	0	0	1	2
Clínica médica	0	0	1	2
Cooperativa de ahorro y crédito	0	0	1	2
Agencia de correo	0	0	1	2
Funerarias	0	0	1	2
Salón de belleza	0	0	1	2
Servicio de cable	0	0	1	2
<b>Total</b>	<b>51</b>	<b>100</b>	<b>60</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

De acuerdo al cuadro anterior, entre los años 2003 y 2013, ha existido un incremento en los servicios que se prestan en el Municipio, lo que refleja el aumento de personas que se dedican a administrar sus propios negocios, sin embargo este crecimiento no es significativo según las demandas de la población, no obstante también han existido disminuciones en la prestación de otros servicios como laboratorios dentales y molinos de nixtamal.

A pesar que para el año 2013 se evidencia un incremento en los servicios que ya existían en el año 2003, también han surgido nuevos servicios como salones de belleza, funerarias, agencia bancaria, clínica médica, aceitera, academia de mecanografía, servicio de cable, entre otros.

En el año 2013 el servicio más representativo es el molino de nixtamal, con una participación de 50% del total de las actividades de servicios.

A continuación se presenta el análisis de la concentración, de los prestadores de servicios en el año 2013:

**Cuadro 74**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Establecimientos de Servicios, Según Área Geográfica**  
**Año: 2013**

Área	Establecimientos	%
Urbana	24	40
Rural	36	60
Total	60	100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

El cuadro anterior muestra que 60% de los servicios se prestan en el área rural, porcentaje que aumenta por la cantidad de molinos de nixtamal, mientras que el restante 40% en el área urbana, cabe mencionar que la mayoría de los

establecimientos se ubican en la cabecera municipal, esto provoca que las personas viajen de manera constante para utilizar los servicios, como agencia bancaria, cooperativa de ahorro y crédito, academia de mecanografía, café internet, entre otras.

### 5.3 GENERACIÓN DE EMPLEO

En el Municipio la generación de empleo se ha visto beneficiada por la actividad de comercios y servicios, debido al incremento de negocios formales e informales que reclutan mano de obra calificada y no calificada.

A continuación se presenta el cuadro de la generación de empleo de comercios y servicios:

**Cuadro 75**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Empleos Generados por Años de Estudio, Según Tipo de Actividad**  
**Años: 2003 y 2013**

Actividad	2003		2013	
	Empleos	%	Empleos	%
Comercio	129	70	390	68
Servicios	55	30	186	32
<b>Total</b>	<b>184</b>	<b>100</b>	<b>576</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

Al realizar la comparación entre los años 2003 y 2013 se refleja un incremento de empleos generados por la actividad de comercios y servicios, el aumento fue de 67% para comercios y 70% para los servicios. La actividad comercial que genera mayor número de empleos, son las tiendas o abarroterías que de forma habitual se presentan en la misma casa de habitación de los propietarios, esto presenta una de las alternativas para el desarrollo económico del Municipio.

## **CAPÍTULO VI**

### **ANÁLISIS DE RIESGOS**

En este análisis se identifican los dos factores fundamentales de riesgo, las amenazas y las vulnerabilidades a los que está expuesta la población del municipio de Colotenango.

#### **6.1 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS**

“Riesgo es toda fuente de peligro que puede causar daños y la probabilidad de que dichos daños se produzcan. El riesgo no depende sólo de la peligrosidad de un fenómeno; también influye la exposición, es decir, la cantidad de personas y bienes materiales que pueden sufrir el acontecimiento peligroso”<sup>9</sup>

Para el reconocimiento de estos se lleva a cabo un proceso lógico que busca identificar, valorar y manejarlos, con el fin de prevenir y mitigar a través de la intervención dirigida a disminuir riesgos sociales, ambientales y económicos en los centros poblados durante un tiempo determinado, estos fenómenos pueden ser de origen natural, socio-natural y antrópicos.

##### **6.1.1 Naturales**

Tienen su origen en la dinámica propia de la tierra, que de manera constante está en transformación, causa daños y pérdidas a la población, dentro de éstos se pueden mencionar los siguientes: huracanes, tormentas, terremotos, vientos fuertes, derrumbes y temperaturas extremas.

---

<sup>9</sup>Los riesgos naturales. Conceptos. Tipos, factores y prevención de riesgos. Riesgos inducidos. (en línea). Consultado el 16 de dic. 2013. Disponible en: <http://ilexaquifolium.files.wordpress.com/2011/02/ctm-tema31.pdf>.

### **6.1.2 Socio-naturales**

Se expresan por medio de fenómenos de la naturaleza, sin embargo lo que provoca la ocurrencia de los mismos, es la desmedida utilización de los recursos naturales por parte del ser humano.

### **6.1.3 Antrópicos**

Son aquellos generados por la acción del hombre, sobre los recursos naturales o la misma población, que sitúa en riesgo la integridad de las personas y sus actividades de producción que son las principales fuentes de subsistencia en los hogares del área rural del país.

### **6.1.4 Matriz de identificación de riesgos**

Los riesgos que se identificaron en el año 2013, se detallan en la siguiente tabla:

**Tabla 26**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Matriz de Identificación de Riesgos**  
**Año: 2013**

<b>Clasificación</b>	<b>Tipo de Riesgo</b>	<b>Centro Poblado</b>
Naturales	Enfermedades respiratorias provocadas por las bajas temperaturas o heladas.	Xemal, Luminoche, Sacsajal, Chemance, Tojlate, Tixel, Morales, Sabino e Ixconlaj.
	Inundaciones por lluvias intensas o temporales.	Sacsajal, Chechimes, La Unión, San José Arenal y Sacuil I.
	Pérdidas humanas y daños materiales provocados por los deslizamientos o derrumbes de tierra.	Ramos, Chechimes, Xemal, El Porvenir, Tixel, Morales, Barranca Tuixcaviche, Tuj-Laaj, Pérez, La Unión, Sacsajal, Chemance, Ical, Los Regadillos, Barranca Chiquita, Bella Vista, Chanjón, La Montañita, Siete Caminos, Tuitzquián, El Chorro y San José Arenal.
Socio-Naturales	Colapso de viviendas y destrucción de cultivos por hundimientos o grietas.	Xemal, La Lagunita y Chanjón.
	Incomunicación entre comunidades provocada por la destrucción de puentes y carreteras en mal estado.	El Porvenir, San José Arenal y Morales.
	Pérdidas en los cultivos por las sequías.	Todos los Centros Poblados.
	Daños ambientales y económicos producto de los incendios forestales.	San José Arenal, Luminoche, Xemal, El Porvenir, Tixel, Barranca Tuixcaviche, La Cruz, La Vega, Pérez, Santo Domingo, Chemiche, Sabino y La Montañita,
Antrópicos	Inseguridad social provocada por la delincuencia y el alcoholismo.	Cabecera Municipal, Florencio Molina, Tuj-Laaj, El Chorro, Santo Domingo, Los Regadillos, La Cruz y Barranca Chiquita.
	Deserción escolar a causa de las insuficientes fuentes de empleo.	Ixconlaj, Tojlate y Tixel.
	Daños en viviendas producto de construcciones en lugares no aptos para habitar y uso de materiales inadecuados.	Ramos, López, Tuj-Laaj, La Vega, Luminoche, Pérez, Mangales, La Unión, Chemance, La Lagunita, Tojlate, Ical, El Porvenir, Morales, Xemal, San José Arenal, Chechimes, Tixel, El Granadillo, Barranca Tuixcaviche, La Cruz, Santo Domingo, Florencio Molina, Barranca Chiquita, Bella Vista, Chanjón, Chemiche, Sabino, La Montañita, Tuitzquian, El Chorro, Ixconlaj y Sacuil I.

Continúa...

Continuación tabla 26

<b>Clasificación</b>	<b>Tipo de Riesgo</b>	<b>Centro Poblado</b>
Antrópicos	Epidemias y enfermedades provocadas por la contaminación ambiental.	Mangales, La Cruz, La Lagunita, Sacsajal, Barranca Chiquita, Bella Vista, Chanjón, Chemiche, La Montañita, López, Tuitzquián, El Chorro, Ixconlaj, Caniche, Cantón Morales, La Unión, y Sabino.
	Erosión de los suelos causados por la deforestación.	San José Arenal, Tixel, Morales, Tuj-Laaj, Mangales, Sacsajal, Chemance, La Lagunita, Chanjón, Chemiche, La Montañita, Siete Caminos, Ixconlaj, Caniche y Sabino.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

El municipio de Colotenango es afectado por una serie de riesgos naturales y otros provocados por el hombre. El alto grado de vulnerabilidad a ser dañado por un fenómeno de la naturaleza, aunado al escaso involucramiento de las autoridades en cuanto a la prevención y mitigación de riesgos, provoca que los habitantes se encuentren expuestos a sufrir pérdidas humanas y daños materiales, sobre todo en los centros poblados del área rural; los riesgos que más los afectan son: los deslizamientos o derrumbes, la sequía y la contaminación ambiental.

## 6.2 ANÁLISIS DE VULNERABILIDADES

“Susceptibilidad de los sistemas naturales, económicos y sociales al impacto de un peligro de origen natural o inducido por el hombre. La vulnerabilidad siempre estará determinada por el origen y tipo de evento, la geografía de la zona afectada, las características técnico-constructiva de las estructuras existentes, la salud del ecosistema, el grado de preparación para el enfrentamiento de la situación por la población, la comunidad y los gobiernos locales, así como por la capacidad de recuperación en el más breve tiempo posible”<sup>10</sup>.

<sup>10</sup>WIKIPEDIA. La enciclopedia libre. Vulnerabilidad. (en línea). Consultado el 16 de dic. 2013. Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Vulnerabilidad>.



Para el análisis de las vulnerabilidades, se debe estudiar la sensibilidad de los factores encontrados en el Municipio, a los que esta propensa la población, ante amenazas y riesgos detectados durante la visita de campo, en el segundo semestre del año 2013.

### 6.2.1 Matriz de vulnerabilidades

Las vulnerabilidades que se identificaron en el año 2013, se describen en la siguiente tabla:

**Tabla 27**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Matriz de Vulnerabilidades**  
**Año: 2013**

Clasificación	Vulnerabilidad	A qué son Vulnerables	Centro Poblado
Ambientales-Ecológicas	Intensas lluvias en el invierno.	Derrumbes o deslaves provocados por la erosión de los suelos y las inundaciones por falta de sistema de drenajes.	Sacsajal, Chechimes, La Unión, San José Arenal y Sacuil I.
	Sequía.	Pérdida de cultivos.	Todos los centros poblados.
	Contaminación ambiental.	Enfermedades y alteración del ecosistema.	Todos los centros poblados.
	Tala de árboles e incendios forestales.	Erosión de los suelos, sequías y reducción de oxígeno.	Todos los centros poblados.
	Quema de basura.	Enfermedades respiratorias y contaminación.	Todos los centros poblados.
Físicos	Construcciones en laderas.	Pérdida de viviendas por construcción en lugares no aptos para vivir, materiales antiguos e inadecuados.	Ramos, López, Tuj-Laaj, La Vega, Luminoche, Pérez, Mangales, La Unión, Chemance, La Lagunita, Tojlate, Ical, El Porvenir, Morales, Xemal, San José Arenal, Chechimes, Tixel, El Granadillo, Barranca Tuixcaviche, La Cruz, Santo Domingo, Florencio Molina, Barranca Chiquita, Bella Vista, Chanjón, Chemiche, Sabino, La Montañita, Tuitzquian, El Chorro, Ixconlaj y Sacuil I.

Continúa...

Continuación tabla 27

<b>Clasificación</b>	<b>Vulnerabilidad</b>	<b>A qué son Vulnerables</b>	<b>Centro Poblado</b>
Físicos	Falta de servicios básicos. (Red de drenajes y planta de tratamiento de aguas servidas).	Contaminación del agua, propagación de enfermedades e inundaciones.	Todos los centros poblados.
Económicos	Insuficientes fuentes de generación de empleo.	Poco acceso a servicios básicos.	Todos los centros poblados.
Sociales	Inseguridad social.	Organización de grupos delictivos y alcoholismo.	Cabecera Municipal, Florencio Molina, Tuj-Laaj, El Chorro, Santo Domingo, Los Regadillos, La Cruz y Barranca Chiquita.
	Desintegración familiar.	Delincuencia, problemas económicos y sociales.	Todos los centros poblados.
Educativos	Alta deserción escolar.	Desempleo, pobreza, difícil acceso a trabajos bien remunerados.	Ixconlaj, Tojlate y Tixel.
	Educación ambiental.	Contaminación de ríos, desechos sólidos y líquidos, producto del desconocimiento de los efectos ambientales.	Todos los centros poblados.
Culturales	Aculturación.	Formación de pandillas.	Todos los centros poblados.
Políticos	Participación política de la población.	Exclusión y racismo de la población del área urbana y rural.	Todos los centros poblados.
Institucionales	Falta de organizaciones y programas para la prevención del riesgo.	Desconocimiento de prácticas de respuesta inmediata y medidas de prevención de desastres.	Todos los centros poblados.
	Insuficientes puestos de salud y ausencia de la CONRED.	Enfermedades, pérdidas humanas y daños materiales. Tardía respuesta y recuperación ante desastres.	Todos los centros poblados.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

El Municipio tiene alto grado de vulnerabilidad, existen factores que inciden para que los pobladores se encuentren expuestos a sufrir daños de origen natural o antrópicos, no existe la conformación de la Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres -COMRED- y en ningún centro poblado se encuentra organizada la Coordinadora Local para la Reducción de Desastres -COLRED-, lo

que provoca el desconocimiento de buenas prácticas de prevención, atención y mitigación de las vulnerabilidades ante la ocurrencia de desastres naturales.

### **6.3 HISTORIAL DE DESASTRES**

No existe una institución encargada de identificar, prevenir, ni mitigar situaciones de desastre, que pueden llegar a ocasionar desastres mortales en los centros poblados del área urbana y rural, es por ello que para efectos de analizar los desastres que los han afectado, se entrevistó a pobladores que han vivido situaciones de catástrofes, de origen natural o antrópicas, se logró identificar por áreas los siguientes:

#### **6.3.1 Área urbana**

La cabecera municipal no ha sufrido desastres significativos en comparación con el área rural, sin embargo el terremoto del 4 de febrero de 1976, fue sensible en la localidad, lo que dejó como consecuencia la destrucción parcial de la iglesia católica, la destrucción total de la municipalidad y el salón comunal, mientras que las viviendas solo resultaron con daños menores, no se reportaron víctimas mortales. Las tormentas y huracanes que los han azotado afectaron en menor intensidad al casco urbano, lo que provocó leves inundaciones debido a la acumulación de desechos sólidos en las calles.

#### **6.3.2 Área rural**

El área rural afronta la mayoría de los desastres que ocurren en el país, tal es el caso del conflicto armado, que se dio a principios de la década de 1980. En el municipio de Colotenango acontecieron hechos de relevancia entre el Ejército Guerrillero de los Pobres, -EGP-, y el Ejército de Guatemala, "para el año de 1981 el -EGP-, realizó las primeras acciones militares en la región, ante las represiones del Estado, sin embargo en el año de 1982 el Ejército de Guatemala lanzó el plan de campaña Victoria 82, dirigido en contra de los frentes

guerrilleros del noroccidente y norte del país, el plan Victoria 82 se concentró en las aldeas Xemal, Tixel e Ical, donde soldados asesinaron a niños, mujeres y hombres, dejando como consecuencia la muerte de más de 1,000 personas, la mayoría ejecutadas en la aldea Ical.”<sup>11</sup>

En octubre de 1998 el Huracán Mitch azotó el territorio guatemalteco, en el municipio de Colotenango, el desbordamiento del río Selegua afectó las aldeas de Xemal, Barranca Tuixcaviche, Ical, Tixel y Caserío Naranjales, causó pérdidas materiales y de cultivos. En octubre de 2005 el Huracán Stan, desbordó de nuevo el río Selegua y los afectó de igual manera. No se reportaron víctimas mortales en ninguno de los dos fenómenos naturales. El hecho más reciente que los afectó fue la Tormenta Agatha en mayo de 2010, con el desbordamiento del río Cuilco; aldea La Vega fue la más afectada, destruyó casas, cultivos, vehículos y el desborde del puente peatonal, dejó pérdidas cuantiosas materiales, no se reportaron víctimas mortales.

---

<sup>11</sup>Comisión para el Esclarecimiento Histórico. 1999. Memoria del Silencio. 1a. Ed. Guatemala, p. 355.

## **CAPÍTULO VII**

### **POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS**

El presente capítulo identifica las diferentes potencialidades productivas que no son aprovechadas y que pueden explotarse como opciones de inversión, debido al tipo de suelo, el clima y la seguridad alimentaria, de esta forma satisfacer las necesidades y que contribuyan a mejorar las condiciones económicas de los habitantes del Municipio, en los sectores agrícolas, pecuarios y artesanales.

En la investigación de campo se encontraron las siguientes potencialidades productivas que se describen a continuación.

#### **7.1 AGRÍCOLAS**

Posee condiciones de clima templado, la temperatura máxima promedio anual es de 29° y una mínima de 23.43° centígrados, lo que permite que se cultive variedad de productos, porque se presentan dos estaciones: la época lluviosa en los meses de mayo a octubre y la seca de noviembre a abril. Es importante mencionar que se puede obtener un mejor rendimiento de las potencialidades productivas del sector agrícola, si se implementan sistemas de riego y tecnificación de cultivos. A continuación se presentan los principales cultivos que pueden mejorar la economía del Municipio y generar fuentes de empleo.

##### **7.1.1 Melocotonero (Prunus Persica)**

“Prunus pérsica, árbol de la familia Rosaceae, género Prunus. El melocotón es el nombre del árbol y de la fruta que produce, la cual contiene una semilla encerrada en una cáscara dura. Esta fruta, de piel aterciopelada, posee una carne amarilla o blanquecina, de sabor dulce que despide un delicado aroma”<sup>12</sup>. Las propiedades de esta fruta son diversas porque proporcionan componentes

---

<sup>12</sup> Frutales. Una aproximación a la Fruticultura. (en línea). Consultado el 25 de oct. 2013. Disponible en: <http://frutales.wordpress.com/hueso/melocotonero-2/>

como: vitaminas A, C B1, B2, B6, minerales y calorías. El melocotón es un árbol que se produce en un clima templado no muy resistente al frío, su área de cultivo se extiende entre 30° y 40° de latitud. Las temperaturas mínimas invernales que el melocotonero puede soportar sin morir, giran en torno a los -20°C a 15°C.

El cultivo del melocotonero se produce en suelos sueltos y profundos, con textura liviana a franco. Se deben evitar aquellos con capas rocosas, arcillosas duras e impermeables que impidan un buen drenaje, al retener demasiada humedad, se puede provocar problemas a las raíces por asfixia y enfermedades fungosas.

La siembra de este árbol se considera como potencialidad debido a las condiciones del suelo y clima que presenta la aldea Ixconlaj y los caseríos Chemiche y Che Cruz.

### **7.1.2 Fresa (*Fragaria Vesca*)**

“Planta herbácea vivaz de porte bajo de un género de la familia de las Rosáceas, su nombre científico es *Fragaria Vesca*. La fresa es un fruto de pequeño tamaño, en forma redondeada y color rojo brillante”<sup>13</sup>. Los beneficios principales de la fresa se da por su contenido en vitaminas A, C, D, E, K y B, posee un alto nivel de agua, potasio, fosforo.

Las temperaturas óptimas para su adecuado cultivo, se sitúan en torno a los 15°C y 20°C, en temperaturas más bajas es recomendable una cosecha por invernadero. El suelo ideal para un excelente cultivo es arenoso o franco-arenoso, homogéneo y profundo. Los caseríos Caniche, Chanjón, aldea Tojlate y cantón Morales, son indicados para este tipo de cosecha.

---

<sup>13</sup> Crece Negocios. El mundo de las plantas. (en línea). Consultado el 25 de oct. 2013. Disponible en: [http://www.botanical-online.com/Beneficios\\_de\\_fresas.html](http://www.botanical-online.com/Beneficios_de_fresas.html)

### 7.1.3 Guayaba (*Psidium Guajava*)

“Pertenece a la familia Myrtaceae, nativas del Caribe, América Central, América del Norte y el norte de Sudamérica. Las flores son blancas con cinco pétalos y numerosos estambres. La fruta es redonda o en forma de pera, entre 3 a 10 centímetros de diámetro (hasta 12 centímetros en cultivos selectos)”<sup>14</sup>. Tiene una corteza delgada y delicada, semillitas duras y un fuerte aroma característico. Contiene beneficios nutritivos, rica en vitaminas A y B, un alto nivel de vitamina C.

La guayaba crece en climas húmedos y secos. Se produce en diferentes tipos de suelo, los ideales son aquellos con un ph de 6 y 7, pero tolera un rango de 4.5 a 9.4.

Los lugares aptos para este tipo de cultivos son: Barranca Chiquita, Tixel, los Regadillos, Los Naranjales.

### 7.1.4 Güicoy tierno (*Cucúrbita Pepo*)

“Pertenece a la familia de Cucurbitáceas, es cultivada en milpas y huertos. Cuando se cultiva en la milpa se le asocia con el maíz y el frijol y cuando se cultiva en los huertos generalmente se asocia a otras hortalizas. Cucúrbita pepo se cultiva desde América del Norte a América Central y en algunas partes de América del Sur, generalmente se dice que es un cultivo de zonas altas. Es reconocido en el mundo nutricional por su alto contenido en carotenos, posee un gran valor diurético, provee fibra también es muy rico en vitamina A y vitamina C”<sup>15</sup>.

---

<sup>14</sup> Sabelotodo. Artículos de Jardinería. (en línea). Consultado el 25 de oct. 2013. Disponible en: <http://sabelotodo.org/agricultura/frutales- guayaba.html>

<sup>15</sup> Ecured. Bótanica. (en línea). Consultado el 25 de oct. 2013. Disponible en: [http://www.ecured.cu/index/cucurbita\\_pepo](http://www.ecured.cu/index/cucurbita_pepo)

El cultivo inicia en marzo-abril o en octubre-noviembre, se cultiva en lugares templados, también en invernaderos. El tipo de suelo recomendable para este tipo de cultivo es: franco o franco-arenoso, los lugares recomendables para la siembra del güicoy tierno son: caserío Caniche y caserío Chanjón.

#### **7.1.5 Manzana (*Malus Domestica* Borkh)**

“Pertenece a la familia rosácea, se le conoce con el nombre de Manzano. Es un árbol perenne de hasta 15 metros, tallos grises y ramas jóvenes pubescentes, hojas elíptico-ovales con el envés cubierto de borra, dentadas de hasta 15 centímetros de longitud, flores blancas o rosadas de hasta 5 centímetros. El fruto (manzana) es un pomo de más de 5 centímetros de color muy variable. Su cultivo se puede encontrar en muchas partes del mundo y algunas veces asilvestrados. Es fuente de vitamina E, actúa como adelgazante, diurética y su consumo diario ayuda a prevenir distintas enfermedades”<sup>16</sup>.

Se planta en numerosas latitudes, principalmente en climas templados según variedades. Resisten muy bien al frío invernal.

Puede cultivarse en la mayoría de suelos bien drenados, es muy poco exigente en suelos y vegeta en todos los que no sean demasiados secos ni húmedos, caserío Sánchez y el Granadillo son lugares ideales para este tipo de cultivo.

#### **7.1.6 Nance (*Byrsonima Crassifolia*)**

“Pertenece a la familia de las Malpigiáceas. Su crecimiento es lento, las hojas son opuestas, de tamaño y forma variable elípticas, de 5 a 15 centímetros de largo por 2 a 7 centímetros de ancho. Al inicio sus flores crecen en racimos, de color amarillo y luego de color anaranjado-rojizo. La temporada de cultivo se inicia a finales de abril y concluye en el mes de junio. Es una fruta redonda,

---

<sup>16</sup> Red de Revistas Certificadas de América Latina y El Caribe. Agrociencia. (en línea). Consultado el 25 de oct. 2013. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo>



pequeña, de color amarillo o amarillo-anaranjado y muy olorosa. Su piel es delgada y su pulpa aceitosa, jugosa y blanca. El sabor puede ser variable, desde dulce, ácido o insípido. Posee gran contenido de vitaminas A y C<sup>17</sup>.

Se puede cultivar en climas semicálido y templado, en suelos rocosos y se desarrolla muy bien en arenosos, soporta los alcalinos o salinizados, uno de los lugares recomendables para este cultivo es caserío La Cruz.

### **7.1.7 Loroco (*Fernaldia Pandurata*)**

“Pertenece a la familia Apocynaceas. Una especie botánica de planta cuya flor es comestible y aromática. Es una enredadera delgada, débil y pubescente, tiene una base leñosa que persiste. Las hojas son oblongas, elípticas, opuestas, bastante acuminadas, con bordes externos un poco ondulados.

La inflorescencia se da en racimos y cada una produce alrededor de 25 flores, cuando el loroco esta tierno es de color verde y si está maduro es de color blanco, posee gran cantidad de vilanos (pelos algodonosos) en el extremo, que facilitan su dispersión por el viento. La flor de loroco contiene vitaminas A, B y C, además calcio y hierro”<sup>18</sup>.

Las condiciones climáticas adecuadas para el cultivo del loroco, es en temporada de lluvias y se adapta a diferentes tipos de suelos, pero los más recomendables son los francos, franco arcilloso y franco arenoso, entre los lugares aptos para la producción son: aldea Tojlate y cantón Morales. Para las potencialidades agrícolas estudiadas se determinó un mercado potencial en los municipios de Colotenango, San Ildefonso Ixtahuacán y Cuilco, donde se podrá

---

<sup>17</sup> Nance. (en línea). Consultado el 26 de oct. 2013. Disponible en: <http://www.hort.pordu.edu/Newcrop/morton/nance.html>

<sup>18</sup> Perfil orgánico del cultivo de loroco. (en línea). Consultado el 25 de oct. 2013. Disponible en: <http://www.oirsa.org/aplicaciones/Subidoarchivos/bibliotecavirtual/EISalvadorNunez>

comercializar debido a las condiciones de mercado, acceso, demanda, entre otros.

## **7.2 PECUARIAS**

Se describen las capacidades productivas que tiene el sector pecuario, que se pueden aprovechar como una opción que fortalezca la economía de las familias, a través de la implementación de nuevas alternativas de cultivos y la creación de fuentes de empleo sostenible. A continuación se describen algunas propuestas identificadas:

### **7.2.1 Tilapia**

La calidad del agua es importante para el desarrollo de la tilapia, los peces producidos en estanques son una opción de alto potencial, existen varios nacimientos, ríos y afluentes en el Municipio que ofrecen las condiciones necesarias para la cría, venta y comercialización de la misma.

Esta especie de pez es de fácil manejo, es popular por su disponibilidad, precio, sabor delicioso y es una elección marina saludable, es una opción baja en mercurio, crece rápido y tiene un ciclo de vida corto.

Esta actividad representa una potencialidad para el Municipio, debido a que se puede tener acceso al financiamiento, tecnología y capacitación adecuada; el lugar ideal para la producción son las aldeas Naranjales, Xemal y Granadillo, por que se dan las condiciones favorables para su producción y crecimiento, como su ubicación, tierras cálidas, y niveles ideales de temperatura.

### **7.2.2 Producción de miel de abeja**

La miel es un fluido dulce y viscoso el que es producido por las abejas que extraen el néctar de las flores, lo transforman y combinan con la enzima

invertasa, que contiene la saliva de las abejas, "cuya función es dividir a la sacarosa o azúcar común, en sus componentes que son la glucosa y la fructuosa"<sup>19</sup>, para luego ser almacenada en los panales donde madura.

Las propiedades de este producto son utilizadas como fuente de energía, laxante, diurética, calmante, antiséptica (anticuerpos) y puede ser un sustituto del azúcar.

Esta actividad constituye una oportunidad para el desarrollo económico de la población. Los factores que contribuyen a la factibilidad de esta propuesta son: las condiciones climatológicas, terrenos boscosos y flores silvestres, adecuados para la recolección de néctares y otros alimentos necesarios para las abejas. Los centros poblados aptos para la producción de miel de abeja son: aldeas Tojlate, La Vega y caserío Los Naranjales.

### **7.3 ARTESANALES**

Después de observar las riquezas naturales que ofrece el Municipio y las necesidades no cubiertas que existen, se identificaron las siguientes actividades productivas que pueden ser potencialidades para este sector:

#### **7.3.1 Panadería**

Se consideró la producción de pan como potencialidad productiva, por su importancia en la dieta alimenticia de las personas y a que no existen panaderías, sólo un distribuidor de pan, localizado en el municipio de San Ildefonso Ixtahuacán y quien surte a la población de este alimento pero que no cubre la demanda existente.

---

<sup>19</sup>Los beneficios de la intervasa para la salud. (en línea). Consultado el 21 de jun. 2014. Disponible en <http://www.globalhealingcenter.net/salud-natural/invertasa-salud.html>

Este producto es elaborado a base de harina, sal, azúcar, agua, polvo de hornear, mejorante, levadura, huevos y manteca.

Las características tecnológicas empleadas son mínimas, no se requiere de un alto desembolso de dinero para implementarlo y los beneficios que traerá para la población son significativos: generará fuentes de trabajo que permitirán mejorar las condiciones de vida de la población. Es necesario que las personas dedicadas a esta actividad reciban capacitación para producir un producto de calidad. El lugar que reúne las condiciones para el desarrollo de esta potencialidad es el casco urbano del Municipio.

### **7.3.2 Alfarería**

Actividad artesanal que se caracteriza porque predominan los procesos manuales, por ser un producto que depende del barro, la población puede tener fácil acceso a esta, el costo para la compra de materiales y tecnología es mínimo. Entre las características de esta potencialidad cabe mencionar la generación de empleo, la obtención del producto a un precio más bajo y no generará un impacto ambiental desfavorable.

Puede ser explotada en el caserío El Porvenir, de la aldea Ixconlaj, por tener acceso a la materia prima básicas para elaborarlo, como lo es la arcilla o barro que después de ser moldeado con formas de artículos cerámicos decorativos, vasijas y otros objetos de carácter popular, es cocida en un horno a alta temperatura que endurece la arcilla y como resultado da el producto final.

Los productos elaborados con esta actividad podrán venderse en el mercado local del casco urbano los días sábados, debido a que existe un gran movimiento de compradores.

### **7.3.3 Elaboración de tejas de barro**

Se considera la elaboración de tejas de barro como una potencialidad debido a que los centros poblados son ricos en arcilla y no es aprovechada.

La teja de barro es utilizada por los pobladores para formar los techos de las viviendas, es elaborada de barro y agua, esta mezcla es amasada y luego trasladada a los moldes para darles el diseño, se extienden en el suelo para que el sol y el aire las seque y por último se hornean. Esta actividad constituye una oportunidad de desarrollo económico para la población. Un factor que favorece para la implementación de esta actividad es que la inversión sería mínima, los lugares propicios para la elaboración de tejas de barro son las aldeas Tojlate e Ixconlaj.

## **CAPÍTULO VIII**

### **PROPUESTAS DE INVERSIÓN**

En el presente capítulo se desarrollan las propuestas de inversión de acuerdo a las potencialidades productivas identificadas en la investigación de campo en el municipio de Colotenango, departamento de Huehuetenango; como parte de la investigación realizada se proponen los proyectos de: producción de melocotón, producción de miel de abeja y panadería; los que se estudian a continuación:

#### **8.1 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE MELOCOTÓN**

En este proyecto se describe como propuesta de inversión el cultivo y producción de melocotón, el cual se considera como una alternativa que permita diversificar la producción agrícola, tomando en consideración el tipo de suelo y clima que posee el Municipio; se estima que la puesta en marcha del proyecto proporcione a los pobladores de las herramientas necesarias para realizar de manera técnica esta actividad y elevar su nivel de vida.

##### **8.1.1 Descripción del proyecto**

El proyecto consistirá en la producción de melocotón el cual se ubicará en la aldea Ixconlaj del municipio de Colotenango, sobre una superficie de 5 manzanas de terreno donde se estima obtener una producción para el primer año productivo de 562 quintales, 112.5 quintales de melocotón por manzana; se determinó 10% de incremento en la producción por año conforme la experiencia en el manejo del cultivo vaya en aumento así como al crecimiento y madurez del árbol, se espera obtener un total de producción de 3,374 quintales en los 5 años de vida útil; para su implementación se propone la creación de una cooperativa de responsabilidad limitada la cual será integrada con veinte socios todos de manera voluntaria.

Para llevar a cabo el proyecto, se realizó un estudio de mercado, se evaluaron las capacidades técnicas, el tipo de organización a implementar y se realizó un estudio de la situación financiera; el precio de venta por quintal de melocotón será de Q. 500.00 y el financiamiento total necesario para su implementación es de Q. 338,213.00 entre aportaciones internas de los asociados y fondos financiados.

El proyecto se enfocará en cubrir la demanda existente de los municipios de San Ildefonso Ixtahuacán, Cuilco y Colotenango.

### **8.1.2 Justificación**

La falta de organización y diversificación de los productos de la actividad agrícola al dedicarse únicamente al cultivo de productos tradicionales como el maíz, frijol y café, provocan limitantes en el ingreso familiar y desarrollo general de la población.

Derivado de lo anterior se propone la implementación del proyecto por medio de la creación de una cooperativa de producción de melocotón integrada por veinte asociados de la aldea Ixconlaj; se escoge dicha aldea por contar con las condiciones que se requieren para desarrollar el cultivo del fruto.

La implementación del proyecto pretende mejorar la economía familiar por medio de la generación de fuentes de empleo, contribuirá a diversificar y aprovechar de mejor manera los recursos disponibles del Municipio. Se beneficiarán 20 familias de forma directa y de forma indirecta al resto de la población del Municipio.

### **8.1.3 Objetivos**

Son los fines o propósitos que se esperan con el proyecto de producción de melocotón, para lo cual se identificaron los siguientes:

### **8.1.3.1 General**

Diversificar la producción agrícola existente mediante la organización formal de los pobladores para fortalecer el desarrollo socioeconómico del Municipio.

### **8.1.3.2 Específicos**

- Determinar los canales de comercialización a utilizar para la producción de melocotón.
- Capacitar a los productores sobre técnicas agrícolas eficientes para la producción de melocotón.
- Establecer en una organización formal a los pobladores de la aldea Ixconlaj que permita producir y comercializar la producción de melocotón.
- Identificar los costos en que se incurrirá y la rentabilidad que se obtendrá durante el tiempo que dure el proyecto.
- Generar empleo y diversificar la producción agrícola en el Municipio.

### **8.1.4 Estudio de mercado**

Permite identificar los gustos y preferencias del consumidor; el segmento de mercado que se pretende cubrir es del 67% del total de la población de los municipios de San Ildefonso Ixtahuacán, Cuilco y Colotenango. La producción y comercialización de melocotón no es explotada del Municipio, debido a que la mayoría de la población se dedica al cultivo de maíz, frijol y café, por lo que se ven en la necesidad de importar de otros municipios.

Por medio de este estudio se identificará la oferta y demanda del proyecto en cuanto a la producción de melocotones, se analizan de forma histórica cinco años anteriores.



### 8.1.4.1 Identificación del producto

El melocotón es una fruta que posee forma redondeada tamaño medio, piel lisa color amarillo-anaranjado, con una jugosa pulpa amarilla de sabor dulce y aroma delicado, textura firme, es muy saludable con una buena aportación de carotenos, contiene fibra y una reducida cantidad de azúcares, escaso valor calórico, es muy rico en hidratos de carbono. Contiene vitaminas A, C, B1, B2, B6, se puede cultivar en zonas con clima templado o frío. La producción se concentra en el mes de julio hasta finales del mes de septiembre.

#### • Valor nutricional

El valor nutricional estimado que proporciona el producto se presenta en la siguiente tabla:

**Tabla 28**  
**Componentes nutricionales de melocotón**  
**100 gramos de porción comestible**

Componente	Unidad de medida	Cantidad	Componente	Unidad de medida	Cantidad
Energía	Kilocaloría	46.00	Vitamina A equiv. Retinol	Microgramo	22.00
Proteína	Gramos	0.90	Ac. grasos mono-insat	Gramos	0.07
Grasa total	Gramos	0.10	Ac. grasos poli-insat	Gramos	0.09
Carbohidratos	Gramos	11.70	Ac. grasos saturados	Gramos	0.02
Fibra dietética	Gramos	1.50	Colesterol	Miligramos	0.00
Ceniza	Gramos	0.00	Potasio	Miligramos	190
Calcio	Miligramos	16.00	Sodio	Miligramos	0.00
Fosforo	Miligramos	0.00	Zinc	Miligramos	0.17
Hierro	Miligramos	0.10	Magnesio	Miligramos	7.00
Tiamina	Miligramos	0.02	Vitamina B6	Miligramos	0.03
Riboflavina	Miligramos	0.04	Vitamina B12	Microgramo	0.00
Niacina	Miligramos	1.00	Ácido fólico	Microgramo	0.00
Vitamina C	Miligramos	19.00	Folato equiv. FD	Gramos	4.00

Fuente: elaboración propia, con base en tabla de composición de alimentos de Centro América 2013 del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá -TCA-INCAP-.

- **Usos del producto**

El melocotón como alimento es recomendado para tratar la convalecencia o para estados avanzados de fatiga, su contenido en vitaminas A y B también aseguran sus efectos saludables sobre el equilibrio del sistema nervioso.

Por sus propiedades diuréticas y ácidas, evita los cálculos renales o de vesícula o ayuda a su disolución, tiene propiedades ligeramente laxantes por lo que resulta muy eficaz para regular el tránsito intestinal y ayuda a evitar el estreñimiento.

#### **8.1.4.2 Oferta**

Se refiere a la cantidad de un bien o servicio que los productores pueden ofrecer en el mercado para satisfacer las necesidades de determinado producto. La oferta actual está conformada por un grupo de agricultores del Municipio, que se dedican a la producción de melocotón.

- **Oferta histórica y proyectada**

Para determinar la oferta histórica del melocotón, se recopiló información de cinco años anteriores y el comportamiento que se espera a futuro.

El siguiente cuadro presenta la oferta histórica y proyectada de cinco años con relación al año actual, esto debido a que el melocotón empieza a generar fruto al cuarto año y los primeros tres se utilizan para establecer la producción.

**Cuadro 76**  
**Municipios de Colotenango, San Ildefonso Ixtahuacán y Cuilco**  
**Departamento de Huehuetenango**  
**Oferta Histórica y Proyectada de Melocotón**  
**Período 2009 al 2018**  
**(cifras en quintales)**

<b>Año</b>	<b>Producción</b>	<b>Importaciones</b>	<b>Oferta total</b>
2009	4	8	12
2010	7	16	23
2011	11	24	35
2012	14	32	46
2013	18	40	58
2014	22	48	70
2015	25	56	81
2016	29	64	93
2017	32	72	104
2018	36	80	116

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013. Y el método de mínimos cuadrados donde  $a = 10.8$ ,  $b = 3.6$  para los datos de producción y  $a = 24$ ,  $b = 8$  para los datos de importación, año base 2011.

La oferta total está compuesta por la producción de los municipios de Colotenango, San Ildefonso Ixtahuacán y Cuilco, donde será comercializado el producto, como se puede observar en el cuadro la oferta es bastante baja debido a la falta de áreas cultivadas de este producto, solamente en el municipio de Colotenango se pudieron observar tres pequeñas porciones de tierra de diferentes familias en donde se cultivan algunos árboles productores, cada una de estas tres familias posee doce árboles que generan una producción total de dieciocho quintales (seis quintales promedio por familia) dato que se tomó como base para establecer la producción del año en estudio, el cálculo de la producción de los años anteriores y posteriores se realizó por medio del método de mínimos cuadrados.

Referente a las importaciones no existe ningún documento o información que refiera importaciones constantes de este producto hacia estos municipios, sin embargo en la investigación de campo se pudo constatar que varios vendedores de municipios aledaños convergen en el mercado de Colotenango para vender

este fruto el cual es cultivado en otros municipios, al realizar un conteo participativo de los vendedores reunidos en este lugar se obtuvo un total de ocho comerciantes de los cuales cada uno contaba con un promedio de cinco quintales de melocotón para la venta, obteniendo un total de cuarenta quintales de melocotón dato que fue tomado como base de las importaciones del Municipio, los años anteriores y posteriores se realizó por medio del método de mínimos cuadrados.

#### **8.1.4.3 Demanda**

Es la cantidad de producto que los consumidores están dispuestos a adquirir a un precio determinado.

- **Demanda potencial histórica y proyectada**

Permite conocer el comportamiento de consumo del producto en los últimos cinco años asimismo tener proyecciones del próximo período.

Para establecer la demanda potencial municipal, se delimitará a un 67% el total de la población conformada por los municipios de Colotenango, San Ildefonso Ixtahuacán y Cuilco, lugares en donde se comercializará el producto. El 33% restante lo integran niños menores de tres años y adultos mayores a 65 años que no pueden consumir la fruta, personas que por motivos de salud no la ingieren y quienes por gustos y preferencias no consumen el fruto, el resto lo integran todas las personas que por condiciones económicas no la pueden adquirir.

El Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá -INCAP- sugiere que el requerimiento promedio diario de energía es de 2,640 calorías, la unidad de melocotón contiene 46 calorías que representan 1.74% del total necesario diario de energía, el restante requerido se debe complementar con otras frutas altas en

energía; se recomienda consumir como mínimo 4 melocotones por mes equivalentes a 16 libras al año obteniendo un consumo per cápita anual de 0.16 de quintal, que equivale a 48 unidades en el año.

A continuación se presenta el cuadro de la demanda potencial histórica y proyectada para la producción del melocotón:

**Cuadro 77**  
**Municipios de Colotenango, San Ildefonso Ixtahuacán y Cuilco**  
**Departamento de Huehuetenango**  
**Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Melocotón**  
**Período 2009 al 2018**

<b>Año</b>	<b>Población</b>	<b>Población delimitada 67%</b>	<b>Consumo per cápita (quintales)</b>	<b>Demanda potencial (quintales)</b>
2009	121,556	81,443	0.16	13,031
2010	124,204	83,217	0.16	13,315
2011	126,863	84,999	0.16	13,600
2012	129,549	86,798	0.16	13,888
2013	132,219	88,587	0.16	14,174
2014	134,839	90,343	0.16	14,455
2015	137,371	92,039	0.16	14,726
2016	139,839	93,693	0.16	14,991
2017	142,269	95,321	0.16	15,251
2018	144,600	96,882	0.16	15,501

Fuente: elaboración propia, con base en proyecciones de población por Municipio 2008-2020 del Instituto Nacional de Estadística -INE- y Tabla de composición de Alimentos de Centroamérica del Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá -INCAP-.

Los datos mostrados en el cuadro anterior indican que el comportamiento de la demanda de los municipios de San Ildefonso Ixtahuacán, Cuilco y Colotenango se da en forma ascendente, esto se debe al aumento de la población y a la baja producción de melocotón existente, por lo que se considera que la puesta en marcha del proyecto será viable considerando que existe bastante demanda y una baja oferta.

- **Consumo aparente histórico y proyectado**

Permite identificar la cantidad de un producto, que fue consumido en años anteriores, así como lo que se espera para los años del proyecto, se obtiene de la suma de la producción, más las importaciones menos las exportaciones.

A continuación se presenta el cuadro del consumo aparente histórico y proyectado:

**Cuadro 78**  
**Municipios de Colotenango, San Ildefonso Ixtahuacán y Cuilco**  
**Departamento de Huehuetenango**  
**Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Melocotón**  
**Período 2009 al 2018**  
**(cifras en quintales)**

<b>Año</b>	<b>Producción</b>	<b>Importaciones</b>	<b>Exportaciones</b>	<b>Consumo aparente</b>
2009	4	8	0	12
2010	7	16	0	23
2011	11	24	0	35
2012	14	32	0	46
2013	18	40	0	58
2014	22	48	0	70
2015	25	56	0	81
2016	29	64	0	93
2017	32	72	0	104
2018	36	80	0	116

Fuente: elaboración propia, con base en datos del cuadro 76, de oferta histórica y proyectada de melocotón.

Se puede observar que el consumo aparente de melocotón aumenta con relación a la producción, lo que proporciona la oportunidad que tiene el proyecto de tener participación aceptable en el mercado; conforme a la implementación del proyecto la producción aumentará y las importaciones deben reducirse.

- **Demanda insatisfecha histórica y proyectada**

Comprende el sector de la población que no logró obtener la satisfacción de sus necesidades, aún cuando tenía la capacidad de compra, la preferencia por el

producto, la edad, entre otros. La demanda insatisfecha proyectada es la cantidad que se demandará del producto, el resultado se obtiene de la demanda potencial menos el consumo aparente.

A continuación se presenta el cuadro de la demanda insatisfecha histórica y proyectada determinada para el Municipio:

**Cuadro 79**  
**Municipios de Colotenango, San Ildefonso Ixtahuacán y Cuilco**  
**Departamento de Huehuetenango**  
**Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Melocotón**  
**Período 2009 al 2018**  
**(cifras en quintales)**

<b>Año</b>	<b>Demanda potencial</b>	<b>Consumo aparente</b>	<b>Demanda insatisfecha</b>
2009	13,031	12	13,019
2010	13,315	23	13,292
2011	13,600	35	13,565
2012	13,888	46	13,842
2013	14,174	58	14,116
2014	14,455	70	14,385
2015	14,726	81	14,645
2016	14,991	93	14,898
2017	15,251	104	15,147
2018	15,501	116	15,385

Fuente: elaboración propia, con base en datos del cuadro 77 demanda potencial histórica y proyectada de melocotón; y cuadro 78 de consumo aparente histórica y proyectada de melocotón.

En el cuadro anterior se observa que la demanda insatisfecha es alta debido a la poca producción que existe, la oferta actual no es suficiente para cubrir la demanda, la puesta en marcha del proyecto contribuirá a la reducción de la demanda y a la oportunidad para los habitantes de incursionar en nuevos proyectos de cultivos que mejoren su condición económica.

#### **8.1.4.4 Precio**

La variación del precio se relaciona con la demanda y oferta existente del producto, por lo que puede sufrir cambios en distintas épocas del año, que dependen de la producción; el precio del quintal de melocotón ha venido en aumento, según lo expresado por los consumidores y la investigación realizada con los diferentes vendedores del mercado, el precio promedio actual es de Q.500.00 el quintal, además se pretende que este sea el valor de introducción para que los hogares adquieran y conozcan el producto.

#### **8.1.4.5 Comercialización**

Es una actividad o serie de actividades de manipulación y transferencia de productos o un mecanismo primario que coordina la producción, distribución y consumo.

- **Proceso de comercialización**

Para que el producto llegue al consumidor final debe pasar por tres etapas que son: concentración, equilibrio y dispersión.

A continuación se presenta la tabla del proceso de comercialización de melocotón:



**Tabla 29**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Producción de Melocotón**  
**Proceso de Comercialización**  
**Año: 2013**

Etapas	Descripción
Concentración	La producción de la Cooperativa de Melocotones de Colotenango, R.L. contará con un centro de acopio primario, ubicado en la zona de producción de manera permanente, el cual permite reunir la cosecha, realizar la clasificación del producto para facilitar el transporte y su comercialización.
Equilibrio	El melocotón por ser un producto perecedero no debe almacenarse por mucho tiempo, por lo que al momento de obtener la producción se debe ofertar su totalidad de inmediato, con el fin de evitar mermas y pérdidas en el producto, por consiguiente no existe equilibrio principalmente por ser un producto de temporada.
Dispersión	La comercialización o venta del producto se destinará 100% al minorista, quien será el encargado de hacerlo llegar al consumidor final.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

El almacenaje se realizará en el centro de acopio ubicado en el lugar de la producción por un corto tiempo, mientras dura la entrega del producto al minorista; conforme se adquiera experiencia y manejo del cultivo y en base al crecimiento y madurez del árbol a través del tiempo la producción irá en aumento, se estima un incremento del 10% anual.

• **Propuesta de comercialización**

Serie de procesos coordinados y lógicos que se realizan para lograr los objetivos planteados, comercializar de manera óptima y brindar mejores beneficios a los clientes.

- Propuesta institucional

Comprende los entes que participan en el proceso de comercialización del producto los cuales se describen en la tabla siguiente.

**Tabla 30**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Producción de Melocotón**  
**Propuesta Institucional**  
**Año: 2013**

Etapas	Descripción
Productor	El agricultor o productor inicia el proceso de producción o cultivo, para luego de recoger la cosecha llevarlo al centro de acopio establecido, están representados por los integrantes del comité.
Minorista	Agente encargado de vender el producto al consumidor final. Para este caso serán los diferentes vendedores de los tres municipios elegidos para comercializar el producto.
Consumidor final	Integrado por las personas que tienen la capacidad y necesidad de adquirir el producto para consumirlo.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

La calidad de la producción estará determinada por las diferentes etapas del proceso productivo y de comercialización, la función de cada ente participante debe permitir el traslado de forma segura y ordenada del producto; desde que el recolector reúne la producción la calidad del producto se debe de garantizar.

- **Operaciones de comercialización**

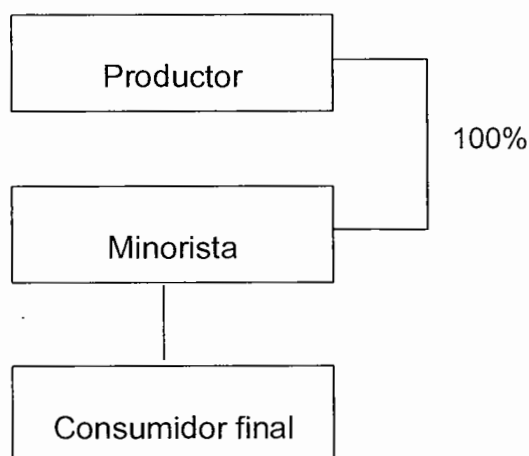
Se componen de los diferentes pasos que se deben de llevar a cabo para hacer llegar el producto al consumidor final, se determinan los canales y márgenes de comercialización utilizados en el proceso.

- **Canales de comercialización**

Están comprendidos por los diferentes agentes por los cuales pasará el producto antes de llegar a manos del consumidor final, para este caso inicia desde el productor que lo pasa al minorista y termina el ciclo con el consumidor final.

A continuación se presenta la gráfica del canal de comercialización determinado para la producción de melocotón:

**Gráfica 16**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Producción de Melocotón**  
**Canal de Comercialización**  
**Año: 2013**



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

Se muestra que el canal de comercialización es de nivel uno, en donde el productor vende 100% del cultivo al minorista quien a su vez ofrece el producto al consumidor final, integrado por los pobladores del Municipio.

- **Márgenes de comercialización**

Los márgenes de comercialización consisten en la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor final por un producto y el precio recibido por el productor. Se refieren a los beneficios que obtienen los agentes que intervienen en la venta del producto cuando este llega a su destino.

**Cuadro 80**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Producción de Melocotón**  
**Márgenes de Comercialización**  
**Año: 2013**

Participantes	Precio de venta Q.	Margen bruto Q.	Costo de mercadeo Q.	Margen neto Q.	Rentabilidad sobre inversión (%)	Participación (%)
<u>Productor</u>	500					83
<u>Minorista</u>	600	100	20	80	16	17
Flete			10			
Embalaje			7			
Piso de plaza			3			
<u>Consumidor</u>						
Final						
<b>Total</b>		<b>100</b>	<b>20</b>	<b>80</b>		<b>100</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

Los márgenes de comercialización para la producción de melocotón, muestran que el productor tiene 83% de porcentaje de participación en el proceso de comercialización mientras que el 17% restante lo ocupa el comprador minorista.

En la transacción el minorista obtiene un margen bruto de Q.100.00 el cual al reducirle los costos de mercadeo da como resultado un margen neto de Q.80.00, equivalentes al 16% de rentabilidad sobre la inversión y un 17% de participación en el proceso de comercialización.

### 8.1.5 Estudio técnico

Son todos aquellos recursos que se tomarán en cuenta para poder llevar a cabo la producción. Se toma como base: el tamaño del proyecto, la localización, mano de obra, materia prima, el proceso productivo, el costo de inversión, costo de producción, maquinaria y equipo y todos los recursos necesarios, con base en este estudio se puede determinar la factibilidad del proyecto.

### **8.1.5.1 Localización**

Para determinar el lugar adecuado para la localización del proyecto se analizaron varias alternativas tomando en consideración factores esenciales como: disponibilidad de tierras, tipos de suelos, condiciones ambientales, distancia, medios de transporte, vías de comunicación, servicios básicos y el fácil acceso de los insumos. Para dicho análisis se consideraron dos aspectos: la macrolocalización y la microlocalización.

#### **• Macrolocalización**

El proyecto se realizara en el municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango, el cual se encuentra ubicado en el kilómetro 289.5 y su acceso es por la carretera interamericana CA-1. La extensión territorial es de 62.33 kilómetros cuadrados. Limita al norte con San Pedro Necta y Santiago Chimaltenango, al sur con San Gaspar Ixchil, al este con San Juan Atitán y San Rafael Pétzal y al oeste con San Ildefonso Ixtahuacán.

#### **• Microlocalización**

El lugar en donde el proyecto se llevará a cabo es en la aldea Ixconlaj ubicada a 13 kilómetros de la cabecera municipal, debido a que las condiciones de altura, clima y suelo son idóneas para el cultivo del melocotón.

### **8.1.5.2 Tamaño del proyecto**

Mide la relación de la capacidad productiva durante un período considerado normal para las características del proyecto. El proyecto de producción de melocotón se desarrollará en una superficie de 5 manzanas de extensión de terreno en las que se cosecharán 112.5 quintales por manzana para un total de producción de 3,374 quintales en los 5 años de vida útil productiva del proyecto sin tomar en cuenta los tres años de la etapa pre-productiva (inversión en

plantación), sin embargo la producción puede continuar hasta los veinte años que es la vida útil de la plantación.

- **Volumen, valor y superficie de la producción**

La producción durante los 5 años de vida del proyecto generará un ingreso total de Q.1,687,000, información que se detalla en el cuadro de volumen y valor de la producción que se presenta a continuación:

**Cuadro 81**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Producción de Melocotón**  
**Volumen y Valor de la Producción**  
**Año: 2013**

Año	Producción por árbol en quintales	Árboles	Producción total en quintales	Merma (1%)	Volumen en quintales	Precio de venta Q.	Valor total de ventas Q.
1	-	1,125					
2	-	1,125					
3	-	1,125					
4	0.50	1,125	562	6	556	500	278,000
5	0.55	1,125	619	6	613	500	306,500
6	0.60	1,125	675	7	668	500	334,000
7	0.66	1,125	742	7	735	500	367,500
8	0.72	1,125	810	8	802	500	401,000
<b>Total</b>			<b>3,408</b>		<b>3,374</b>		<b>1,687,000</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

Durante los primeros tres años no se tendrá producción, debido que la plantación se encuentra en la etapa de crecimiento (inversión en plantación), en el cuarto año se inicia la producción, la cooperativa estará integrada por 20 productores que participarán de forma directa; el proyecto contará con 5 manzanas de terreno, en cada manzana se sembrarán 225 árboles para un total de 1,125 con un rendimiento inicial de 1/2 quintal por árbol; se estima obtener una producción para el cuarto año de 562 quintales, 112.5 quintales de melocotón por manzana; se determinó 10% de incremento en la producción por

año manteniendo el proyecto en óptimas condiciones, conforme la experiencia en el manejo del cultivo vaya en aumento así como al crecimiento y madurez del árbol.

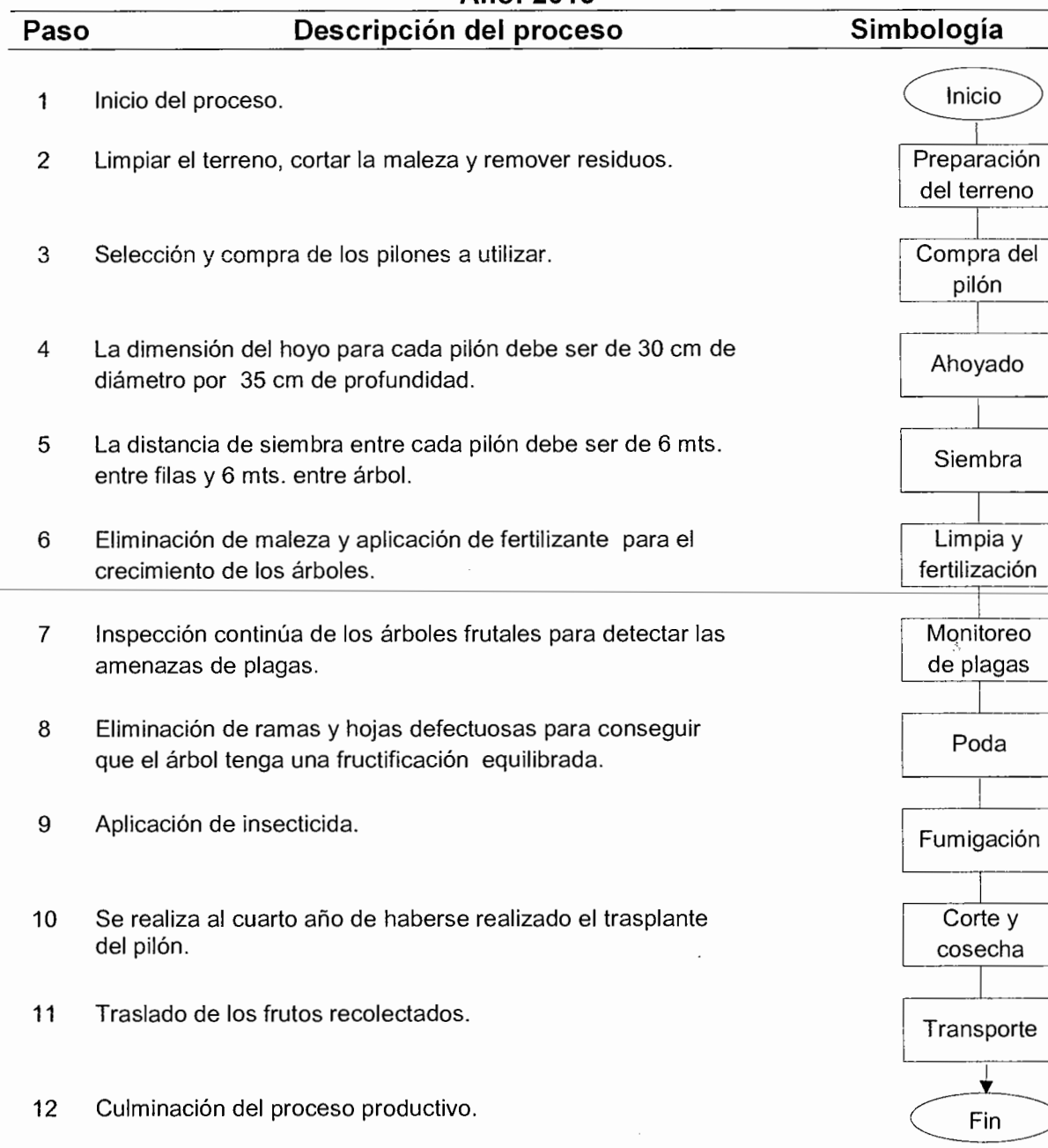
Para garantizar la calidad del producto se realizará la compra de pilones o injertos de melocotón de calidad comprobada, así como el uso de fertilizantes y abonos orgánicos que ayuden al desarrollo de los árboles frutales. La tecnología aplicada será una combinación del sistema tradicional de cultivo que ha sido transmitido de generación en generación, con base a la experiencia de los productores y uso de nuevas prácticas de cultivo.

#### **8.1.5.3 Proceso productivo**

En este proceso se detallan las diferentes actividades necesarias por las cuales debe de pasar el proceso productivo para la obtención del producto final.

A continuación se presenta el flujograma del proceso productivo a utilizar para la producción de melocotón:

**Gráfica 17**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Producción de Melocotón**  
**Flujograma del Proceso Productivo**  
**Año: 2013**



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.



#### **8.1.5.4 Requerimientos técnicos**

Incluye todos los elementos que se requieren para ejecutar el proyecto, entre los que se pueden mencionar: el equipo necesario para realizar las labores agrícolas insumos (pilonos, fertilizantes, abonos), mano de obra (siembra, limpia, control del cultivo, cosecha), herramientas y equipo (azadones, piochas, carretillas de mano, limas, machetes entre otros.)

A continuación se presenta una tabla con los requerimientos técnicos necesarios para la realización del proyecto:

**Tabla 31**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Producción de Melocotón**  
**Requerimientos Técnicos**  
**Año: 2013**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
<b>Materia prima o insumos</b>		
Pilones de melocotón	Unidad	1,125
Abono orgánico	Quintal	13
Fertilizante triple 15	Quintal	20
Fertilizante urea	Quintal	20
Fungicida captan	Quintal	3
Insecticida Lorsban	Litro	3
<b>Mano de obra</b>		
Preparación del suelo	Jornal	30
Ahoyado	Jornal	30
Trasplante	Jornal	30
Limpia y fertilización	Jornal	25
Monitoreo de plagas	Jornal	20
Poda	Jornal	25
Fumigación	Jornal	25
Corte y cosecha	Jornal	40
<b>Herramienta agrícola</b>		
Azadones	Unidad	8
Cuchillos pequeño	Unidad	8
Piochas	Unidad	8
Palas redondas	Unidad	8
Rastrillos	Unidad	8
Tijeras de mango largo	Unidad	8
Machetes	Unidad	8
Escalera de doble banda	Unidad	5
Carreta de mano	Unidad	5
Lima	Unidad	8
<b>Equipo agrícola</b>		
Bombas para fumigación	Unidad	1
Báscula	Unidad	1

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

### **8.1.6 Estudio administrativo legal**

En el estudio administrativo legal se establecerá el tipo de cooperativa, estructura, diseño organizacional y el marco legal que se aplicará en el proyecto; además se identificarán las leyes que se deben cumplir en la organización propuesta.

#### **8.1.6.1 Justificación**

Para poner en marcha el proyecto es importante el desarrollo del estudio administrativo legal, debido al marco legal que regirá para el cumplimiento del mismo.

Con el propósito de mejorar la situación económica y social de los productores en cuanto a la producción y comercialización de melocotones, se propone la creación de una Cooperativa de Responsabilidad Limitada, tomando en cuenta la normativa jurídica de la Ley General de Cooperativas Decreto 82-78 del Congreso de la República de Guatemala.

El objetivo principal es que las actividades agrícolas vayan en desarrollo y que fomenten el cultivo de melocotones para satisfacer la demanda, la que no ha sido cubierta, también que beneficie no solo a los productores sino a los habitantes del Municipio, así mismo contribuir con la generación de empleo para mejorar las condiciones de vida.

#### **8.1.6.2 Objetivos**

Los objetivos que se pretenden alcanzar con la producción de melocotones son los siguientes:

- **General**

Diversificar la producción agrícola del Municipio, a través de una cooperativa integrada por veinte asociados productores de melocotón.

- **Específicos**

- Lograr una mayor rentabilidad en la actividad agrícola por medio del cultivo de melocotones.
- Elevar la producción de melocotones para generar fuentes de empleo.
- Mejorar las condiciones de vida de los productores por medio de la tecnificación de la producción en cuanto al cultivo agrícola.

#### **8.1.6.3 Tipo y denominación**

Para que el proyecto se realice, la organización que representará al grupo de productores estará inscrita con el nombre de: Cooperativa de Melocotones de Colotenango, Responsabilidad Limitada; que se podrá abreviar como "COMELCO, R.L." la cual se formará con veinte socios, todos voluntariamente.

#### **8.1.6.4 Marco jurídico**

Constituyen todas las bases legales que tienen relación con las actividades de la cooperativa. Existen dos tipos de normas las cuales se detallan a continuación:

##### **Internas**

Para que la cooperativa tenga un buen funcionamiento, esta se debe regir por los siguientes documentos.

- Acta de constitución
- Reglamento interno de la cooperativa
- Reglamento interno de trabajo
- Manual de organización

- Manual de normas y procedimientos
- Manual de higiene y seguridad
- Código de ética

### **Externas**

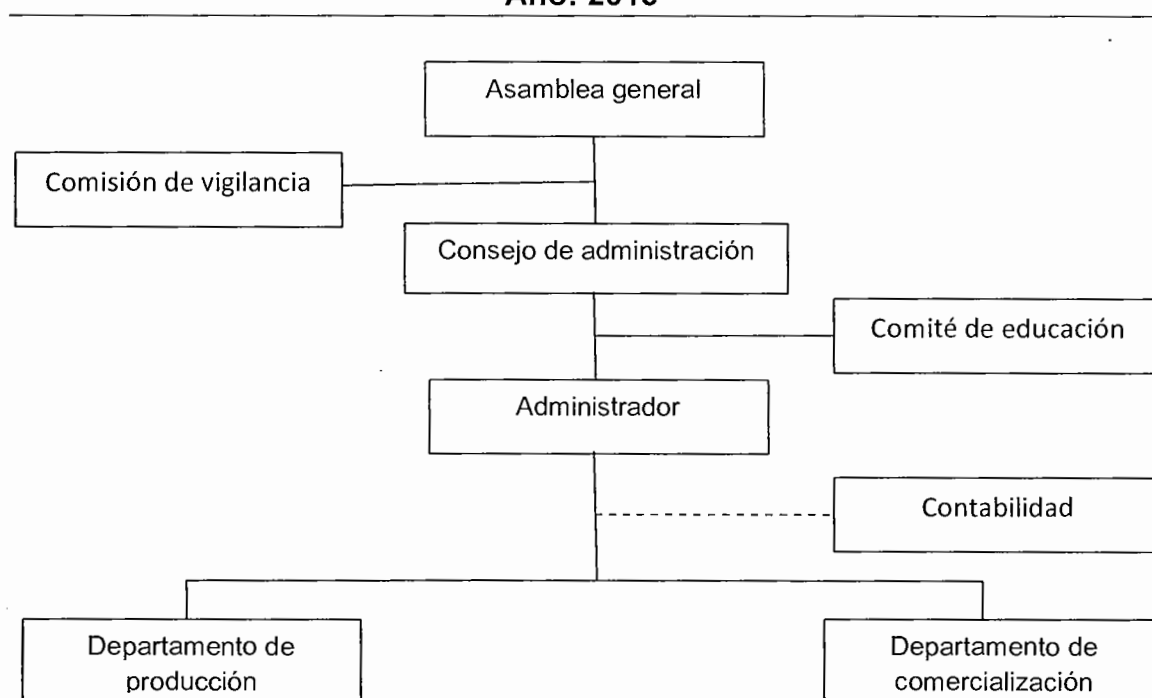
Las leyes externas que regirán las acciones de la cooperativa son las siguientes:

- Constitución Política de la República de Guatemala, Asamblea Nacional Constituyente 1985, Artículos 28, 34, 43, 101 y 119 literal a.
- Ley General de Cooperativas Decreto 82-78, Congreso de la República de Guatemala.
- Reglamento de Inscripción y Registro de Cooperativas. Acuerdo 121-85
- Ley de Actualización Tributaria, Decreto 10-2012, Congreso de la República de Guatemala.
- Acuerdo Gubernativo 359-2012 Salarios Mínimo para Actividades Agrícolas, No Agrícolas y Actividades de Exportación y Maquila.
- Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, Decreto 11-2002, Congreso de la República de Guatemala.
- Código de Trabajo, Decreto 1441, Congreso de la República de Guatemala, Artículos 61-63 y 81-82
- Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, Decreto 68-86, Congreso de la República de Guatemala.
- Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Decreto 295, Congreso de la República de Guatemala.
- Ley de Bonificación Incentivo, Decreto 37-2001, Congreso de la República de Guatemala.

### 8.1.6.5 Estructura de la organización

A continuación se presenta la estructura organizacional que se establecerá, la que señala los niveles jerárquicos para el funcionamiento de la Cooperativa de Melocotones de Colotenango, "COMELCO, R.L."

**Gráfica 18**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Producción de Melocotón**  
**Organigrama Estructural Propuesto**  
**Cooperativa de Melocotones de Colotenango R.L.**  
**Año: 2013**



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

La gráfica anterior muestra que las funciones se basarán en una estructura organizativa de forma lineal, las responsabilidades y la autoridad se transmite en una sola línea; para tener un mejor control sobre la administración de la operación se contará con una persona elegida por la asamblea general que ocupará el cargo de Administrador.

### **8.1.7 Estudio financiero**

Es el estudio que permite analizar los diferentes aspectos para la obtención de los recursos necesarios a invertir en el proyecto, donde se determinan los costos, gastos, ganancias e impuestos que conformarán los estados financieros proyectados.

#### **8.1.7.1 Inversión fija**

Es el aporte que se realiza al momento de iniciar el proyecto, para adquirir todos los bienes que no están destinados para la venta, que son de uso prolongado y que tendrán vida durante todo el proyecto.

A continuación se detallan los elementos tangibles e intangibles que integran la inversión fija del proyecto:

**Cuadro 82**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Producción de Melocotón**  
**Inversión Fija**  
**Años: Uno, Dos, Tres**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Total Q.	% De depre.	Depre. y amort.	Valor neto Q.
<b>Tangible</b>							<b>174,602</b>
<b>Terreno</b>	Manzana	5	7,000.00	<b>35,000</b>			<b>35,000</b>
<b>Inversión en plantación</b>				<b>135,999</b>			<b>135,999</b>
<b>Herramienta agrícola</b>				<b>9,767</b>	<b>25</b>	<b>7,326</b>	<b>2,441</b>
Azadones	Unidad	8	60.00	480			
Cuchillos pequeños	Unidad	8	32.00	256			
Piochas	Unidad	8	140.00	1,120			
Palas redondas	Unidad	8	75.00	600			
Rastrillos	Unidad	8	62.00	496			
Tijeras de mango largo	Unidad	8	95.00	760			
Machetes	Unidad	8	34.00	272			
Escalera de doble banda	Unidad	5	750.00	3,750			
Carreta de mano	Unidad	5	365.00	1,825			
Lima	Unidad	8	26.00	208			
<b>Equipo agrícola</b>				<b>1,015</b>	<b>20</b>	<b>609</b>	<b>406</b>
Básculas	Unidad	1	450.00	450			
Bombas para fumigación	Unidad	1	565.00	565			
<b>Mobiliario y equipo</b>				<b>1,890</b>	<b>20</b>	<b>1,134</b>	<b>756</b>
Mesa rectangular	Unidad	2	200.00	400			
Sillas plásticas	Unidad	20	30.00	600			
Archivo de 3 gavetas	Unidad	1	300.00	300			
Sumadora	Unidad	2	150.00	300			
Pizarrón blanco	Unidad	1	250.00	250			
Papeleras	Unidad	2	20.00	40			
<b>Equipo de computación</b>				<b>3,000</b>	<b>33.33</b>	<b>3,000</b>	<b>-</b>
Computadoras de escritorio	Unidad	2	1,200.00	2,400			
Impresoras	Unidad	1	600.00	600			
<b>Intangible</b>							
<b>Gastos de organización</b>				<b>4,000</b>	<b>20</b>	<b>2,400</b>	<b>1,600</b>
Gastos de organización				3,000			
Estudio técnico				1,000			
<b>Total</b>				<b>190,671</b>		<b>14,469</b>	<b>176,202</b>

Depre.=Depreciación

Amort.=Amortización

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.



La integración de la inversión que se debe de realizar en la parte preoperativa del proyecto esta clasificada en activos tangibles e intangibles. Representada en un 99% por activos tangibles del total de la inversion fija.

• **Inversión en plantación**

Constituye los insumos, mano de obra y otros gastos necesarios para iniciar la fase operativa del proyecto:

**Cuadro 83**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Producción de Melocotón**  
**Inversión en Plantación (5 manzanas)**  
**Años: Uno, Dos y Tres**

Descripción	Unidad de medida	Canti- dad	Costo unitario Q.	Año			Total Q.
				Uno	Dos	Tres	
<b>Insumos</b>				<b>26,814</b>	<b>13,314</b>	<b>13,314</b>	<b>53,442</b>
Pilones de melocotón	Unidad	1,125	12.00	13,500	-	-	13,500
Abono orgánico	Quintal	13	40.00	520	520	520	1,560
Fertilizante triple 15	Quintal	20	290.00	5,800	5,800	5,800	17,400
Fertilizante urea	Quintal	20	290.00	5,800	5,800	5,800	17,400
Fungicida captan	Quintal	3	228.00	684	684	684	2,052
Insecticida lorsban	Litro	3	170.00	510	510	510	1,530
<b>Mano de obra</b>				<b>17,208</b>	<b>8,836</b>	<b>8,836</b>	<b>34,880</b>
Preparación del suelo	Jornal	30	71.40	2,142	-	-	2,142
Ahoyado	Jornal	30	71.40	2,142	-	-	2,142
Trasplante	Jornal	30	71.40	2,142	-	-	2,142
Limpia y fertilización	Jornal	25	71.40	1,785	1,785	1,785	5,355
Monitoreo de plagas	Jornal	20	71.40	1,428	1,428	1,428	4,284
Poda	Jornal	25	71.40	1,785	1,785	1,785	5,355
Fumigación	Jornal	25	71.40	1,785	1,785	1,785	5,355
Bonificación	Jornal	185	8.33	1,541	791	791	3,123
Séptimo día				2,458	1,262	1,262	4,982
<b>Costos indirectos variables</b>				<b>18,037</b>	<b>14,820</b>	<b>14,820</b>	<b>47,677</b>
Cuotas patronales (11.67%)		15,667	0.1167	1,828	939	939	3,706
Van				<b>62,059</b>	<b>36,970</b>	<b>36,970</b>	<b>135,999</b>

Continúa...

## Continuación cuadro 83

Descripción	Unidad de medida	Canti- dad	Costo unitario Q.	Año			Total Q.
				Uno	Dos	Tres	
Vienen				<b>62,059</b>	<b>36,970</b>	<b>36,970</b>	<b>135,999</b>
Prestaciones laborales (30.55%)		15,667	0.3055	4,786	2,458	2,458	9,702
Honorarios contador	Mensual	12	250	3,000	3,000	3,000	9,000
Arrendamiento bodega-oficina	Mensual	12	200	2,400	2,400	2,400	7,200
Agua, luz y teléfono	Mensual	12	100	1,200	1,200	1,200	3,600
Depreciación herramienta agrícola				2,442	2,442	2,442	7,326
Depreciación equipo agrícola				203	203	203	609
Depreciación mobiliario y equipo				378	378	378	1,134
Depreciación equipo de computación				1,000	1,000	1,000	3,000
Amortización gastos de organización				800	800	800	2,400
<b>Total</b>				<b>62,059</b>	<b>36,970</b>	<b>36,970</b>	<b>135,999</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

Se presentan los costos de los primeros tres años del proyecto, por ser un cultivo de tipo permanente solo generará egresos durante este periodo, lo cuales más adelante serán tomados como un activo fijo afectos a su depreciación correspondiente (15%).

#### 8.1.7.2 Inversión en capital de trabajo

Es la fase operativa, está integrada por los costos directos e indirectos y gastos fijos, que contribuyen en la producción y comercialización durante el cuarto año de inicio del proyecto:

**Cuadro 84**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Producción de Melocotón**  
**Inversión en Capital de Trabajo**  
**Año: Cuatro**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
<b>Insumos</b>				<b>13,314</b>
Abono orgánico	Quintal	13	40.00	520
Fertilizante triple 15	Quintal	20	290.00	5,800
Fertilizante urea	Quintal	20	290.00	5,800
Fungicida captan	Quintal	3	228.00	684
Insecticida Lorsban	Litro	3	170.00	510
<b>Mano de obra</b>				<b>12,558</b>
Limpia y fertilización	Jornal	25	71.40	1,785
Monitoreo de plagas	Jornal	20	71.40	1,428
Poda	Jornal	25	71.40	1,785
Fumigación	Jornal	25	71.40	1,785
Corte y cosecha	Jornal	40	71.40	2,856
Bonificación	Jornal	135	8.33	1,125
Séptimo día				1,794
<b>Costos indirectos variables</b>				<b>7,607</b>
Cuotas patronales (11.67%)		11,433	0.1167	1,334
Prestaciones laborales (30.55%)		11,433	0.3055	3,493
Material de empaque (redes)	Unidad	556	5.00	2,780
<b>Costos fijos de producción</b>				<b>45,666</b>
Sueldo encargado de producción	Mensual	12	2,500.00	30,000
Bonificación	Mensual	12	250.00	3,000
Cuotas patronales (11.67%)		30,000	0.1167	3,501
Prestaciones laborales (30.55%)		30,000	0.3055	9,165
<b>Gastos de administración</b>				<b>43,200</b>
Honorarios contador	Mensual	12	250.00	3,000
Servicios técnicos (administrador)	Mensual	12	3,000.00	36,000
Papelería y útiles	Mensual	12	50.00	600
Agua, luz, teléfono	Mensual	12	100.00	1,200
Arrendamiento bodega-oficina	Mensual	12	200.00	2,400
<b>Gastos de ventas</b>				<b>45,666</b>
Van				<b>168,011</b>

Continúa...

Continuación cuadro 84

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Vienen				<b>168,011</b>
Sueldo encargado de ventas	Mensual	12	2,500.00	30,000
Bonificación	Mensual	12	250.00	3,000
Cuotas patronales (11.67%)	Mensual	12	0.1167	3,501
Prestaciones laborales (30.55%)	Mensual	12	0.3055	9,165
<b>Total</b>				<b>168,011</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

Se obtiene el valor de Q. 168,011.00 cantidad que es necesaria para poder cubrir los costos y gastos de la primera cosecha del proyecto. Los costos estarán representados de la siguiente manera: insumos 8%, mano de obra 7%, costos indirectos variables 5%, costos fijos de producción 27%, gastos de administración 26% y gastos de ventas 27%.

### 8.1.7.3 Inversión total

Esta integrada por la suma de la inversión fija y capital de trabajo, necesarias para el desarrollo del proyecto:

**Cuadro 85**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Producción de Melocotón**  
**Inversión Total**  
**Año: Cuatro**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Total	%
Inversión fija	176,202	51.19
Inversión en capital de trabajo	168,011	48.81
<b>Total</b>	<b>344,213</b>	<b>100.00</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

La inversión total es de Q. 344,213, de los cuales 51.19% corresponden a la inversión fija y 48.81% a la inversión en capital de trabajo.

#### 8.1.7.4 Financiamiento

Para cubrir la inversión total del proyecto, se deben utilizar fuentes de financiamiento, las cuales pueden ser internas o externas.

El financiamiento del proyecto se detalla en el cuadro siguiente:

**Cuadro 86**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Producción de Melocotón**  
**Fuentes de Financiamiento**  
**Año: 2013**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Recursos		Inversión total
	Propios	Ajenos	
<b>Inversión fija</b>			<b>176,202</b>
Terreno	35,000		35,000
Inversión en plantación	135,999		135,999
Herramienta agrícola	2,441		2,441
Equipo agrícola	406		406
Mobiliario y equipo	756		756
Equipo de computación	0		0
Gastos de organización	1,600		1,600
<b>Inversión en capital de trabajo</b>			<b>168,011</b>
Insumos		13,314	13,314
Mano de obra		12,558	12,558
Costos indirectos variables		7,607	7,607
Costos fijos de producción		45,666	45,666
Gastos de administración		43,200	43,200
Gastos de ventas		45,666	45,666
<b>Total</b>	<b>176,202</b>	<b>168,011</b>	<b>344,213</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

Las fuentes internas están dadas por los recursos monetarios que aporten los 20 socios del proyecto, los cuales se integrarán en el primer año por un aporte de Q. 5,596.00 cada uno, para el segundo Q. 1,608.00 y el tercer año una cuota de Q. 1,606.10 cada uno, para obtener un total de Q. 176,202.00.

Las fuentes externas estarán integradas por los recursos monetarios obtenidos a través de la solicitud de un préstamo bancario, obtenido por medio del Banco de Desarrollo Rural, S.A, denominado "Crédito Amigo Productor" que devenga una tasa de interés de 18% a un plazo de 1 año, con una garantía prendaria sobre la producción, representada por las 5 manzanas en donde se realice la siembra.

A continuación se presenta el cuadro donde se analiza la cantidad de efectivo otorgada por el banco y la forma de pago según las condiciones establecidas en el contrato:

**Cuadro 87**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Producción de Melocotón**  
**Plan de Amortización del Préstamo**  
**Año: 1 de Producción**  
**(cifras en quetzales)**

Año	Amortización a capital	Tasa de interés 18%	Total	Saldo de capital
1	168,011	30,242	198,253	168,011 0
<b>Total</b>	<b>168,011</b>	<b>30,242</b>	<b>198,253</b>	<b>0</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

Se muestra que la amortización del préstamo, será una sola cuota al año, contiene el capital recibido y los intereses por el financiamiento del efectivo.

#### **8.1.7.5 Estados financieros**

Es la información que es útil a los socios del proyecto, para la toma de decisiones, en ellos se muestra la información financiera que será utilizada para medir los riesgos, la viabilidad y rentabilidad del proyecto.

El conjunto de los estados financieros está integrado por: estado de costo directo de producción proyectado, estado de resultados proyectado, estado de situación financiera proyectado y el presupuesto de caja proyectado.

- **Estado de costo directo de producción proyectado**

Está integrado por insumos, mano de obra, y costos indirectos variables, muestran el valor de los elementos empleados en el proyecto de producción de melocotón.

**Cuadro 88**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Producción de Melocotón**  
**Estado de Costo Directo de Producción Proyectado**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
<b>Insumos</b>	<b>13,314</b>	<b>13,314</b>	<b>13,314</b>	<b>13,314</b>	<b>13,314</b>
Abono orgánico	520	520	520	520	520
Fertilizante triple 15	5,800	5,800	5,800	5,800	5,800
Fertilizante urea	5,800	5,800	5,800	5,800	5,800
Fungicida captan	684	684	684	684	684
Insecticida lorsban	510	510	510	510	510
<b>Mano de obra</b>	<b>12,558</b>	<b>12,930</b>	<b>13,301</b>	<b>13,767</b>	<b>14,231</b>
Limpia y fertilización	1,785	1,785	1,785	1,785	1,785
Monitoreo de plagas	1,428	1,428	1,428	1,428	1,428
Poda	1,785	1,785	1,785	1,785	1,785
Fumigación	1,785	1,785	1,785	1,785	1,785
Corte y cosecha	2,856	3,142	3,427	3,784	4,141
Bonificación incentivo	1,125	1,158	1,191	1,233	1,274
Séptimo día	1,794	1,847	1,900	1,967	2,033
<b>Costos indirectos variables</b>	<b>7,607</b>	<b>8,035</b>	<b>8,453</b>	<b>8,967</b>	<b>9,480</b>
Cuotas patronales (11.67%)	1,334	1,374	1,413	1,463	1,512
Prestaciones laborales (30.55%)	3,493	3,596	3,700	3,829	3,958
Material de empaque (redes)	2,780	3,065	3,340	3,675	4,010
<b>Total costo directo</b>	<b>33,479</b>	<b>34,279</b>	<b>35,068</b>	<b>36,048</b>	<b>37,025</b>
Producción en quintales	556	613	668	735	802
Costo directo por quintal	60.21	55.92	52.50	49.04	46.17

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

El cuadro anterior refleja el costo directo en el que se incurrirá durante el desarrollo de la fase productiva del proyecto, al cuarto año de haber iniciado el proyecto se estima obtener una producción de 556 quintales de melocotón como primera cosecha, con un costo de Q. 60.21 el quintal, a partir del segundo año productivo se espera que la producción anual aumente 10% cada año, sin embargo el costo directo por quintal disminuye.



- **Presupuesto de ventas proyectado**

Se detalla la producción del proyecto y las ventas durante cada uno de los años productivos del mismo.

**Cuadro 89**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Producción de Melocotón**  
**Presupuesto de Ventas**  
**Años: 1 al 5**

<b>Año</b>	<b>Área cultivada Mz.</b>	<b>Producción en quintales</b>	<b>Merma (1%)</b>	<b>Volumen en quintales</b>	<b>Precio de venta Q.</b>	<b>Valor total de ventas Q.</b>
4	5	562	6	556	500	278,000
5	5	619	6	613	500	306,500
6	5	675	7	668	500	334,000
7	5	742	7	735	500	367,500
8	5	810	8	802	500	401,000
<b>Total</b>		<b>3,408</b>		<b>3,374</b>		<b>1,687,000</b>

Mz.=Manzanas

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

Se estima que la producción aumente 10% cada año productivo, se considera una merma de 1%, antes de obtener el total de quintales destinados a las ventas. El precio de venta es de Q. 500.00 cada quintal el que se mantendrá fijo durante los primeros 5 años de cosecha del proyecto.

- **Estado de resultados proyectado**

Es el estado financiero que muestra los ingresos, gastos, así como la utilidad o pérdida neta, resultado de las operaciones de una empresa o negocio durante un tiempo establecido. No se presenta estado de resultados en los primeros tres años, por corresponder a costos pre-operativos capitalizables al inicio del cuarto año.

**Cuadro 90**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Producción de Melocotón**  
**Estado de Resultados Proyectado**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
<b>Ventas</b>	<b>278,000</b>	<b>306,500</b>	<b>334,000</b>	<b>367,500</b>	<b>401,000</b>
<b>(-) Costo directo de producción</b>	<b>33,479</b>	<b>34,279</b>	<b>35,068</b>	<b>36,048</b>	<b>37,025</b>
<b>Ganancia marginal</b>	<b>244,521</b>	<b>272,221</b>	<b>298,932</b>	<b>331,452</b>	<b>363,975</b>
<b>(-) Costos fijos de producción</b>	<b>68,710</b>	<b>66,269</b>	<b>66,066</b>	<b>66,066</b>	<b>66,066</b>
Sueldo encargado de producción	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
Bonificación	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuotas patronales (11.67%)	3,501	3,501	3,501	3,501	3,501
Prestaciones laborales (30.55%)	9,165	9,165	9,165	9,165	9,165
Depreciación de herramientas agrícolas	2,441	-	-	-	-
Depreciación de equipo agrícola	203	203	-	-	-
Depreciación de plantación	20,400	20,400	20,400	20,400	20,400
<b>(-) Gastos de administración</b>	<b>44,378</b>	<b>44,378</b>	<b>43,200</b>	<b>43,200</b>	<b>43,200</b>
Servicios técnicos (administrador)	36,000	36,000	36,000	36,000	36,000
Honorarios del contador	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Papelería y útiles	600	600	600	600	600
Agua, luz, teléfono	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Arrendamiento bodega-oficina	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
Depreciación de mobiliario y equipo	378	378	-	-	-
Amortización gastos de organización	800	800	-	-	-
<b>(-) Gastos de ventas</b>	<b>45,666</b>	<b>45,666</b>	<b>45,666</b>	<b>45,666</b>	<b>45,666</b>
Sueldo encargado de ventas	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
Bonificación	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuotas patronales (11.67%)	3,501	3,501	3,501	3,501	3,501
Prestaciones laborales (30.55%)	9,165	9,165	9,165	9,165	9,165
<b>Ganancia en operación</b>	<b>85,767</b>	<b>115,908</b>	<b>144,000</b>	<b>176,520</b>	<b>209,043</b>
<b>(-) Gastos financieros</b>	<b>30,242</b>				
Intereses sobre préstamo	30,242	-	-	-	-
<b>Ganancia antes de I.S.R</b>	<b>55,525</b>	<b>115,908</b>	<b>144,000</b>	<b>176,520</b>	<b>209,043</b>
<b>(-) Impuesto sobre la renta</b>	<b>17,213</b>	<b>32,454</b>	<b>36,000</b>	<b>44,130</b>	<b>52,261</b>
<b>Utilidad neta</b>	<b>38,312</b>	<b>83,454</b>	<b>108,000</b>	<b>132,390</b>	<b>156,782</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

En el cuarto año se inicia la etapa productiva del proyecto, se obtienen ingresos por venta de 556 quintales de melocotón a un precio de Q. 500.00 cada uno, para una venta total anual de Q. 278,000.00, a esto se le restan los gastos necesarios para generar esa producción, el pago del ISR y se obtiene una utilidad neta de Q. 38,312.00. A partir del segundo año de producción se ha estimado un incremento del 10% anual de la producción debido a la experiencia y manejo de cultivo, razón por la que la producción aumenta y como consecuencia el nivel de ventas.

- **Presupuesto de caja proyectado**

Contiene el detalle de todo el movimiento de efectivo que se lleva en cada uno de los años del proyecto. Contiene todos los ingresos los cuales son necesarios para cubrir todos los costos y gastos generados en cada año del proyecto.

**Cuadro 91**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Producción de Melocotón**  
**Presupuesto de Caja Proyectado**  
**Al 31 de diciembre de cada año**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
<b>Ingresos</b>	<b>111,920</b>	<b>32,172</b>	<b>32,147</b>	<b>446,011</b>	<b>386,247</b>	<b>534,223</b>	<b>699,669</b>	<b>894,089</b>
Saldo inicial	-	12	25	0	79,747	200,223	332,169	493,089
Aportación de los asociados	111,920	32,160	32,122	-	-	-	-	-
Préstamo	-	-	-	168,011	-	-	-	-
Ventas	-	-	-	278,000	306,500	334,000	367,500	401,000
<b>Egresos</b>	<b>111,908</b>	<b>32,147</b>	<b>32,147</b>	<b>366,264</b>	<b>186,024</b>	<b>202,054</b>	<b>206,580</b>	<b>215,687</b>
Terreno	35,000	-	-	-	-	-	-	-
Herramienta agrícola	9,767	-	-	-	-	-	-	-
Equipo agrícola	1,015	-	-	-	-	-	-	-
Mobiliario y equipo	1,890	-	-	-	-	-	-	-
Equipo de computación	3,000	-	-	-	-	-	-	-
Gastos de organización	4,000	-	-	-	-	-	-	-
Inversión en plantación	57,236	32,147	32,147	-	-	-	-	-
Costo directo de producción	-	-	-	33,479	34,279	35,068	36,048	37,025
Costos fijos de producción	-	-	-	45,666	45,666	45,666	45,666	45,666
Gastos de Administración	-	-	-	43,200	43,200	43,200	43,200	43,200
Gastos de Ventas	-	-	-	45,666	45,666	45,666	45,666	45,666
Amortización de préstamo	-	-	-	168,011	-	-	-	-
Intereses por préstamo	-	-	-	30,242	-	-	-	-
Impuesto sobre la renta	-	-	-	-	17,213	32,454	36,000	44,130
<b>Saldo Final</b>	<b>12</b>	<b>25</b>	<b>0</b>	<b>79,747</b>	<b>200,223</b>	<b>332,169</b>	<b>493,089</b>	<b>678,402</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

Del cuadro anterior se establece que la aportación efectuada por los 20 socios para los tres años pre-operativos, cubrirá los costos presupuestados que se realicen. En el cuarto año se requerirá el financiamiento para completar la inversión necesaria para poder continuar con la ejecución del proyecto.

- **Estado de situación financiera proyectado**

El estado de situación financiera detalla los bienes, derechos, obligaciones y capital neto de una unidad económica en un período de tiempo establecido, como se muestra a continuación:

**Cuadro 92**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Producción de Melocotón**  
**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	Año 6	Año 7	Año 8
<b>Activo corriente</b>	<b>12</b>	<b>25</b>	<b>0</b>	<b>79,747</b>	<b>200,223</b>	<b>332,169</b>	<b>493,089</b>	<b>678,402</b>
Efectivo	12	25	0	79,747	200,223	332,169	493,089	678,402
<b>Activo no corriente</b>	<b>111,908</b>	<b>144,055</b>	<b>176,202</b>	<b>151,980</b>	<b>130,199</b>	<b>109,799</b>	<b>89,399</b>	<b>68,999</b>
Terreno	35,000	35,000	35,000	35,000	35,000	35,000	35,000	35,000
Herramienta agrícola	9,767	9,767	9,767	9,767	-	-	-	-
(-) Depreciación acumulada	(2,442)	(4,884)	(7,326)	(9,767)	-	-	-	-
Equipo agrícola	1,015	1,015	1,015	1,015	1,015	-	-	-
(-) Depreciación acumulada	(203)	(406)	(609)	(812)	(1,015)	-	-	-
Mobiliario y equipo	1,890	1,890	1,890	1,890	1,890	-	-	-
(-) Depreciación acumulada	(378)	(756)	(1,134)	(1,512)	(1,890)	-	-	-
Equipo de computación	3,000	3,000	3,000	-	-	-	-	-
(-) Depreciación acumulada	(1,000)	(2,000)	(3,000)	-	-	-	-	-
Inversión en plantación	62,059	99,029	135,999	135,999	135,999	135,999	135,999	135,999
(-) Depreciación acumulada	-	-	-	(20,400)	(40,800)	(61,200)	(81,600)	(102,000)
Gastos de organización	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	-	-	-
(-) Depreciación acumulada	(800)	(1,600)	(2,400)	(3,200)	(4,000)	-	-	-
<b>Total activo</b>	<b>111,920</b>	<b>144,080</b>	<b>176,202</b>	<b>231,727</b>	<b>330,422</b>	<b>441,968</b>	<b>582,488</b>	<b>747,401</b>

Continúa ...

Continuación Cuadro 92

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
<b>Pasivo y patrimonio</b>								
<b>Pasivo corriente</b>								
I.S.R por pagar	-	-	-	17,213	32,454	36,000	44,130	52,261
Préstamo	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Suma del pasivo</b>	-	-	-	<b>17,213</b>	<b>32,454</b>	<b>36,000</b>	<b>44,130</b>	<b>52,261</b>
<b>Patrimonio</b>	<b>111,920</b>	<b>144,080</b>	<b>176,202</b>	<b>214,514</b>	<b>297,968</b>	<b>405,968</b>	<b>538,358</b>	<b>695,140</b>
Aportaciones de los asociados	111,920	144,080	176,202	176,202	176,202	176,202	176,202	176,202
Utilidad del ejercicio	-	-	-	38,312	83,454	108,000	132,390	156,782
Utilidad no distribuida	-	-	-	-	38,312	121,766	229,766	362,156
<b>Total pasivo y patrimonio</b>	<b>111,920</b>	<b>144,080</b>	<b>176,202</b>	<b>231,727</b>	<b>330,422</b>	<b>441,968</b>	<b>582,488</b>	<b>747,401</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

Se observa que los asociados al final del año ocho tendrán una sumatoria de activos de Q. 747,401.00 lo que refleja la rentabilidad del proyecto. El activo corriente representa 91% del total de los activos, integrado por 100% de efectivo; el activo no corriente 9% del total de activos conformado por la herramienta y equipo agrícola, el mobiliario y equipo, equipo de computación, los gastos de organización y la inversión en plantación; el total de pasivos y capital con un 93% está representado por la sección patrimonio y 7% por la sección de los pasivos. Esto muestra el incremento en el rubro de efectivo y en la utilidad retenida. La cuenta préstamo no tiene movimiento, debido a que el préstamo obtenido será cancelado el mismo año que se solicita.

#### **8.1.8 Evaluación financiera**

Consiste en las herramientas que permiten realizar el análisis sobre el patrimonio del proyecto, se debe de tomar en cuenta para ello todos los aspectos relacionados con la inversión total, costos y ganancias, para establecer la rentabilidad de la propuesta.

##### **8.1.8.1 Punto de equilibrio**

Corresponde al volumen de producción que se debe de obtener como mínimo, con el objetivo que los costos totales en ese punto sean iguales a los ingresos por ventas, es decir en ese punto la empresa no obtendrá ni ganancias ni pérdidas.

- **Punto de equilibrio en valores**

Determina el monto al que deben de ascender las ventas para ser capaces de cubrir los costos y lograr el equilibrio de la situación financiera de la empresa, a partir de ese punto se empieza a obtener ganancias.



### Cálculo del porcentaje de ganancia marginal

$$\frac{\text{Ganancia marginal}}{\text{Ventas}} = \frac{244,521}{278,000} = 0.879572$$

### Fórmula del Punto de equilibrio en valores:

$$\frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ de ganancia marginal}} = \frac{188,996}{0.879572} = 214,873$$

El cálculo indica que el proyecto alcanzará su punto de equilibrio, cuando el valor de las ventas ascienda a Q. 214,873.00 para que se cubran todos los costos y gastos.

#### • Punto de equilibrio en unidades

Se determina la cantidad exacta de unidades que se deben de vender, para obtener los ingresos que igualen a los costos y gastos incurridos en el proceso del proyecto.

#### Punto de equilibrio en unidades:

$$\frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio unitario de ventas}} = \frac{214,873}{500} = 429.746$$

Se requiere la venta de 430 quintales de melocotón para cubrir los costos y gastos.

#### • Margen de seguridad

Representa el exceso de las ventas reales, sobre el volumen de ventas en el punto de equilibrio. El monto del margen de seguridad revela la suma que pueden disminuir las ventas, sin que esto ocasione pérdida alguna.

### Margen de seguridad

Fórmula:  $MS = Ventas - \text{Punto de equilibrio}$

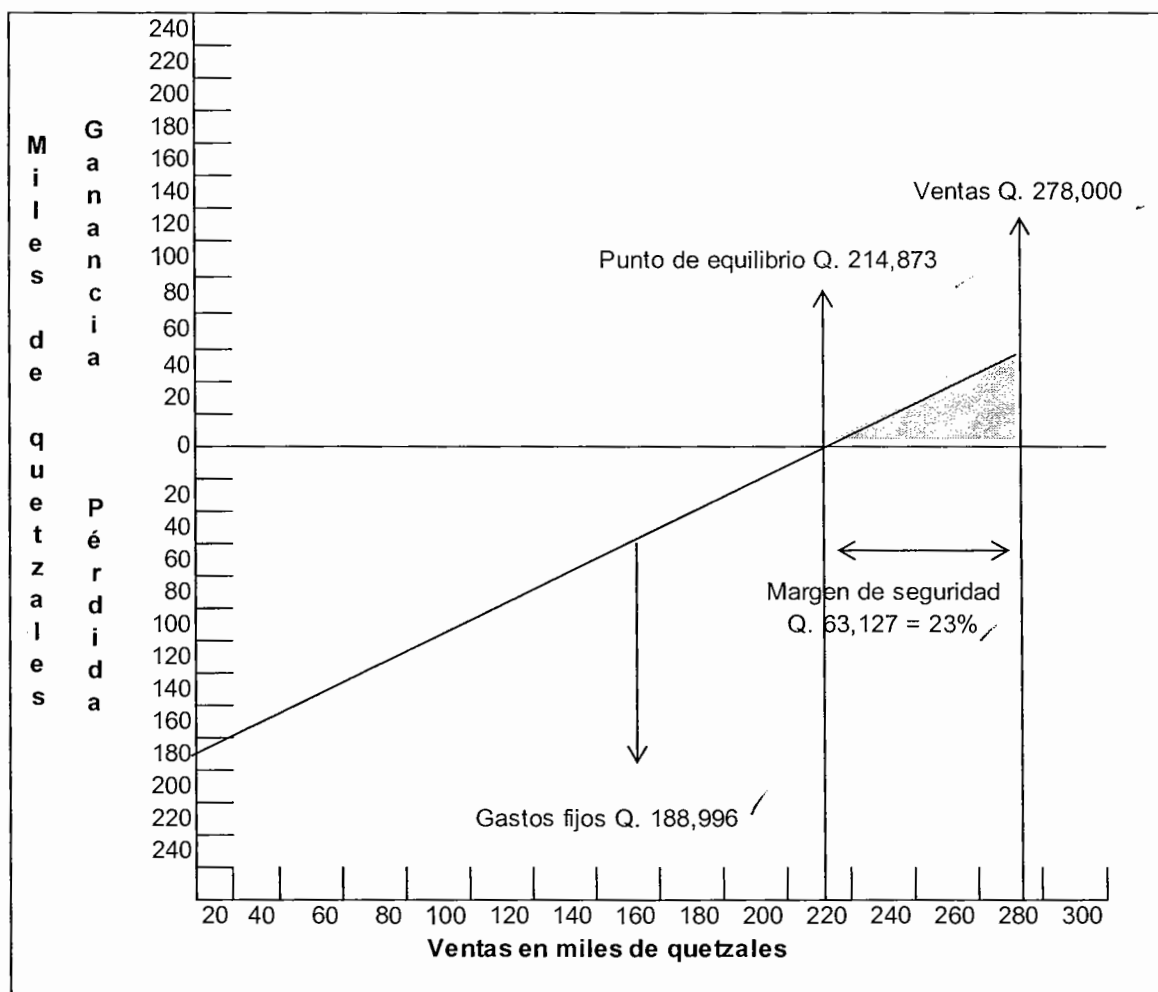
Ventas	278,000	100%
(-) Punto de equilibrio	214,873	77%
(=) Margen de seguridad	<u>63,127</u>	<u>23%</u>

- **Gráfica del punto de equilibrio**

Es la que indica con precisión el grado de utilidad o pérdida con que opera una unidad productiva y facilita la oportuna corrección de las posibles deficiencias que existan.

A continuación se presenta la gráfica del punto de equilibrio:

**Gráfica 19**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Producción de Melocotón**  
**Gráfica del Punto de Equilibrio**  
**Primer Año Productivo**



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

Como se observa en la gráfica, cuando el monto sea igual al de los gastos fijos, se dice que la inversión no tiene ni pérdida ni ganancia. En la gráfica, en el lugar donde se interceptan estas dos líneas se ubica el punto de equilibrio.

### • Prueba del punto de equilibrio

Para poder realizar la prueba del punto de equilibrio se debe de tomar en cuenta las utilidades obtenidas por el precio de venta y por el costo unitario, la ganancia marginal resultante es igual al total de gastos fijos como se detalla a continuación:

#### Prueba del punto de equilibrio

Ventas en punto de equilibrio	429.746 *	500	214,873
(-) Costos variables en punto de equilibrio	429.746 *	60.214029	25,877
Ganancia marginal			188,996
(-) Costos y gastos fijos			188,996
Utilidad neta			0

### 8.1.8.2 Flujo neto de fondos

Lo constituyen los ingresos y egresos que se originan de las operaciones normales del proyecto durante su vida útil.

**Cuadro 93**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Producción de Melocotón**  
**Flujo Neto de Fondos -FNF-**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Ingresos</b>	<b>278,000</b>	<b>306,500</b>	<b>334,000</b>	<b>367,500</b>	<b>469,999</b>
Ventas	278,000	306,500	334,000	367,500	401,000
Valor de rescate	-	-	-	-	68,999
<b>Egresos</b>	<b>215,466</b>	<b>201,265</b>	<b>205,600</b>	<b>214,710</b>	<b>223,818</b>
Costo directo de producción	33,479	34,279	35,068	36,048	37,025
Costos fijos de producción	45,666	45,666	45,666	45,666	45,666
Gastos de administración	43,200	43,200	43,200	43,200	43,200
Gastos de ventas	45,666	45,666	45,666	45,666	45,666
Gastos financieros	30,242	-	-	-	-
Impuesto sobre la renta	17,213	32,454	36,000	44,130	52,261
<b>Flujo neto de fondos</b>	<b>62,534</b>	<b>105,235</b>	<b>128,400</b>	<b>152,790</b>	<b>246,181</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

La proyección del flujo neto de fondos se determina para los años que durará el proyecto y se analiza con el propósito de establecer la diferencia entre los ingresos y egresos que dan origen al mismo. En el quinto año se estimó un valor de rescate de Q. 68,999.00 que corresponde al valor neto del activo no corriente.

### 8.1.8.3 Valor actual neto

Es una herramienta que sirve para cuantificar los ingresos y egresos a través del tiempo, encuentra la diferencia entre el valor actualizado de las fuentes de ingresos y egresos de un proyecto que incluye la inversión total. Para efectos de análisis se utilizó 20% como tasa mínima de rendimiento.

**Cuadro 94**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Producción de Melocotón**  
**Valor Actual Neto -VAN-**  
**(cifras en quetzales)**

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización (20%)	Valor actual neto
0	344,213	0	344,213	(344,213)	1.000000	(344,213)
1		278,000	215,466	62,534	0.833333	52,112
2		306,500	201,265	105,235	0.694444	73,080
3		334,000	205,600	128,400	0.578703	74,306
4		367,500	214,710	152,790	0.482253	73,683
5		469,999	223,818	246,181	0.401878	98,935
<b>Total</b>	<b>344,213</b>	<b>1,755,999</b>	<b>1,405,072</b>	<b>350,927</b>		<b>27,902</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

El valor actual neto al final de los 5 años de la fase productiva del proyecto es positivo, por lo que se considera que el proyecto es aceptable, es representado por un valor de Q. 27,902.00

#### 8.1.8.4 Relación beneficio costo

Permite establecer la eficiencia con que se utilizan los recursos en un proyecto, cuando el resultado es mayor o igual que la unidad, el proyecto de inversión deberá aceptarse, caso contrario deberá rechazarse.

**Cuadro 95**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Producción de Melocotón**  
**Relación Beneficio Costo -RBC-**  
**(cifras en quetzales)**

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización (20%)	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	344,213	0	344,213	1.000000		344,213
1		278,000	215,466	0.833333	231,667	179,555
2		306,500	201,265	0.694444	212,847	139,767
3		334,000	205,600	0.578703	193,287	118,981
4		367,500	214,710	0.482253	177,228	103,545
5		469,999	223,818	0.401878	188,882	89,948
<b>Total</b>	<b>344,213</b>	<b>1,755,999</b>	<b>1,405,072</b>		<b>1,003,911</b>	<b>976,009</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

$$\text{Relación Beneficio Costo -RBC-} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{1,003,911}{976,009} = 1.028588$$

Se presentan los ingresos y egresos actualizados a una tasa de 20% con una relación beneficio costo de 1.028588%, es decir que por cada Q. 1.00 que se invierte se ganará Q. 0.02.

#### **8.1.8.5 Tasa interna de retorno**

Proporciona una medida de eficiencia que refleja cuanto paga un proyecto en términos de ingresos sobre costos actuales, se considera como la tasa de actualización que hace que el valor actual neto del flujo de fondos sea igual a cero.

A continuación se presenta el cuadro detallado con la tasa interna de retorno que se obtendrá al final del proyecto:

**Cuadro 96**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Producción de Melocotón**  
**Tasa Interna de Retorno -TIR-**  
**(cifras en quetzales)**

Año	Flujo neto de fondos	Tasa de descuento 22.92%	Flujo neto de fondos actualizado (+)	Tasa de descuento 22.94%	Flujo neto de fondos actualizado (-)	TIR	Flujo neto de fondos actualizado
0	(344,213)	1.000000	(344,213)	1.000000	(344,213)	1.000000	(344,213)
1	62,534	0.813537	50,874	0.813405	50,865	0.813463	50,869
2	105,235	0.661843	69,649	0.661628	69,626	0.661722	69,636
3	128,400	0.538434	69,135	0.538171	69,101	0.538286	69,116
4	152,790	0.438036	66,928	0.437751	66,884	0.437876	66,903
5	246,181	0.356359	87,729	0.356069	87,657	0.356196	87,689
<b>Total</b>	<b>350,927</b>		<b>101</b>		<b>(79)</b>		<b>(0)</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.



**Fórmula para el cálculo de la TIR**

$$TIR = (R+) + (DR) \frac{(VAN+)}{(VAN+) - (VAN-)}$$

R = Tasa de descuento que genera valor actual positivo

DR = Diferencia entre tasas de descuento

VAN+ = Valor actual neto positivo

VAN- = Valor actual neto negativo

$$TIR = 0.2292 + 0.0002 * \left[ \frac{101}{(101) - (-79)} \right]$$

$$TIR = 0.2292 + 0.0002 * \left[ \frac{101}{180} \right]$$

$$TIR = 0.2292 + 0.0002 * \left[ 0.56111111 \right]$$

$$TIR = 0.2292 + 0.00011239$$

$$TIR = 0.22931239 * 100$$

$$TIR = 22.931239\%$$

El resultado refleja que es conveniente invertir en el proyecto, debido a que la tasa interna de retorno es mayor que la de oportunidad de capital, que asciende al 22%.

#### **8.1.8.6 Período de recuperación de la inversión**

Es un instrumento financiero que permite medir el plazo de tiempo que se requiere para recuperar el costo de inversión inicial en función de los flujos netos de efectivo.

**Cuadro 97**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Producción de Melocotón**  
**Período de Recuperación de la Inversión -PRI-**  
**(cifras en quetzales)**

Año	Inversión	Valor actual neto	Valor actual neto acumulado
0	344,213		0
1		52,112	52,112
2		73,080	125,191
3		74,306	199,497
4		73,683	273,180
5		98,935	372,115

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

Inversión total	344,213
(-) Recuperación al cuarto año	273,180
(=) Monto pendiente de recuperar	71,033

$$71,033 / 98,935 = 0.72$$

$$0.72 * 12 = 8.64 \text{ meses}$$

$$0.64 * 30 = 19.2 \text{ días}$$

**PRI = 4 años y 8 meses y 19 días**

La recuperación de la inversión, se obtiene en cuatro años, ocho meses y diecinueve días, a partir del año de producción y venta. Por lo cual se considera aceptable tomando en cuenta que la vida útil de la plantación en promedio es de veinte años.

### **8.1.9 Impacto social**

La implementación del proyecto de producción de melocotón en la aldea Ixconlaj del municipio de Colotenango, proporcionará varios beneficios para la población del lugar, primero minimizará la migración a otros municipios al generar oportunidades de trabajo, esto hará que exista mayor disposición de mano de

obra capacitada; segundo generará ingresos para las familias de los asociados lo que permitirá elevar su estilo de vida, tercero ayudará a la diversificación de la producción del lugar, con ello habrá menos dependencia de los productos tradicionales del Municipio.

En resumen la implementación del proyecto contribuirá con el nivel de desarrollo de la comunidad, debido a que se beneficiarán al obtener nuevos conocimientos en prácticas de cultivo que pueden ser utilizadas y transmitidas de generación en generación.

## **8.2 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE MIEL DE ABEJA**

Como parte de la investigación de campo que se realizó en el municipio de Colotenango, departamento de Huehuetenango, se identificaron potencialidades productivas en la actividad pecuaria, derivado de ello para la presente investigación se propone el proyecto: Producción de Miel de Abeja.

### **8.2.1 Descripción del proyecto**

El proyecto consistirá en la instalación de un apiario de 143 colmenas, en un terreno de 3,500 metros cuadrados, para la producción, almacenaje y centro de acopio, en la aldea Tojlate; se estima una producción por colmena de 0.77 quintales, dividida en dos cosechas con un intervalo aproximado de sesenta días entre los meses de febrero y abril, para una producción total anual de 110 quintales de miel de abeja, por cinco años consecutivos.

Para implementarlo se organizará a veinticinco personas, quienes formarán parte de la cooperativa de productores de miel de abeja de la aldea Tojlate, que tendrán a su cargo la gestión e instalación del apiario, así como la producción y comercialización de la miel que se produzca, de la expansión y crecimiento de la organización.

El mercado meta se enfocará hacia los municipios de San Gaspar Ixchil, San Rafael Pétzal, Huehuetenango y Colotenango. La comercialización del producto se realizará a través de mayorista, el precio de venta será de Q. 1,900.00 el quintal debido a que es la unidad de medida que se utiliza en el mercado. El total de la inversión será de Q. 117,536.00, dividido en financiamiento interno por Q. 69,536.00, mismo que será aportado por los socios de la cooperativa y un externo por Q. 48,000.00, que se gestionará en un banco del sistema.

### **8.2.2 Justificación**

El problema fundamental que afrontan los agricultores en la actividad pecuaria es la falta de organización, de financiamiento y asesoría técnica; para mejorar sus procesos productivos y diversificar sus cultivos.

Por lo que se propone desarrollar el proyecto de producción de miel de abeja como una opción para tener acceso a créditos, generar empleo e ingresos económicos, debido a que las condiciones climáticas, la disponibilidad de mano de obra entre otros recursos, favorecen un hábitat para la vida sana de las abejas.

El proyecto de producción de miel será una opción para los veinticinco asociados, que puede incidir en mejorar el nivel de vida de la misma cantidad de familias; dado que sus ingresos aumentarán con la comercialización del producto, tendrán de tarea el cuidado de las colmenas que significa generación de empleo, especialización de mano de obra e integración social de la comunidad al tener la organización de una cooperativa.

### **8.2.3 Objetivos**

El proyecto de producción de miel de abeja tiene un objetivo general y varios específicos, los que se detallan a continuación:

#### **8.2.3.1 General**

Incrementar los ingresos económicos de veinticinco habitantes de la aldea Tojlate, asociados a una cooperativa de producción de miel de abeja a través de la comercialización.

### 8.2.3.2 Específicos

- Cubrir parte de la demanda insatisfecha de miel de abeja de los mercados de los municipios de San Gaspar Ixchil, San Rafael Pétzal, Huehuetenango y Colotenango.
- Aprovechar los recursos naturales y las condiciones agronómicas disponibles en la aldea Tojlate para la puesta en marcha del proyecto.
- Promover la organización productiva en el Municipio a través de la creación de una cooperativa que integre a veinticinco habitantes de la aldea Tojlate.
- Aprovechar las fuentes de financiamiento disponibles en el Municipio para generar la inversión en la aldea Tojlate.
- Contribuir a la generación de empleo para mejorar los ingresos económicos de la población por medio de la producción y comercialización de miel de abeja.

### 8.2.4 Estudio de mercado

El segmento de mercado que se pretende cubrir es de 65% de la población de los municipios de San Gaspar Ixchil, San Rafael Pétzal, Huehuetenango y Colotenango; dicho mercado queda desabastecido debido a que gran parte de la producción nacional se exporta a Europa y Estados Unidos de América.

#### 8.2.4.1 Identificación del producto

La miel de abeja es una sustancia dulce producida por abejas (*Apis Mellifera*), se compone de diferentes azúcares como la fructuosa y glucosa, aminoácidos orgánicos, enzimas, vitaminas, agua y partículas sólidas derivadas de la recolección, sus colores van desde incolora hasta colores ámbar fuerte, en algunos casos verde claro, la tonalidad se define conforme al tipo de alimentación de las abejas.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup>Viceministerio de Sanidad Agropecuaria y Regulaciones -VISAR- del Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación -MAGA-.

- **Valor nutricional**

A continuación se muestran los principales componentes de la miel de abeja por cada 100 gramos:

**Tabla 32**  
**Composición Química de Miel de Abeja por cada 100 gramos**

<b>Componente</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>
Agua	Gramos	17.10
Calorías	Calorías	304.00
Proteínas	Gramos	0.30
Hidratos de carbono	Gramos	82.40
Fibra	Gramos	0.20
Potasio	Miligramos	52.00
Fósforo	Miligramos	4.00
Hierro	Miligramos	0.42
Sodio	Miligramos	4.00
Magnesio	Miligramos	2.00
Manganeso	Miligramos	0.08
Selenio	Miligramos	0.80
Zinc	Miligramos	0.22
Cobre	Miligramos	0.04
Calcio	Miligramos	6.00
Vitamina C	Miligramos	0.50
Vitamina B2 (Riboflabina)	Miligramos	0.04
Vitamina B3 (Niacina)	Miligramos	0.12
Vitamina B5 (Ácido pantoténico)	Miligramos	0.07
Vitamina B6 (Ácido pantoténico)	Miligramos	0.02
Vitamina B9 (Ácido pantoténico)	Microgramos	2.00

Fuente: Valor Nutritivo de los Alimentos de Centro América. Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá, -INCAP- .

La tabla anterior detalla el contenido vitamínico, las calorías, hidratos y otros componentes, que hacen a la miel un producto apto para el consumo humano.

- **Usos del producto**

Tiene diversos usos como: consumo humano directo, medicinal e industrial; para la elaboración de jarabes, dulces y golosinas.

#### 8.2.4.2 Oferta

La oferta se entiende como la cantidad de miel de abeja que una organización está dispuesta a poner a disposición del mercado a un precio determinado.

- **Oferta histórica y proyectada**

Para determinar la oferta histórica de miel, se recopiló información de cinco años anteriores y el comportamiento que se espera a futuro.

A continuación se presenta la oferta histórica y proyectada de miel de abeja:

**Cuadro 98**  
**Municipios de Colotenango, Huehuetenango, San Gaspar Ixchil y San Rafael Pétzal, Departamento de Huehuetenango**  
**Oferta Histórica y Proyectada de Miel de Abeja**  
**Periodo 2009 al 2018**  
**(cifras en quintales)**

<b>Año</b>	<b>Producción</b>	<b>Importaciones</b>	<b>Oferta total</b>
2009	0	14	14
2010	0	14	14
2011	0	15	15
2012	0	15	15
2013	0	15	15
2014	0	16	16
2015	0	16	16
2016	0	17	17
2017	0	17	17
2018	0	17	17

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013 y el método de mínimos cuadrados, donde  $a=15$ ,  $b=0.3$  y  $x=$  a los años proyectados; se tomó como base el año 2011 y la tasa de crecimiento de la población del mercado meta aproximada de 3%.



En el cuadro anterior se observa que las importaciones de miel de abeja en el período del 2009 al 2018, tienen un comportamiento ascendente que va de catorce a diecisiete quintales, debido al crecimiento de la población.

#### **8.2.4.3 Demanda**

Se refiere a la cantidad de miel de abeja que los consumidores están dispuestos a adquirir a un precio determinado, para satisfacer sus deseos, gustos o necesidades en los municipios de San Gaspar Ixchil, San Rafael Pétzal, Huehuetenango y Colotenango.

- **Demanda potencial histórica y proyectada**

Permite conocer el comportamiento de consumo del producto en los últimos cinco años y obtener proyecciones del próximo período. La delimitación de la población meta será del 65%, se hará sobre el criterio de excluir a personas que por razón de gustos, preferencias y condición económica no la adquieren, niños que se encuentran en edad de no consumirla y adultos que por prescripción médica no la consumen.

A continuación se presentan datos respecto a la demanda histórica y proyectada de miel de abeja:

**Cuadro 99**  
**Municipios de Colotenango, Huehuetenango, San Gaspar Ixchil y San**  
**Rafael Pétzal, Departamento de Huehuetenango**  
**Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Miel de Abeja**  
**Período 2009 al 2018.**

<b>Año</b>	<b>Población</b>	<b>Población delimitada 65%</b>	<b>Consumo per cápita (quintales)</b>	<b>Demanda potencial (quintales)</b>
2009	175,515	114,085	0.0031	354
2010	178,105	115,768	0.0031	359
2011	180,717	117,466	0.0031	364
2012	183,364	119,187	0.0031	369
2013	186,012	120,908	0.0031	375
2014	188,628	122,608	0.0031	380
2015	191,181	124,268	0.0031	385
2016	193,689	125,898	0.0031	390
2017	196,174	127,513	0.0031	395
2018	198,603	129,092	0.0031	400

Fuente: elaboración propia, con base en proyecciones de población por municipio 2008-2020 del Instituto Nacional de Estadística -INE- y el Viceministerio de Sanidad Agropecuaria y Regulaciones -VISAR- del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA- y Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura -FAO-.

En la información del cuadro anterior se observa que de acuerdo a la delimitación de la población en 65%, la demanda potencial histórica y proyectada en el período del 2009 al 2018, tiene un comportamiento ascendente que va de 354 a 400 quintales, debido al crecimiento de la población en los municipios seleccionados.

- **Consumo aparente histórico y proyectado**

Permite identificar la cantidad de un producto, que fue consumido en años anteriores, así como lo que se espera para los años del proyecto, se obtiene de la suma de la producción, más las importaciones menos las exportaciones.

A continuación se presenta el consumo aparente histórico y proyectado:

**Cuadro 100**  
**Municipios de Colotenango, Huehuetenango, San Gaspar Ixchil y San**  
**Rafael Pétzal, Departamento de Huehuetenango**  
**Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Miel de Abeja**  
**Período 2009 al 2018**  
**(cifras en quintales)**

<b>Año</b>	<b>Producción</b>	<b>Importaciones</b>	<b>Exportaciones</b>	<b>Consumo aparente</b>
2009	0	14	0	14
2010	0	14	0	14
2011	0	15	0	15
2012	0	15	0	15
2013	0	15	0	15
2014	0	16	0	16
2015	0	16	0	16
2016	0	17	0	17
2017	0	17	0	17
2018	0	17	0	17

Fuente: elaboración propia, con base en datos del cuadro 98, de oferta histórica y proyectada de miel.

De acuerdo a la información del cuadro anterior se calcula que el consumo aparente histórico y proyectado es ascendente y va de 14 a 17 quintales para el período analizado, debido a que el 80% de la producción es adquirida por mayoristas para exportarla a Europa y Estados Unidos de América, según datos del Banco de Guatemala, el Viceministerio de Sanidad Agropecuaria y Regulaciones -VISAR- del MAGA y la Asociación de Exportadores de Guatemala -AGEXPORT-.

- **Demanda insatisfecha histórica y proyectada**

Comprende parte de la demanda que excede la oferta y por lo tanto no puede ser cubierta, aunque la población tenga la capacidad de compra y el deseo de satisfacer sus gustos y necesidades. La demanda insatisfecha resulta de la diferencia entre la demanda potencial y el consumo aparente.

A continuación se presenta el cuadro con la información de la demanda insatisfecha histórica y proyectada de miel:

**Cuadro 101**  
**Municipios de Colotenango, Huehuetenango, San Gaspar Ixchil y San Rafael Pétzal, Departamento de Huehuetenango**  
**Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Miel de Abeja**  
**Período 2009 al 2018**  
**(cifras en quintales)**

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2009	354	14	340
2010	359	14	345
2011	364	15	349
2012	369	15	354
2013	375	15	360
2014	380	16	364
2015	385	16	369
2016	390	17	373
2017	395	17	378
2018	400	17	383

Fuente: elaboración propia, con base en datos del cuadro 99, de demanda potencial histórica y proyectada y cuadro 100, de consumo aparente histórico y proyectado de miel de abeja.

Con base a la información del cuadro anterior se obtiene que la demanda insatisfecha histórica y proyectada para el período analizado es ascendente, lo que indica que el proyecto es viable, debido a la demanda del producto en el horizonte de vida propuesto.

#### **8.2.4.4 Precio**

Es la cantidad que se cancela por un producto o servicio. Con el objetivo de recuperar la inversión y generar ganancia para el proyecto, se determinará con base a los costos y a la cadena de valor en los precios que paga el consumidor final en los mercados de los municipios definidos como mercado meta y los supermercados del país, de forma adicional la calidad de la miel que se

producirá se considerará de primera, por lo que el quintal será vendido al mayorista a Q. 1,900.00.

#### 8.2.4.5 Comercialización

Es el conjunto de actividades de manipulación y transferencia de la producción a lugares accesibles al consumidor y la coordinación de los procesos de producción y distribución. Esta fase se inicia cuando el productor finaliza con el proceso de producción y culmina con la venta de la miel.

- **Proceso de comercialización**

El proceso de comercialización está integrado por tres etapas que son: concentración, equilibrio y dispersión, como se describe en la siguiente tabla:

**Tabla 33**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Producción de Miel de Abeja**  
**Proceso de Comercialización**  
**Año: 2013**

Etapas	Descripción
Concentración	La miel será envasada en toneles con capacidad de 6.41 quintales, serán almacenados en el área del apiario donde los recogerá el mayorista el día de la desorpeculación.
Equilibrio	No existe equilibrio por ser un producto que se obtendrá en dos recolecciones, una en febrero y otra en abril, debido a que es en el verano cuando hay acumulación de miel en las colmenas.
Dispersión	El mayorista llegará a recoger la miel al apiario para luego distribuirla al detallista, participante encargado de distribuirla al consumidor final.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

En la tabla anterior se presenta el proceso de comercialización propuesto, donde la concentración se efectúa en el lugar de la producción, el equilibrio se presenta para el verano cuando los apicultores efectúan la castra de las colmenas y venden el producto. El mayorista llegará a recoger la miel al apiario.

- **Propuesta institucional**

Etapa en que se consideran los agentes que participarán en el proceso de comercialización, se detalla la forma adecuada que se debe comercializar la miel. A continuación se describen los elementos que la integran:

**Tabla 34**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Producción de Miel de Abeja**  
**Propuesta Institucional**  
**Año: 2013**

Participante	Descripción
Productor	Es el primer participante en el proceso de producción de miel de abeja.
Mayorista	Agente que en el lugar de concentración iniciará la dispersión hacia los detallistas en los diferentes puntos de distribución, principalmente en los mercados de San Gaspar Ixchil, San Rafael Pétzal, Huehuetenango y Colotenango.
Detallista	Le corresponde la distribución del producto al consumidor final luego de adquirirla al mayorista.
Consumidor final	Es el último de los participantes en el proceso de comercialización, adquiere el producto para el consumo.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

En la propuesta anterior se identifica a los participantes y se describe la función de cada uno, en el proceso de comercialización.

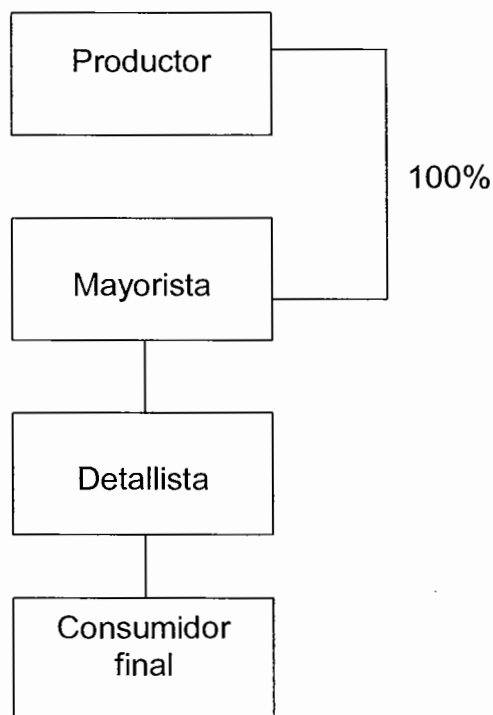
- **Operaciones de comercialización**

Las operaciones de comercialización planteadas, inician con los canales en donde se indican los participantes dentro del proceso de distribución de la miel de abeja y se cuantifican y comparan los márgenes a través de factores de diferenciación.

- **Canales de comercialización**

Medios por los que el producto se traslada del lugar de la producción para colocarlo a disposición de los entes que participan en la comercialización. A continuación se presenta la gráfica del canal de comercialización que se propone:

**Gráfica 20**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Producción de Miel de Abeja**  
**Canal de Comercialización**  
**Año: 2013**



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

En la gráfica anterior se muestra el canal de comercialización donde el 100% de la producción será vendida al mayorista y este también traslada todo al detallista quien se encargará de trasladarla al consumidor final.

- **Márgenes de comercialización**

El margen de comercialización es la diferencia entre el precio que paga el consumidor por un producto y el precio recibido por el productor.

En el siguiente cuadro se observan los márgenes de comercialización:



**Cuadro 102**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Producción de Miel de Abeja**  
**Márgenes de Comercialización**  
**Año: 2013**

<b>Participantes</b>	<b>Precio de venta Q.</b>	<b>Margen bruto Q.</b>	<b>Costo de mercadeo Q.</b>	<b>Margen neto Q.</b>	<b>Rentabilidad sobre inversión (%)</b>	<b>Participación (%)</b>
Productor	1,900					83
Mayorista	2,100	200	5	195	10	8
Transporte			5			
Detallista	2,300	200	5	195	9	9
Transporte			5			
Consumidor final						
<b>Total</b>		<b>400</b>	<b>10</b>	<b>390</b>		<b>100</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

En el cuadro anterior se observa que el porcentaje de participación del productor en el proceso de comercialización es de 83%, la participación del mayorista es de 8% y obtiene 10% de rentabilidad sobre su inversión, los costos de mercadeo en que incurre son de Q. 5.00; el detallista participa en el proceso con 9% y obtiene 9% de rentabilidad sobre su inversión, los costos de mercadeo en que incurre son de Q. 5.00.

De acuerdo a los cálculos efectuados, el precio aproximado por botella para el detallista será de Q 38.00 y del galón de 3.785 litros a Q. 191.75.

### **8.2.5 Estudio técnico**

Tiene como objetivo establecer la factibilidad del proyecto de producción de miel, los requerimientos mínimos de maquinaria, equipo e insumos; determinará los costos e inversión de cada uno de los asociados a la cooperativa, el proceso de producción que debe seguirse, la macro y microlocalización, así como el tamaño del mismo.

### **8.2.5.1 Localización**

Se da a conocer el lugar donde se establecerá y se ejecutará el proyecto, de acuerdo a factores como accesibilidad, disponibilidad de la mano de obra, abastecimiento de agua, energía eléctrica, el clima y otros que ayuden a establecer la producción del presente proyecto. La localización se divide en macrolocalización y microlocalización, las que se describen a continuación:

- **Macrolocalización**

El proyecto se establecerá en el nor-occidente del país, en el departamento de Huehuetenango, en el municipio de Colotenango ubicado en el kilómetro 289.5 sobre la carretera interamericana CA-1.

- **Microlocalización**

Se desarrollará en la aldea Tojlate que se ubica a 12 kilómetros de la cabecera municipal, se determinó este lugar debido a las condiciones del clima que presenta, estas son las más idóneas para llevar a cabo el proyecto, la aldea Tojlate se encuentra en una elevación aproximada de 2,500 metros sobre el nivel del mar.

### **8.2.5.2 Tamaño del proyecto**

El tamaño del proyecto se estableció con base a la capacidad de producción de 143 colmenas las que tendrán una producción de 0.77 quintales de miel al año por cada una, para un total de 550 quintales en un horizonte de duración del proyecto de 5 años.

- **Volumen y valor de la producción**

Se estima una producción total anual de 110 quintales por las 143 colmenas, que serán recolectados en dos cosechas en los meses de febrero y abril de cada año, el terreno que se utilizará para la producción y almacenaje es de 3,500 metros cuadrados.

A continuación se presenta el cuadro de volumen y valor de la producción:

**Cuadro 103**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Producción de Miel de Abeja**  
**Volumen y Valor de la Producción**  
**Año: 2013**

Año	Colmenas	Producción por colmena en quintales	Total producción en quintales	Merma 2.2%	Producción neta en quintales	Precio de venta Q.	Valor total Q.
1	143	0.77	110	2	108	1,900	205,200
2	143	0.77	110	2	108	1,900	205,200
3	143	0.77	110	2	108	1,900	205,200
4	143	0.77	110	2	108	1,900	205,200
5	143	0.77	110	2	108	1,900	205,200
<b>Total</b>			<b>550</b>		<b>540</b>		<b>1,026,000</b>

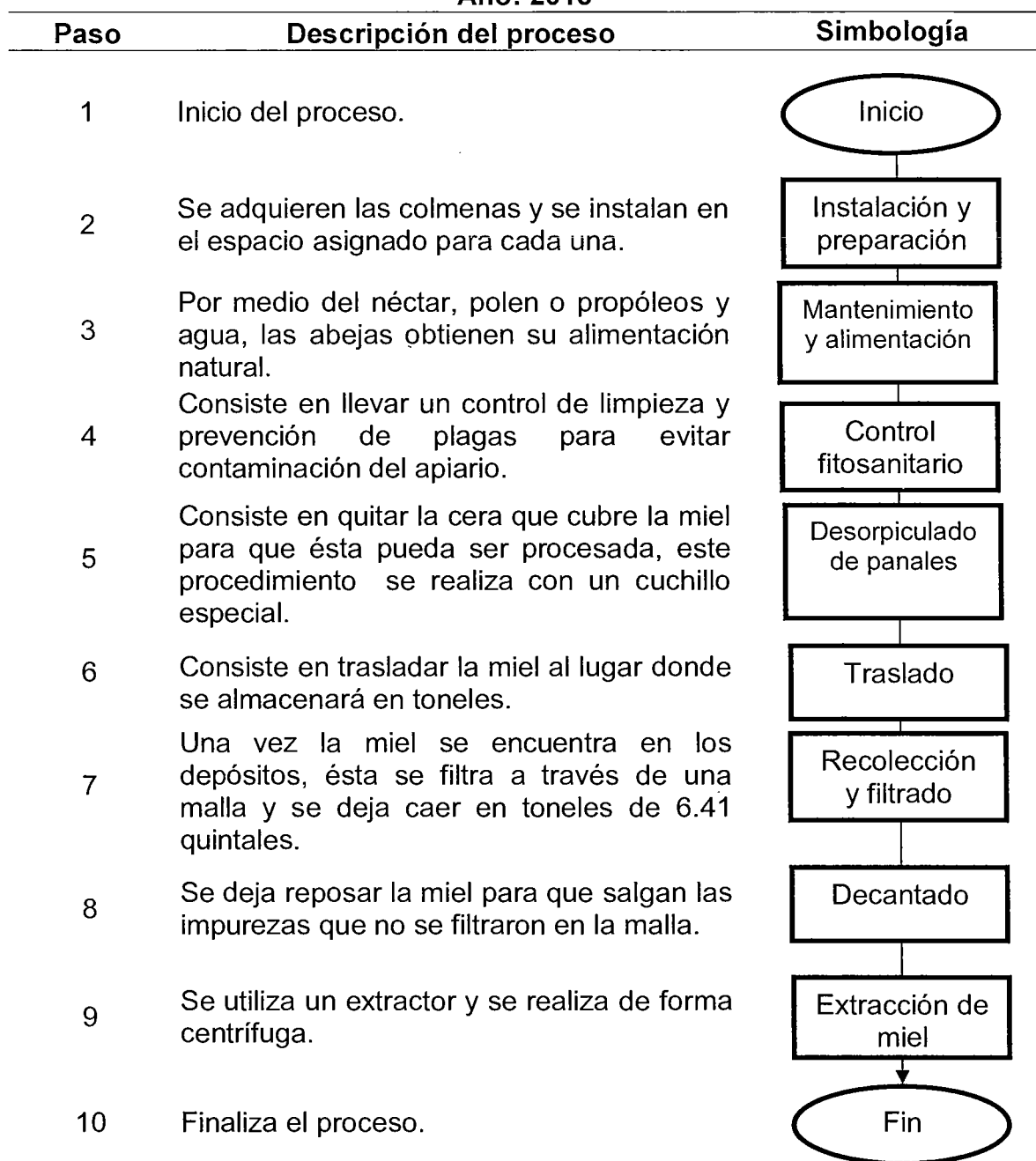
Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

Se estima una producción total de 550 quintales con una merma de 2.2%, que equivale aproximadamente a 2 quintales por año, por lo que la producción neta será de 540 quintales y el precio de venta para el productor de Q. 1,900.00 por quintal, para un total de Q. 1,026,000.00 en los cinco años que durará el proyecto.

### 8.2.5.3 Proceso productivo

Las actividades que se necesitan para realizar la producción, deben tener una secuencia y orden lógico para culminar el procedimiento con éxito, para efectos del proyecto se propone el siguiente proceso:

**Gráfica 21**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Producción de Miel de Abeja**  
**Flujograma del Proceso Productivo**  
**Año: 2013**



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

#### **8.2.5.4 Requerimientos técnicos**

En este apartado se hace una lista de las herramientas e insumos que se necesitan para el desarrollo del proyecto.

- **Físicos**

Son los requerimientos físicos con los que debe contar la cooperativa para iniciar sus operaciones.

- **Humanos**

El recurso humano es el más importante debido a que le dará vida al proyecto y para ello se conformará la cooperativa que estará integrada por veinticinco asociados, además se necesitará de 450 jornales para el área de producción, en el horizonte de vida de 5 años propuesto.

- **Financieros**

El proyecto deberá contar con un financiamiento interno por un valor de Q. 69,536.00 y un externo por un monto de Q. 48,000.00, para un total de Q. 117,536.00, que incluye las compras de insumos, mano de obra y otros gastos necesarios para la producción.

En la siguiente tabla se describe la cantidad de cada requerimiento físico y técnico que se solicita en el proyecto:

**Tabla 35**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Producción de Miel de Abeja**  
**Requerimientos Técnicos**  
**Año: 2013**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
<b>Instalaciones</b>		
Cajas de colmenas	Unidad	143
Alzas de madera	Unidad	858
Enjambres de abejas	Unidad	143
<b>Equipo apícola</b>		
Báscula (romana)	Unidad	1
Depósito para decantar	Unidad	2
Extractor de miel	Unidad	2
Overoles	Unidad	3
Botas	Par	3
Guantes	Par	3
Estampadora de cera	Unidad	1
<b>Herramienta apícola</b>		
Cuchillo para desorpecular	Unidad	3
Rasquetas	Unidad	4
Cepillos apícolas	Unidad	4
Alimentadores de abejas	Unidad	143
Toneles de metal	Unidad	18
Recipientes plásticos	Unidad	3
<b>Herramientas</b>		
Machetes	Unidad	2
Azadones	Unidad	2
Martillo	Unidad	1
SERRUCHO	Unidad	1
Clavos de 2 pulgadas	Libra	10
<b>Mobiliario y equipo</b>		
Archivo de metal	Unidad	1
Mesas	Unidad	2
Sumadora	Unidad	1
Sillas plásticas	Unidad	25
<b>Equipo de computo</b>		
Computadora de escritorio	Unidad	1

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

En la tabla anterior se muestran los requerimientos técnicos de inversión que se utilizarán para la producción de miel que incluye insumos, mano de obra, equipo y herramientas básicas para el desarrollo del proyecto.

### **8.2.6 Estudio administrativo legal**

A través del presente estudio se determina la estructura administrativa y organizativa, las principales funciones y responsabilidades para el correcto funcionamiento de la entidad. Además se establecen las cláusulas legales que dirigirán y ordenarán las actividades de la organización para un adecuado funcionamiento.

#### **8.2.6.1 Justificación**

Debido a las dificultades existentes en el Municipio con respecto a la organización, realización de actividades productivas y comerciales que les permita llegar al óptimo rendimiento de sus cultivos, es necesario crear un ente fácil de administrar, que permita desarrollar proyectos que además de organizarse, les facilite adquisición de financiamiento, conocer técnicas para llevar a cabo procesos de producción, mejorar sus ingresos económicos y así elevar su nivel de vida.

El modelo de organización que se propone para llevar a cabo el proyecto de producción de miel de abeja es la creación de una cooperativa integrada por 25 asociados.

#### **8.2.6.2 Objetivos**

Expresan la manera concreta de alcanzar y medir en tiempo y espacio las metas establecidas por la organización.

- **General**

Crear una organización eficiente que permita el crecimiento, desarrollo económico y social de sus miembros a través del trabajo colectivo, bajo los parámetros legales establecidos por las leyes guatemaltecas.

- **Específicos**

- Integrar a los pobladores del Municipio con base al concepto de trabajo en equipo y ayuda mutua.
- Fomentar una cultura de organización de trabajo bajo el modelo de cooperativa.
- Educar en cuanto a los aspectos de organización, administración, financiamiento, control y comercialización a los miembros de la cooperativa.
- Generar fuentes de ingresos para mejorar las condiciones socioeconómicas de sus integrantes.
- Tecnificar la actividad a través de la capacitación periódica de los integrantes con miras a mejorar el proceso y obtener mejores rendimientos de la actividad.

### **8.2.6.3 Tipo y denominación**

Después de evaluar las condiciones económicas y sociales de los habitantes del Municipio se plantea la organización de una cooperativa dedicada a la producción de miel de abeja y para su posterior comercialización, denominada "Cooperativa de Productores de Miel" -COPMIEL-, con base en la Ley General de Cooperativas de Guatemala, Decreto 82-78 y su reglamento.

### **8.2.6.4 Marco jurídico**

Para la constitución de toda organización existen regímenes jurídicos y reglamentarios que orientan la formación y proceder de la misma, con el fin de



establecer un orden económico y social de forma interna y externa a la organización.

### **Internas**

Para que la cooperativa tenga un buen funcionamiento, esta se debe regir por los siguientes documentos.

- Acta de constitución
- Reglamento interno de la cooperativa
- Reglamento interno de trabajo
- Manual de organización
- Manual de normas y procedimientos
- Manual de higiene y seguridad
- Código de ética

### **Externas**

Las leyes externas que regirán las acciones de la cooperativa son las siguientes:

- Constitución Política de la República de Guatemala, Asamblea Nacional Constituyente 1985, Artículos 28, 34, 43, 101 y 119 literal a.
- Ley General de Cooperativas Decreto 82-78, Congreso de la República de Guatemala.
- Reglamento de Inscripción y Registro de Cooperativas. Acuerdo 121-85
- Ley de Actualización Tributaria, Decreto 10-2012, Congreso de la República de Guatemala.
- Acuerdo Gubernativo 359-2012 Salarios Mínimo para Actividades Agrícolas, No Agrícolas y Actividades de Exportación y Maquila.
- Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, Decreto 11-2002, Congreso de la República de Guatemala.

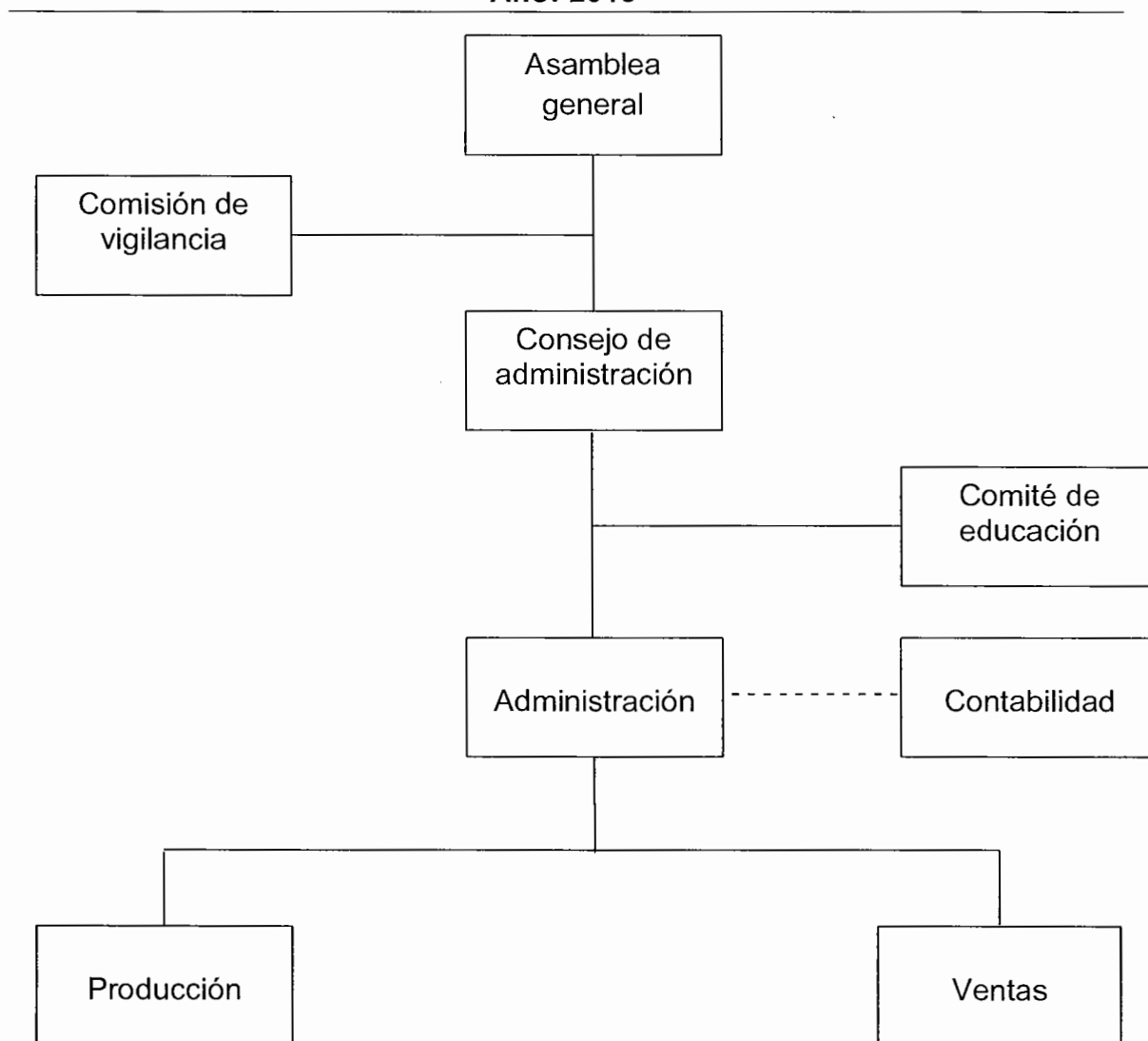
- Código de Trabajo, Decreto 1441, Congreso de la República de Guatemala, Artículos 61-63 y 81-82
- Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, Decreto 68-86, Congreso de la República de Guatemala.
- Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Decreto 295, Congreso de la República de Guatemala.
- Ley de Bonificación Incentivo, Decreto 37-2001, Congreso de la República de Guatemala.

#### **8.2.6.5 Estructura de la organización**

El modelo de organización utilizado es el lineal, debido a que este permite una mejor comprensión de las funciones, estructura de la entidad y comunicación de las unidades que lo integran.

A continuación se presenta de manera gráfica la organización lineal, bajo la que se establecerá la cooperativa de productores de miel:

**Gráfica 22**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Producción de Miel de Abeja**  
**Organigrama Estructural Propuesto**  
**Cooperativa de Productores de Miel**  
**Año: 2013**



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

El organigrama anterior muestra la organización de la cooperativa donde la autoridad máxima es la asamblea general y consiste en un sistema lineal o militar. El administrador es elegido por la asamblea general y el acuerdo de pago es por contrato.

### **8.2.7 Estudio financiero**

Este permite estimar, anticipar, cuantificar y planificar el monto de los recursos económicos-financieros requeridos para llevar a cabo un proyecto. Permite establecer de manera anticipada recursos como las fuentes de financiamiento, costos, gastos y toda erogación que requiera el proyecto.

#### **8.2.7.1 Inversión fija**

Se integra por los elementos tangibles e intangibles adquiridos al inicio del proyecto y que tienen un uso de mediana y larga duración.

Los elementos que integran la inversión fija para iniciar la actividad de producción de miel de abeja son los siguientes:

**Cuadro 104**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Producción de Miel de Abeja**  
**Inversión Fija**  
**Año: 2013**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Parcial	Subtotal	Total Q.
<b>Tangible</b>						<b>43,222</b>
<b>Instalaciones</b>						<b>14,758</b>
Cajas (colmenas)	Unidad	143	100	14,300		
Alzas de madera	Unidad	1,144	0.4	458		
<b>Enjambres</b>	Unidad	143	125	17,875	<b>17,875</b>	
<b>Equipo de apicultura</b>						<b>6,385</b>
Báscula	Unidad	1	600	600		
Depósito decantador	Unidad	2	100	200		
Extractor de miel	Unidad	2	1,000	2,000		
Overoles	Unidad	3	100	300		
Botas	Par	3	50	150		
Guantes	Par	3	45	135		
Estampadora de cera	Unidad	1	3,000	3,000		
<b>Herramienta apícola</b>						<b>939</b>
Cuchillo desorpeculador	Unidad	3	70	210		
Rasquetas	Unidad	3	40	120		
Cepillos apícolas	Unidad	3	40	120		
Alimentador de abejas	Unidad	143	3	429		
Recolectores plásticos	Unidad	3	20	60		
<b>Herramientas</b>						<b>290</b>
Machetes	Unidad	2	45	90		
Azadones	Unidad	2	50	100		
Martillo	Unidad	1	50	50		
SERRUCHO	Unidad	1	50	50		
<b>Mobiliario y equipo</b>						<b>1,475</b>
Archivo de metal	Unidad	1	250	250		
Mesas	Unidad	2	150	300		
Sumadora	Unidad	1	300	300		
Sillas plásticas	Unidad	25	25	625		
<b>Equipo de computo</b>						<b>1500</b>
Computadora de escritorio	Unidad	1	1,500	1,500		
<b>Intangible</b>						<b>2,500</b>
Gastos de organización				2,500		
<b>Total</b>						<b>45,722</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

El cuadro anterior se integra por elementos que son adquiridos al iniciar el proyecto clasificados en activos tangibles e intangibles. Los activos tangibles involucran un uso físico de los mismos, en estos se encuentran las herramientas y equipo apícola, mobiliario y equipo, herramientas de uso común y equipo de instalación básico para el desarrollo del proyecto, activos que representan 94% de la inversión fija, además se encuentran los denominados intangibles conformado por los gastos en que se incurre para organizar y formalizar la actividad productiva, en esto se ubica los gastos de organización que representan el 6% restante de la inversión fija total.

#### **8.2.7.2 Inversión en capital de trabajo**

Está integrado por todas aquellas erogaciones requeridas para iniciar la labor de producción, es decir, se refiere a aquellos requerimientos necesarios para realizar la primera producción al iniciar el proyecto, los elementos que lo integran son componentes del costo directo de producción (insumos, mano de obra y costos indirectos variables), gastos variables de ventas, gastos fijos de producción, venta y administración.

Para el proyecto de producción de miel de abeja, se detallan a continuación los elementos que integran el capital de trabajo semestral:

**Cuadro 105**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Producción de Miel de Abeja**  
**Inversión en Capital de Trabajo Semestral**  
**Año: 2013**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total
<b>Insumos</b>				<b>4,565</b>
Azúcar blanca	Libra	100.00	2.75	275
Cera estampada	Libra	107.25	40.00	4,290
<b>Mano de obra directa</b>				<b>4,186</b>
Instalación y preparación de colmenas	Jornal	8.00	71.40	571
Mantenimiento y alimentación	Jornal	5.00	71.40	357
Control fitosanitario	Jornal	5.00	71.40	357
Desorpeculado de panales	Jornal	5.00	71.40	357
Traslado de alzas y panales	Jornal	5.00	71.40	357
Recolección y filtrado	Jornal	5.00	71.40	357
Decantado	Jornal	5.00	71.40	357
Extracción de miel	Jornal	7.00	71.40	500
Bonificación incentivo (Q. 250.00 / 30)		45.00	8.33	375
Séptimo día (Q. 3,588.00 / 6)				598
<b>Costos indirectos variables</b>				<b>1,969</b>
Tonel de metal	Unidad	9.00	40.00	360
Cuota patronal	%	11.67%	3,811.00	445
Prestaciones laborales	%	30.55%	3,811.00	1,164
<b>Gastos variables de ventas</b>				<b>150</b>
Transporte		1	150.00	150
<b>Gastos fijos de venta</b>				<b>20,031.98</b>
Sueldo de ventas	Mensual	6	2,171.75	13,030.50
Bonificación incentivo	Mensual	6	250.00	1,500.00
Cuota patronal	%	11.67%	1,520.66	1,520.66
Prestaciones laborales	%	30.55%	3,980.82	3,980.82
<b>Costos fijos de producción</b>				<b>20,631.98</b>
Sueldo de producción	Mensual	6	2,171.75	13,030.50
Bonificación incentivo	Mensual	6	250.00	1,500.00
Cuota patronal	%	11.67%	1,520.66	1,520.66
Prestaciones laborales	%	30.55%	3,980.82	3,980.82
Arrendamiento de terreno	Mensual	6	100.00	600.00
<b>Van</b>				<b>51,533.96</b>

Continúa...

Continuación cuadro 105

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario Q.	Total
Vienen				<b>51,533.96</b>
<b>Gastos fijos de administración</b>				<b>20,280</b>
Honorarios del contador (Q. 250X12)	Mensual	6	250.00	1,500
Servicios técnicos (administrador)	Mensual	6	3,000.00	18,000
Agua, luz y telecomunicaciones	Mensual	6	100.00	600
Papelería y útiles	Mensual	6	30.00	180
<b>Total</b>				<b>71,814</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

El cuadro anterior presenta el monto requerido para iniciar el proceso de la primera producción del proyecto que asciende a Q. 71,814.00 y que abarca un período de seis meses. La inversión en capital de trabajo se integra según sus valores relativos de la siguiente manera: 6.36% representa los insumos como elementos indispensables para la producción, seguido por 5.83% de mano de obra directa requerida, los costos indirectos variables representa 2.74%, los gastos variables de ventas integra 0.21% de la inversión, otro elemento significativo son los gastos fijos necesarios para la venta con una participación del 27.89%, los costos fijos de producción componen 28.73% y por último el 28.24% restante para completar la inversión en capital de trabajo corresponde a los gastos fijos de administración.

- **Inversión en capital de trabajo anual**

Presenta las erogaciones necesarias para realizar el proceso de producción por el período de un año. A continuación se presenta la inversión en capital de trabajo anual del proyecto de producción de miel de abeja



**Cuadro 106**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Producción de Miel de Abeja**  
**Inversión en Capital de Trabajo Anual**  
**Año: 2013**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total
<b>Insumos</b>				<b>9,130</b>
Azúcar blanca	Libra	200.00	2.75	550
Cera estampada	Libra	214.50	40.00	8,580
<b>Mano de obra directa</b>				<b>8,372</b>
Instalación y preparación de colmenas	Jornal	16.00	71.40	1,142
Mantenimiento y alimentación	Jornal	10.00	71.40	714
Control fitosanitario	Jornal	10.00	71.40	714
Desorpeculado de panales	Jornal	10.00	71.40	714
Traslado de alzas y panales	Jornal	10.00	71.40	714
Recolección y filtrado	Jornal	10.00	71.40	714
Decantado	Jornal	10.00	71.40	714
Extracción de miel	Jornal	14.00	71.40	1,000
Bonificación incentivo (Q. 250.00 / 30)		90.00	8.33	750
Séptimo día (Q. 7,176.00 / 6)				1,196
<b>Costos indirectos variables</b>				<b>3,938</b>
Tonel de metal	Unidad	18.00	40.00	720
Cuota patronal	%	11.67%	7,622.00	889
Prestaciones laborales	%	30.55%	7,622.00	2,329
<b>Gastos variables de ventas</b>				<b>300</b>
Transporte		2	150.00	300
<b>Gastos fijos de venta</b>				<b>40,063.96</b>
Sueldo de ventas	Mensual	12	2,171.75	26,061.00
Bonificación incentivo	Mensual	12	250.00	3,000.00
Cuota patronal	%	11.67%	3,041.32	3,041.32
Prestaciones laborales	%	30.55%	7,961.64	7,961.64
<b>Costos fijos de producción</b>				<b>32,102.32</b>
Sueldo de producción	Mensual	12	2,171.75	26,061.00
Bonificación incentivo	Mensual	12	250.00	3,000.00
Cuota patronal	%	11.67%	3,041.32	3,041.32
Van				<b>93,906.28</b>

Continúa...

Continuación cuadro 106

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Total
Vienen				<b>93,906.28</b>
<b>Costos fijos de producción</b>				<b>9,161.64</b>
Prestaciones laborales	%	30.55%	7,961.64	7,961.64
Arrendamientos	Mensual	12	100.00	1,200.00
<b>Gastos fijos de administración</b>				<b>40,560</b>
Honorarios del contador (Q. 250X12)	Mensual	12	250.00	3,000
Servicios técnicos (administrador)	Mensual	12	3,000.00	36,000
Agua, luz y telecomunicaciones	Mensual	12	100.00	1,200
Papelería y útiles	Mensual	12	30.00	360
<b>Total</b>				<b>143,627.92</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

Los datos del cuadro anterior, presentan la inversión en capital de trabajo de forma anual, con el fin de conocer el valor de la inversión necesaria para una labor de producción en un período anual y que se tomará como base para análisis subsiguientes del proyecto.

### 8.2.7.3 Inversión total

Conformada por la suma de la inversión en capital fijo y en capital de trabajo, representan los recursos requeridos y necesarios para llevar a cabo el proyecto.

A continuación se presenta la integración de ambas inversiones:

**Cuadro 107**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Producción de Miel de Abeja**  
**Inversión Total**  
**Año: 2013**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Total	%
Inversión fija	45,722	39
Capital de trabajo	71,814	61
<b>Total</b>	<b>117,536</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

El cuadro anterior presenta el monto de la inversión total del proyecto, que asciende a la cantidad de Q. 117,536.00, en donde la inversión fija requiere 39% de la inversión total seguido por el capital de trabajo con 61%.

#### 8.2.7.4 Financiamiento

Para desarrollar la actividad productiva es necesario contar con recursos monetarios que permitan sufragar todas las erogaciones que involucra el proyecto, estos provienen de fuentes internas al utilizar los recursos propios de la organización y de externas al usar financiamiento fuera de la misma, que provienen de terceras personas como: instituciones bancarias, cooperativas u otras.

En el siguiente cuadro se presentan los tipos de fuentes de financiamiento y el monto de los mismos a utilizar en el proyecto:

**Cuadro 108**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Producción de Miel de Abeja**  
**Fuentes de Financiamiento**  
**Año: 2013**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Total	%
Fuentes internas	69,536	59
Fuentes externas	48,000	41
<b>Total</b>	<b>117,536</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

Las fuentes internas están formadas por la aportación de los veinticinco asociados que integrarán la cooperativa, esta asciende a una cantidad total de Q. 69,536.00 con un aporte por asociado de Q. 2,781.44, que representa una capacidad de financiamiento interno de 59% del total del mismo.

Los externos representan 41% del financiamiento total, mismo que será adquirido mediante un préstamo a una institución bancaria.

A continuación se presenta la distribución de las fuentes de financiamiento según las erogaciones requeridas en la inversión fija y en capital de trabajo:

**Cuadro 109**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Producción de Miel de Abeja**  
**Fuentes de Financiamiento**  
**Año: 2013**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Recursos propios	Recursos ajenos	Inversión total
<b>Inversión fija</b>			
Instalaciones	14,758	-	14,758
Enjambres	17,875	-	17,875
Equipo de apicultura	6,385	-	6,385
Herramienta apícola	939	-	939
Herramientas	290	-	290
Mobiliario y equipo	1,475	-	1,475
Equipo de computo	1,500	-	1,500
Gastos de organización	2,500	-	2,500
<b>Inversión en capital de trabajo</b>			
Insumos	4,565	-	4,565
Mano de obra directa	-	4,186	4,186
Costos indirectos variables	-	1,969	1,969
Gastos variables de ventas	150	-	150
Gastos fijos de venta	-	20,032	20,032
Costos fijos de producción	1,099	19,533	20,632
Gastos fijos de administración	18,000	2,280	20,280
<b>Total</b>	<b>69,536</b>	<b>48,000</b>	<b>117,536</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

Las cifras anteriores indican la distribución de los recursos financieros internos y externos para cada uno de los elementos que componen la inversión fija y el capital de trabajo.

- **Propuesta de financiamiento**

Se propone solicitar el préstamo a la institución bancaria Banco de Desarrollo Rural, S.A. -BANRURAL, S.A.- por la cantidad de Q. 48,000.00 a una tasa de interés de 18% anual con garantía de tipo prendaria soportada por la producción de 108 quintales de miel, el capital se amortizará de forma anual durante los dos años que durará el préstamo.

- **Amortización del préstamo**

Se presenta a continuación el plan de amortización del préstamo a requerir para financiar la actividad:

**Cuadro 110**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Producción de Miel de Abeja**  
**Plan de Amortización del Préstamo**  
**Año: 2013**  
**(cifras en quetzales)**

<b>Año</b>	<b>Tasa de interés 18%</b>	<b>Amortización a capital</b>	<b>Total</b>	<b>Saldo de capital</b>
0				48,000
1	8,640	24,000	32,640	24,000
2	4,320	24,000	28,320	-
<b>Total</b>	<b>12,960</b>	<b>48,000</b>	<b>60,960</b>	

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

El financiamiento externo será durante un período de dos años, con una garantía prendaria por un monto total de Q. 60,960.00 constituido por un valor principal de Q. 48,000.00 y un costo total por el financiamiento de Q. 12,960.00 en

concepto de intereses. Los pagos que corresponden a la amortización del préstamo se realizarán de manera anual por un monto constante al capital de Q. 24,000.00, a los que se le deberá de integrar intereses sobre saldo de capital durante los primeros dos años del proyecto.

#### **8.2.7.5 Estados financieros**

Constituyen informes que recopilan, condensan y expresan información de tipo económica-financiera de una institución y por lo tanto posicionan económica y financieramente a la misma, a través de estos se observa y analiza el comportamiento de las operaciones de una institución y los resultados que genera.

Se integran por un conjunto de instrumentos como: el estado de costos de producción, estado de resultados, presupuesto de caja y el estado de situación financiera, que facilitan el análisis de la información económica y financiera de un proyecto.

Para la presente propuesta de inversión serán proyectados, esto con el fin de anticipar y planificar las operaciones para obtener los resultados deseados.

A continuación se presentan los siguientes estados financieros proyectados:

- **Estado de costo directo de producción proyectado**

Este indica los costos relacionados de forma directa con el proceso productivo, en el que se consideran los tres elementos básicos del costo directo como lo son: los insumos, mano de obra directa y los costos indirectos variables requeridos.

El estado de costo directo se presenta de manera proyectada por un período de cinco años considerados para el funcionamiento del proyecto, este detalla los costos en que se incurrirá por año:

**Cuadro 111**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Producción de Miel de Abeja**  
**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
<b>Insumos</b>	<b>9,130.00</b>	-	-	-	-
Azúcar blanca	550.00	-	-	-	-
Cera estampada	8,580.00	-	-	-	-
<b>Mano de obra directa</b>	<b>8,372.00</b>	<b>8,372.00</b>	<b>8,372.00</b>	<b>8,372.00</b>	<b>8,372.00</b>
Instalación y preparación de colmenas	1,142.00	1,142.00	1,142.00	1,142.00	1,142.00
Mantenimiento y alimentación	714.00	714.00	714.00	714.00	714.00
Control fitosanitario	714.00	714.00	714.00	714.00	714.00
Desorpeculado de panales	714.00	714.00	714.00	714.00	714.00
Traslado de alzas y panales	714.00	714.00	714.00	714.00	714.00
Recolección y filtrado	714.00	714.00	714.00	714.00	714.00
Decantado	714.00	714.00	714.00	714.00	714.00
Extracción de miel	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00
Bonificación incentivo (Q. 250,00 / 30)	750.00	750.00	750.00	750.00	750.00
Séptimo día (Q. 3,588.00 / 6)	1,196.00	1,196.00	1,196.00	1,196.00	1,196.00
<b>Costos indirectos variables</b>	<b>3,938.00</b>	<b>3,938.00</b>	<b>3,938.00</b>	<b>3,938.00</b>	<b>3,938.00</b>
Tonel de metal	720.00	720.00	720.00	720.00	720.00
Cuota patronal	889.00	889.00	889.00	889.00	889.00
Prestaciones laborales	2,329.00	2,329.00	2,329.00	2,329.00	2,329.00
<b>Total costo directo de producción</b>	<b>21,440.00</b>	<b>12,310.00</b>	<b>12,310.00</b>	<b>12,310.00</b>	<b>12,310.00</b>
Producción en quintales	108.00	108.00	108.00	108.00	108.00
Costo directo por quintal	198.52	113.98	113.98	113.98	113.98

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

El estado de costo de producción proyectado anterior indica los costos en que se incurren por cada uno de los años de funcionamiento del proyecto, mismos que se mantienen constantes debido a que el volumen de producción anual es el mismo en cada año, la excepción será solo durante el año en que inicia, debido a las erogaciones adicionales que se realizarán para implementar el mismo.

- **Presupuesto de venta**

Se presenta a continuación la estimación de producción y venta durante cada uno de los años de funcionamiento del proyecto.

**Cuadro 112**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Producción de Miel de Abeja**  
**Presupuesto de Ventas**  
**Año: 2013**  
**(cifras en quetzales)**

Año	Volumen de producción neto (quintales)	Precio de venta	Total ventas
1	108	1,900	205,200
2	108	1,900	205,200
3	108	1,900	205,200
4	108	1,900	205,200
5	108	1,900	205,200
<b>Total</b>	<b>540</b>		<b>1,026,000</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

El presupuesto de venta se estima en una producción de 110 quintales por año con una consideración del 2.2% de merma, lo que equivale a 2 quintales anuales para una producción neta anual de 108 quintales de miel de abeja.



• **Estado de resultados proyectado**

Este presenta de manera detallada y proyectada el resultado de las operaciones a realizar durante un período determinado y utiliza como parámetros los ingresos y egresos; su objetivo es pronosticar los resultados para luego establecer planes y estrategias que permitan la gestión eficiente de los recursos.

A continuación se presenta el estado de resultados proyectado:

**Cuadro 113**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Producción de Miel de Abeja**  
**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
<b>Ventas</b>	205,200	205,200	205,200	205,200	205,200
<b>(-) Costo directo de producción</b>	21,440	12,310	12,310	12,310	12,310
<b>Contribución a la ganancia</b>	<b>183,760</b>	<b>192,890</b>	<b>192,890</b>	<b>192,890</b>	<b>192,890</b>
<b>(-) Gastos variables de ventas</b>	<b>300</b>	<b>300</b>	<b>300</b>	<b>300</b>	<b>300</b>
Transporte	300	300	300	300	300
<b>Ganancia marginal</b>	<b>183,460</b>	<b>192,590</b>	<b>192,590</b>	<b>192,590</b>	<b>192,590</b>
<b>(-) Costos fijos de producción</b>	<b>45,375</b>	<b>45,375</b>	<b>45,374</b>	<b>45,373</b>	<b>45,067</b>
Arrendamiento	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Depreciación equipo apícola	1,277	1,277	1,277	1,277	1,277
Depreciación herramienta de apicultura	235	235	235	234	-
Depreciación herramientas	73	73	72	72	-
Depreciación instalaciones	738	738	738	738	738
Depreciación de enjambres	1,788	1,788	1,788	1,788	1,788
Sueldo de producción	26,061	26,061	26,061	26,061	26,061
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal	3,041	3,041	3,041	3,041	3,041
Prestaciones laborales	7,962	7,962	7,962	7,962	7,962
<b>Van</b>	<b>138,085</b>	<b>147,215</b>	<b>147,216</b>	<b>145,217</b>	<b>147,523</b>

Continúa...

Continuación cuadro 113

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Vienen	<b>138,085</b>	<b>147,215</b>	<b>147,216</b>	<b>145,217</b>	<b>147,523</b>
<b>(-) Gastos fijos de venta</b>	<b>40,064</b>	<b>40,064</b>	<b>40,064</b>	<b>40,064</b>	<b>40,064</b>
Sueldo de ventas	26,061	26,061	26,061	26,061	26,061
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal	3,041	3,041	3,041	3,041	3,041
Prestaciones laborales	7,962	7,962	7,962	7,962	7,962
<b>(-) Gastos fijos de administración</b>	<b>41,855</b>	<b>41,855</b>	<b>41,855</b>	<b>41,355</b>	<b>41,355</b>
Honorarios del contador (Q. 250X12)	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Servicios técnicos (administrador)	36,000	36,000	36,000	36,000	36,000
Agua, luz y telecomunicaciones	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Papelería y útiles	360	360	360	360	360
Depreciación equipo de computo	500	500	500	-	-
Depreciación mobiliario y equipo	295	295	295	295	295
Amortización gastos de organización	500	500	500	500	500
<b>Ganancia en operación</b>	<b>56,166</b>	<b>65,296</b>	<b>65,297</b>	<b>65,798</b>	<b>66,104</b>
<b>(-) Gastos financieros</b>	<b>8,640</b>	<b>4,320</b>	-	-	-
Intereses sobre préstamo	8,640	4,320	-	-	-
<b>Ganancia antes del ISR</b>	<b>47,526</b>	<b>60,976</b>	<b>65,297</b>	<b>65,798</b>	<b>66,104</b>
(-) Impuesto Sobre la Renta	14,733	17,073	16,324	16,450	16,526
<b>Utilidad neta</b>	<b>32,793</b>	<b>43,903</b>	<b>48,973</b>	<b>49,348</b>	<b>49,578</b>

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2013.

A través del uso del parámetro de ingresos y egresos, el estado de resultado proyectado anterior muestra el rendimiento a obtener en cada uno de los años de vida útil del proyecto, estos además de ser positivos reportan incremento a partir del tercer año, este beneficio es debido al cese del pago de intereses y abono a capital por el préstamo a adquirir para el financiamiento, también se debe el aumento en el resultado a que algunos activos fijos dejan de generar cuotas de depreciación, que afectan al resultado anual en cada uno de los años del proyecto, situaciones que se reflejan a partir del año tres del proyecto.

• **Presupuesto de caja proyectado**

Este ofrece una perspectiva de los posibles ingresos y egresos monetarios con que puede contar la entidad, permite y facilita la planificación en función de los ingresos y egresos durante un período determinado.

Se presenta a continuación el presupuesto de caja proyectado:

**Cuadro**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Producción de Miel**  
**Presupuesto de Caja Proyectado**  
**Al 31 de diciembre de cada año**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Ingresos</b>	<b>322,736</b>	<b>305,946</b>	<b>333,595</b>	<b>387,224</b>	<b>441,602</b>
Saldo inicial		100,746	128,395	182,024	236,402
Ventas	205,200	205,200	205,200	205,200	205,200
Aportación de Asociados	69,536	-	-	-	-
Préstamo	48,000	-	-	-	-
<b>Egresos</b>	<b>221,990</b>	<b>177,551</b>	<b>151,571</b>	<b>150,822</b>	<b>150,948</b>
Instalaciones	14,758	-	-	-	-
Enjambres	17,875	-	-	-	-
Equipo de apicultura	6,385	-	-	-	-
Herramienta apícola	939	-	-	-	-
Herramientas	290	-	-	-	-
Mobiliario y equipo	1,475	-	-	-	-
Equipo de computo	1,500	-	-	-	-
Gastos de organización	2,500	-	-	-	-
Costos directo de producción	21,440	12,310	12,310	12,310	12,310
Gastos variables de venta	300	300	300	300	300
Costo fijos de producción	41,264	41,264	41,264	41,264	41,264
Gastos fijos de venta	40,064	40,064	40,064	40,064	40,064
Gastos fijos de administración	40,560	40,560	40,560	40,560	40,560
Impuesto sobre la renta I.S.R.	-	14,733	17,073	16,324	16,450
Intereses sobre préstamo	8,640	4,320	-	-	-
Amortización de préstamo	24,000	24,000	-	-	-
<b>Saldo al final de cada año</b>	<b>100,746</b>	<b>128,395</b>	<b>182,024</b>	<b>236,402</b>	<b>290,654</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

El cuadro anterior contempla en el primer año del proyecto ingresos significativos debido a la aportación de los asociados por un monto de Q. 69,536.00 y un préstamo de Q. 48,000.00 los que se dan al iniciar el proyecto, destinado para la adquisición de los elementos requeridos para la puesta en marcha del mismo, situación que en los años posteriores no ocurre; la actividad utiliza como reinversión lo generado en el año inmediato anterior como forma de financiamiento interno.

- **Estado de situación financiera proyectado**

Refleja la situación financiera del proyecto, los derechos y obligaciones y la diferencia en estos, es decir el patrimonio al final de cada año, éste servirá para tomar decisiones correctas y oportunas durante el ciclo del proyecto.

A continuación se presenta el estado de situación financiera proyectado:

**Cuadro 115**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Producción de Miel de Abeja**  
**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
<b>Activo</b>					
<b>Corriente</b>	<b>100,746</b>	<b>128,395</b>	<b>182,024</b>	<b>236,402</b>	<b>290,654</b>
Efectivo	100,746	128,395	182,024	236,402	290,654
<b>No corriente</b>	<b>40,316</b>	<b>34,910</b>	<b>29,505</b>	<b>24,601</b>	<b>20,003</b>
Instalaciones	14,758	14,758	14,758	14,758	14,758
(-) Depreciación acumulada	738	1,476	2,214	2,952	3,690
Enjambres	17,875	17,875	17,875	17,875	17,875
(-) Depreciación acumulada	1,788	3,576	5,364	7,152	8,940
Herramienta apícola	939	939	940	940	-
(-) Depreciación acumulada	235	470	705	939	-
Equipo de apicultura	6,385	6,385	6,385	6,385	6,385
(-) Depreciación acumulada	1,277	2,554	3,831	5,108	6,385
Herramientas	290	290	290	290	-
(-) Depreciación acumulada	73	146	219	291	-
Mobiliario y equipo	1,475	1,475	1,475	1,475	1,475
(-) Depreciación acumulada	295	590	885	1,180	1,475
Equipo de computo	1,500	1,500	1,500	-	-
(-) Depreciación acumulada	500	1,000	1,500	-	-
Gastos de organización	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500
(-) Amortización acumulada	500	1,000	1,500	2,000	2,500
<b>Total Activo</b>	<b>141,062</b>	<b>163,305</b>	<b>211,529</b>	<b>261,003</b>	<b>310,657</b>
<b>Patrimonio Neto y Pasivo</b>					
<b>Patrimonio</b>	<b>102,329</b>	<b>146,232</b>	<b>195,205</b>	<b>244,553</b>	<b>294,131</b>
Aportación de asociados	69,536	69,536	69,536	69,536	69,536
Utilidad del ejercicio	32,793	43,903	48,973	49,348	49,578
Utilidades acumuladas	-	32,793	76,696	125,669	175,017
<b>Pasivo</b>					
<b>Corriente</b>	<b>38,733</b>	<b>17,073</b>	<b>16,324</b>	<b>16,450</b>	<b>16,526</b>
Préstamo bancario	24,000	-	-	-	-
Impuesto sobre la renta por pagar	14,733	17,073	16,324	16,450	16,526
<b>No corriente</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
Préstamo bancario	-	-	-	-	-
<b>Total patrimonio neto y pasivo</b>	<b>141,062</b>	<b>163,305</b>	<b>211,529</b>	<b>261,003</b>	<b>310,657</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2013.

El movimiento de los activos no corrientes va en disminución en el transcurso de cada año, esto a causa de la depreciación y amortización que sufren, caso contrario para el activo corriente que aumenta año con año, por los ingresos obtenidos.

El rubro de capital también manifiesta un aumento, debido a las ganancias de cada año y la cancelación del préstamo adquirido.

### 8.2.8 Evaluación financiera

Para estimar la viabilidad del proyecto: "Producción de Miel de Abeja", se utilizan herramientas de evaluación financiera basadas en resultados, este análisis evalúa la rentabilidad de la inversión, reafirma si el financiamiento disponible permitirá que el proyecto se elabore y facilita información indispensable para cotejar el proyecto con otras opciones de inversión.

#### 8.2.8.1 Punto de equilibrio

Es el punto crítico que expresa el valor de las ventas necesarias para cubrir los costos incurridos en el proceso productivo del proyecto: "Producción de Miel de Abeja", en el punto de equilibrio no existe pérdida ni ganancia. Para determinar el punto de equilibrio, se necesita establecer el porcentaje de la ganancia marginal que a continuación se describe:

#### Fórmula:

#### Cálculo del porcentaje de ganancia marginal

$$\frac{\text{Ganancia marginal}}{\text{Ventas}} = \frac{Q \quad 183,460}{Q \quad 205,200} = 0.89405458$$

- **Punto de equilibrio en valores**

El punto de equilibrio en quetzales, es la cantidad de dinero que será necesaria obtener en el transcurso del período establecido, para determinar este valor es preciso utilizar la siguiente fórmula:

**Fórmula:**

**Punto de equilibrio en valores**

$$PEQ = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ de ganancia marginal}} = \frac{Q \quad 135,934}{0.89405458} = Q \quad 152,042$$

La cantidad monetaria indispensable de ventas para cubrir los costos y gastos de la producción es de Q. 152,042.00, es aquí donde son iguales los costos y los gastos con relación a las ventas, por lo tanto no generan pérdida ni ganancia para el proyecto.

- **Punto de equilibrio en unidades**

Es importante determinar el punto de equilibrio en unidades, para dar a conocer desde otra perspectiva las ventas necesarias que se deben alcanzar para poder recuperar como mínimo el costo de la inversión, este valor se determina por medio de la siguiente fórmula:

**Fórmula:**

**Punto de equilibrio en unidades**

$$PEU = \frac{PEQ}{\text{Precio de venta unitario}} = \frac{Q \quad 152,048}{Q \quad 1,900} = 80.0221$$

El cálculo anterior indica que se requiere la venta de 80 quintales de miel para el primer año de producción del proyecto, para que no exista pérdida ni ganancia.

- **Margen de seguridad**

Para determinar este margen es necesario utilizar la fórmula siguiente:

**Fórmula:**

**Cálculo del porcentaje de margen de seguridad**

$$\text{PMS} = \frac{\text{Gasto fijos}}{\text{Ganancia marginal}} = \frac{\text{Q } 135,934}{\text{Q } 183,460} = 0.740946$$

$$\text{PMS} = 0.740946 \times 100 = 74$$

$$\text{PMS} = 74\%$$

Ventas	100	%	Q 205,200
(-) Porcentaje determinado	74	%	Q 152,042
Margen de seguridad	26	%	Q 53,158

**Prueba del punto de equilibrio**

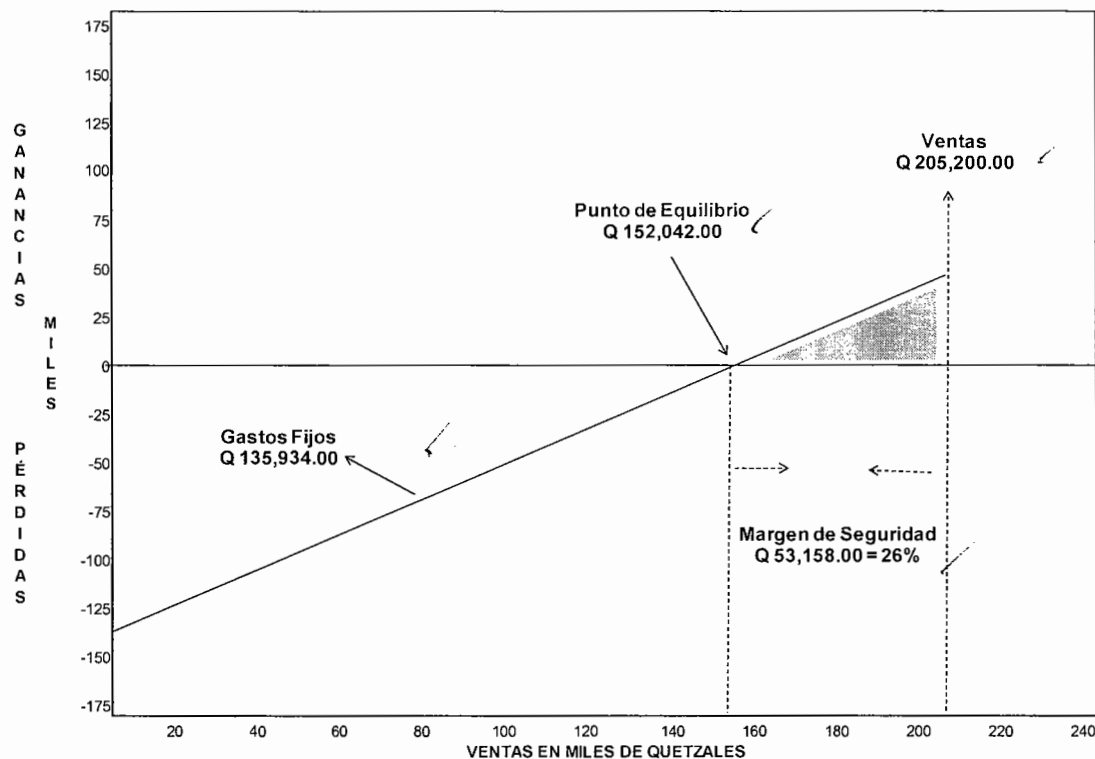
Ventas en punto de equilibrio	80.022	X	Q 1,900.00	=	152,042
(-) Costos variables en punto de equilibrio	80.022	X	Q 201.30	=	16,108
Ganancia marginal					135,934
(-) Costos y gastos fijos					135,934
Utilidad neta					-

- **Representación gráfica del punto de equilibrio**

Consiste en describir por medio de un cuadro de coordenadas, los tres elementos del punto de equilibrio que son: ventas, gastos fijos y variables.



**Grafica 23**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Producción de Miel de Abeja**  
**Punto de Equilibrio**  
**Año: 2013**



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

Al determinar el valor de las ventas en quetzales que ascienden a la cantidad de Q. 205,200.00, se identificó el punto de equilibrio equivalente a Q. 152,042.00, que constituye 74% del total de lo vendido, con un margen de seguridad aceptable de 26%.

### 8.2.8.2 Flujo neto de fondos

Se deriva de la diferencia que se obtiene de los ingresos y egresos en los años de vida del proyecto, esta herramienta permite comprobar la accesibilidad financiera y económica de dicha inversión.

El cuadro siguiente contiene el flujo neto de fondos que se tendrá durante los cinco años:

**Cuadro 116**  
**Municipios de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Producción de Miel de Abeja**  
**Flujo Neto de Fondos -FNF-**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Ingresos</b>	<b>205,200</b>	<b>205,200</b>	<b>205,200</b>	<b>205,200</b>	<b>225,203</b>
Ventas	205,200	205,200	205,200	205,200	205,200
Valor de rescate					20,003
<b>Egresos</b>	<b>167,001</b>	<b>155,891</b>	<b>150,822</b>	<b>150,948</b>	<b>151,024</b>
Costo directo de producción	21,440	12,310	12,310	12,310	12,310
Gastos variables de venta	300	300	300	300	300
Costos fijos de producción	41,264	41,264	41,264	41,264	41,264
Gastos fijos de venta	40,064	40,064	40,064	40,064	40,064
Gastos fijos de administración	40,560	40,560	40,560	40,560	40,560
Gastos financieros	8,640	4,320	-	-	-
Impuesto Sobre la Renta	14,733	17,073	16,324	16,450	16,526
<b>Flujo Neto de Fondos</b>	<b>38,199</b>	<b>49,309</b>	<b>54,378</b>	<b>54,252</b>	<b>74,179</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

La proyección del flujo neto de fondos se determina para los años que durará el proyecto. Los ingresos en cada año son mayores a los egresos, lo que significa que el proyecto es viable, debido a los resultados financieros obtenidos.

- **Tasa de rendimiento mínima aceptada (TREMA)**

Es la tasa mínima de rendimiento, que se acepta que genere el proyecto: "Producción de Miel de Abeja". La TREMA también se le conoce como tasa de actualización y para este proyecto se usará el 20%.

### 8.2.8.3 Valor actual neto (VAN)

Es el procedimiento que permite calcular el valor presente de un determinado número de flujos de caja futuros, originados por una inversión. El valor actual neto, también es conocido como valor actualizado neto o valor presente neto.

**Cuadro 117**  
**Municipios de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Producción de Miel de Abeja**  
**Valor Actual Neto -VAN-**  
**(cifras en quetzales)**

<b>Año</b>	<b>Inversión</b>	<b>Ingresos</b>	<b>Egresos</b>	<b>Flujo neto de fondos</b>	<b>Factor de actualización (20%)</b>	<b>Valor actual neto</b>
0	117,536		117,536	(117,536)	1.00000	(117,536)
1		205,200	167,001	38,199	0.83333	31,832
2		205,200	155,891	49,309	0.69444	34,242
3		205,200	150,822	54,378	0.57870	31,469
4		205,200	150,948	54,252	0.48225	26,163
5		225,203	151,024	74,179	0.40188	29,811
<b>Total</b>	<b>117,536</b>	<b>1,046,003</b>	<b>893,222</b>	<b>152,781</b>		<b>35,981</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

El proyecto es viable debido a que obtiene un valor actual neto positivo para cada período, con un monto total de Q. 35,981.00 al final de los cinco años de vida del proyecto.

### 8.2.8.4 Relación beneficio costo

Determina la eficiencia en la utilización de los recursos financieros durante la ejecución del proyecto, consiste en relacionar el total de los valores actuales de los ingresos con el total de los valores actuales de los egresos a una tasa de actualización previamente determinada, como resultado establece la eficiencia para utilizar los recursos financieros durante la ejecución de la inversión.

A continuación, se muestra el cuadro en donde se detallan los cálculos para obtener la relación beneficio costo:

**Cuadro 118**  
**Municipios de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Producción de Miel de Abeja**  
**Relación Beneficio Costo -RBC-**  
**(cifras en quetzales)**

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización (20%)	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	117,536		117,536	1.00000	-	117,536
1		205,200	167,001	0.83333	170,999	139,167
2		205,200	155,891	0.69444	142,499	108,257
3		205,200	150,822	0.57870	118,749	87,281
4		205,200	150,948	0.48225	98,958	72,795
5		225,203	151,024	0.40188	90,505	60,694
<b>Total</b>	<b>117,536</b>	<b>1,046,003</b>	<b>893,222</b>		<b>621,710</b>	<b>585,730</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

**Fórmula:**

**Relación B/C =**

$$\frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{621,710}{585,730} = 1.061428$$

Por medio del cuadro anterior y la fórmula indicada, se determina que por cada quetzal invertido en el proyecto, se genera un beneficio de 6%, esto indica que el proyecto es viable.

**8.2.8.5 Tasa interna de retorno**

Esta herramienta financiera mide la rentabilidad de un proyecto; es decir que para que el proyecto pueda aceptarse, la tasa debe ser igual o mayor a la tasa de rendimiento mínima aceptada por el inversionista, de lo contrario el proyecto se rechaza.

A continuación se muestra el cuadro de la tasa interna de retorno:

**Cuadro 119**  
**Municipios de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Producción de Miel de Abeja**  
**Tasa Interna de Retorno -TIR-**  
**(cifras en quetzales)**

Año	Flujo neto de fondos	Tasa de descuento (+) 31.87%	Flujo neto de fondos actualizados (+)	Tasa de descuento (-) 31.89%	Flujo neto de fondos actualizados (-)	TIR 31.88698%	Flujo neto de fondos actualizados
0	(117,536)	1.00000000	(117,536)	1.00000000	(117,536)	1.00000000	(117,536)
1	38,199	0.75832259	28,967	0.75820760	28,963	0.75822496	28,963
2	49,309	0.57505315	28,355	0.57487876	28,347	0.57490509	28,348
3	54,378	0.43607579	23,713	0.43587744	23,702	0.43590739	23,704
4	54,252	0.33068612	17,940	0.33048559	17,930	0.33051586	17,931
5	74,179	0.25076676	18,602	0.25057669	18,588	0.25060537	18,590
<b>Total</b>	<b>152,781</b>		<b>41</b>		<b>(6)</b>		<b>-</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

### Fórmula para el cálculo de la TIR

$$TIR = (R+) + (DR) \frac{(VAN+)}{(VAN+) - (VAN-)}$$

R = Tasa de descuento que genera valor actual positivo

DR = Diferencia entre tasas de descuento

VAN+ = Valor actual neto positivo

VAN- = Valor actual neto negativo

$$TIR = 0.3187 + 0.0002 * \frac{41}{(41) - (-6)}$$

$$TIR = 0.3187 + 0.0002 * \frac{41}{47}$$

$$TIR = 0.3187 + 0.0002 * 0.872340425$$

$$TIR = 0.3187 + 0.0001744680851$$

$$TIR = 0.318874468 * 100$$

$$TIR = 31.88\%$$

Para que el proyecto sea viable y factible, la TIR debe ser mayor a la TREMA. El proyecto alcanza una tasa interna de retorno del 31.88% y sobrepasa la tasa de rendimiento mínima aceptada que es 20%, por lo tanto se considera aceptable.

#### 8.2.8.6 Período de recuperación de la inversión

Se define como el tiempo necesario para recuperar la inversión original mediante utilidades obtenidas del proyecto. Mientras menor sea el tiempo en que se recupere la inversión, menor será el riesgo para el inversionista. A continuación se presenta el cuadro que refleja cómo se recuperará la inversión:

**Cuadro 120**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Producción de Miel de Abeja**  
**Período de Recuperación de la Inversión –PRI–**  
**(cifras en quetzales)**

Año	Inversión	Valor actual neto	Valor actual neto acumulado
0	117,536		-
1		31,832	31,832
2		34,242	66,074
3		31,469	97,543
4		26,163	123,706
5		29,811	153,517

Fuente: investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2013.

#### Cálculo período de recuperación

Inversión total	=	117,536	
(-) Recuperación al cuarto año	=	<u>97,543</u>	3 años
(=) Monto pendiente de recuperar	=	19,993	
19,993	/	26,163	= 0.764171 ✓
0.76417	X	12	= 9.170040
0.170040	X	30	= 5.101200
<b>PRI</b>	=	3	<b>Años</b>
		9	<b>Meses</b>
		5	<b>Días</b> ✓

Se determinó que la inversión se recuperará en un período de tres años, nueve meses y cinco días, se considera aceptable si se toma en cuenta que la vida útil del proyecto es de cinco años.

#### 8.2.9 Impacto social

A octubre 2013 en la aldea Tojlate se produce maíz, frijol y café, en esta aldea se propone realizar el proyecto: Producción de Miel de Abeja, debido a las condiciones climáticas y a la existencia de recursos sin explotar (humanos, naturales, fijos y financieros), se considera que los habitantes de la aldea

obtendrán diferentes beneficios. En vista de que la producción de miel se considera rentable, no solo por la demanda existente en el mercado, sino también por la utilización del producto en el campo medicinal y como ingrediente para diversos postres y platillos. Así mismo permitirá que las personas se organicen a través de una cooperativa para optar al financiamiento que requieran a futuro en el desarrollo del proyecto.

Con la realización del proyecto se pretende beneficiar a los 25 asociados que integren la cooperativa y a sus familias en forma directa con la creación de fuentes de trabajo y de forma indirecta a los habitantes del Municipio, situación que permitirá mejorar el estilo de vida y en consecuencia impulsará el desarrollo para el municipio de Colotenango.

La proyección social que pretende la cooperativa es la generación de empleo, aspecto que contribuirá con el nivel de desarrollo de la comunidad, al obtener nuevos conocimientos para la producción y exportar los productos a otras regiones y con ello evitar la emigración de los pobladores a otro lugar del país.



### **8.3 PROYECTO: PANADERÍA**

En este proyecto se describe la propuesta de inversión “Panadería”, el cual se considera como potencialidad en el municipio de Colotenango, debido a la inexistencia de la elaboración de este producto, se estima la siguiente propuesta de inversión con la finalidad de determinar la viabilidad del proyecto y proporcionar a los pobladores las herramientas necesarias para realizar esta actividad artesanal, la propuesta fue realizada con base a la investigación de campo.

#### **8.3.1 Descripción del proyecto**

El proyecto estará ubicado en la cabecera municipal de Colotenango y representará beneficios económicos para quienes lo desarrollen, se propone la creación de una cooperativa que pueda llevar a cabo la ejecución del proyecto la cual estará ubicada en un local de 400 metros cuadrados dividido en departamentos administrativos y de producción, se estima que la producción anual será de 1,839,600 unidades de pan dulce y pan francés por cinco años continuos; será comercializada en el mercado local de Colotenango y en el municipio de San Gaspar Ixchil derivado que los mismos no poseen este tipo de actividad artesanal, por lo que se considera que la demanda de este producto se verá favorecida.

Para implementar el proyecto será necesaria la organización y aportación de treinta personas que se asocien a la cooperativa, quienes formarán parte de los artesanos de pan dulce y pan francés, también colaborarán en el proceso de producción y comercialización del producto.

El financiamiento se realizará en el Banco de Desarrollo Rural, por Q. 39,000.00 a un año plazo con garantía fiduciaria y la aportación total de cada asociado será de Q. 3,443.13 para una inversión total de Q. 142,294.00.

### **8.3.2 Justificación**

En el municipio de Colotenango no existe la actividad artesanal de panadería, el pan es importado del municipio de San Ildefonso Ixtahuacán, sin embargo no cubre la demanda del mercado.

La elaboración de pan dentro del Municipio, se considera como una propuesta de inversión derivado a la demanda del producto en la población y la poca oferta que tienen, se cuenta con condiciones necesarias para desarrollarlo como: insumos, infraestructura y mano de obra; el producto propuesto será de gran aceptación en el mercado local.

Con la creación de una cooperativa se promoverá la participación y organización comunitaria de la población, además se propiciará la creación de nuevas fuentes de trabajo e ingresos económicos y derivado de esto un mejor nivel de vida de forma directa para los treinta asociados y sus familias, desarrollo social, productivo y económico de los habitantes del Municipio.

### **8.3.3 Objetivos**

Son los resultados que se pretenden alcanzar con el desarrollo del proyecto, los cuales se dividen en un objetivo general y cinco específicos, los que se describen a continuación:

#### **8.3.3.1 General**

Contribuir al desarrollo productivo, económico y social del Municipio, por medio de la ejecución del proyecto de panadería que permitirá generar mayores ingresos, nuevas fuentes de empleo y mejorar el nivel de vida de la población.

### 8.3.3.2 Específicos

- Cubrir un porcentaje de la demanda insatisfecha de panadería del Municipio, con productos de calidad y a buen precio.
- Aprovechar los recursos físicos y humanos que existen en el Municipio, para implementar un proyecto de panadería que genere beneficios económicos.
- Organizar una cooperativa de treinta asociados que cumpla con los requisitos administrativos y legales, para el manejo y control durante el desarrollo del proyecto.
- Aprovechar las fuentes de financiamiento internas por medio del aporte de los asociados y externas de los recursos que se obtendrán, mediante un préstamo que se realizará a una entidad bancaria, al inicio del proyecto para cubrir el total de inversión necesaria para la puesta en marcha del mismo.
- Generar empleo y diversificar la producción artesanal en el Municipio.

### 8.3.4 Estudio de mercado

Está constituido por la viabilidad comercial del proyecto a través del análisis de la oferta, demanda y precios; el objetivo es comprobar la existencia de la demanda de pan francés y dulce que justifique la elaboración en el Municipio, para la comercialización del mismo.

Ofrece a los asociados una visión del producto que se propone y el vínculo con la oferta, la demanda y los precios vigentes en el mercado, de acuerdo a la investigación de campo realizada en el Municipio.

El principal objetivo es evaluar la cantidad de pan, que estén dispuestos a consumir, a un precio razonable, para satisfacer las necesidades y gustos del consumidor.

- **Mercado meta**

Se proyecta cubrir el mercado local, de los municipios de Colotenango y San Gaspar Ixchil, donde se comercializará el pan, distribuyéndolo al minorista y al consumidor final.

#### **8.3.4.1 Identificación del producto**

El pan es un producto comestible que resulta de hornear una mezcla previamente fermentada, la cual contiene los siguientes ingredientes básicos: agua, harina, levadura, azúcar y sal; estos ingredientes son los básicos de las características de apariencia, textura y sabor del pan, luego se encuentran los ingredientes: grasa, leche, huevos entre otros; adicional existen ingredientes complementarios como los mejoradores que permiten asegurar un rendimiento constante durante el proceso.

- **Valor nutricional**

A continuación se presenta una tabla con base a la composición de alimentos en 100 gramos, de una porción comestible de pan dulce, el pan que se elaborará en el Municipio pesará en promedio 18 gramos por unidad:

- **Usos**

Tiene diversos usos como: consumo humano directo y como ingrediente en la elaboración de alimentos, entre otros.

**Tabla 36**  
**Composición Química por cada 100 gramos de Pan Dulce**

<b>Componente</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Medida</b>
Agua	16.60	Mililitros
Energía	377.00	Kilo calorías
Proteína	6.90	Gramos
Grasa Total	9.80	Gramos
Carbohidratos	65.40	Gramos
Ceniza	1.30	Gramos
Calcio	51.00	Miligramos
Fosforo	182.00	Miligramos
Hierro	4.60	Miligramos
Tiamina	0.13	Miligramos
Ribo Flavina	0.18	Miligramos
Niacina	0.42	Miligramos
Vitamina A Equiv. Retinol	1.00	Microgramos

Fuente: tabla de composición de alimentos de Centroamérica, Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá -INCAP- y Organización Panamericana de la Salud -OPS- año 2013.

En el pan dulce las kilocalorías son las responsables de que sea considerado un alimento energético, que aporta una cantidad representativa de energía al consumidor.

El pan dulce contiene carbohidratos, que es un componente importante en los alimentos, entre los minerales sobresalen el calcio, fosforo y hierro.

A continuación se presenta una tabla con la composición utilizada en 100 gramos, que es una porción comestible de pan francés, el pan que se elaborará en el Municipio pesará en promedio 18 gramos por unidad:

**Tabla 37**  
**Composición Química por cada 100 gramos de Pan Francés**

<b>Componente</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Medida</b>
Agua	26.60	Mililitros
Energía	311.00	Kilo calorías
Proteína	9.40	Gramos
Grasa Total	4.30	Gramos
Carbohidratos	58.50	Gramos
Ceniza	1.10	Gramos
Calcio	38.00	Miligramos
Fósforo	114.00	Miligramos
Hierro	4.90	Miligramos
Tiamina	0.10	Miligramos
Ribo Flavina	0.20	Miligramos
Niacina	1.26	Miligramos
Vitamina A Equiv. Retinol	2.00	Microgramos

Fuente: tabla de composición de alimentos de Centroamérica, Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá -INCAP- y Organización Panamericana de la Salud -OPS- año 2013.

El pan francés es un producto, importante en la dieta alimenticia, presenta un alto nivel de fósforo y hierro, esenciales en el crecimiento de los niños y significativos para el organismo de un adulto.

#### **8.3.4.2 Oferta**

Es la cantidad de producto que los oferentes están dispuestos a ofertar a un determinado precio y en un período de tiempo, para un mercado establecido.

##### **• Oferta histórica y proyectada**

La oferta total histórica representa las cantidades de pan dulce y francés que los productores han colocado en el mercado del municipio de Colotenango y San Gaspar Ixchil y la oferta proyectada planea establecer el comportamiento de la importación por medio de la proyección para determinar la oferta. El cuadro siguiente, presenta oferta total histórica y proyectada de pan francés.

**Cuadro 121**  
**Municipios de Colotenango y San Gaspar Ixchil**  
**Departamento de Huehuetenango**  
**Oferta Histórica y Proyectada de Pan Francés**  
**Período 2009 al 2018**  
**(cifras en unidades)**

Año	Producción	Importaciones	Oferta total
2009	0	21,312	21,312
2010	0	42,624	42,624
2011	0	63,936	63,936
2012	0	85,248	85,248
2013	0	106,560	106,560
2014	0	127,872	127,872
2015	0	149,184	149,184
2016	0	170,496	170,496
2017	0	191,808	191,808
2018	0	213,120	213,120

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013 y el método de mínimos cuadrados donde  $a=63,936$ ,  $b= 21,312$  para los datos de importación, año base 2011.

La falta de elaboración de pan francés dentro del Municipio, recae en la oferta y está directamente ligada a las importaciones de San Ildefonso Ixtahuacán, mismas que presentan un aumento, lo cual indica que el mercado demanda el producto y la población lo consume, por lo que se justifica impulsar la elaboración de pan.

A continuación se presenta el cuadro de oferta total histórica y proyectada de pan dulce.

**Cuadro 122**  
**Municipios de Colotenango y San Gaspar Ixchil**  
**Departamento de Huehuetenango**  
**Oferta Histórica y proyectada de Pan Dulce**  
**Período 2009 al 2018**  
**(cifras en unidades)**

Año	Producción	Importación	Oferta total
2009	0	99,216	99,216
2010	0	198,432	198,432
2011	0	297,648	297,648
2012	0	396,864	396,864
2013	0	496,080	496,080
2014	0	595,296	595,296
2015	0	694,512	694,512
2016	0	793,728	793,728
2017	0	892,944	892,944
2018	0	992,160	992,160

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013 y el método de mínimos cuadrados donde  $a=297,648$  y  $b=99,216$  para los datos de importación, año base 2011.

Existe un crecimiento constante en la oferta, debido a que es menor a la demanda existente, esto garantiza el desarrollo del proyecto de elaboración de pan dulce en el Municipio.

#### **8.3.4.3 Demanda**

Por medio de estadísticas y frecuencia de consumo se determina la necesidad potencial o insatisfecha de productos y servicios que el consumidor está dispuesto a adquirir.

- **Demanda potencial histórica y proyectada**

La demanda potencial histórica establece el comportamiento de la demanda de pan dulce y francés en años anteriores al inicio del proyecto y es necesario para determinar su tendencia, la demanda potencial proyectada es la variable que reconoce la relación entre las distintas cantidades de mercancías que los



consumidores esperan y las que son capaces de adquirir a distintos precios durante el año y los siguientes.

A continuación se presenta el cuadro de demanda potencial histórica y proyectada de pan francés:

**Cuadro 123**  
**Municipios de Colotenango y San Gaspar Ixchil**  
**Departamento de Huehuetenango**  
**Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Pan Francés**  
**Período 2009 al 2018**

<b>Año</b>	<b>Población</b>	<b>Población delimitada 39%</b>	<b>Consumo per cápita (unidades)</b>	<b>Demanda potencial (unidades)</b>
2009	31,775	12,392	955	11,834,360
2010	32,683	12,746	955	12,172,430
2011	33,175	12,938	955	12,355,790
2012	33,666	13,130	955	12,539,150
2013	34,144	13,316	955	12,716,780
2014	34,602	13,495	955	12,887,725
2015	35,029	13,661	955	13,046,255
2016	35,432	13,818	955	13,196,190
2017	35,818	13,969	955	13,340,395
2018	36,176	14,109	955	13,474,095

Fuente: elaboración propia, con base en datos de estimaciones de la población total de los municipios de Colotenango y San Gaspar Ixchil de los años 2009 al 2018, consumo per cápita con base al documento Índice de Precios al Consumidor - IPC - y costo de la Canasta Básica Alimentaria y Vital diciembre 2013 según el INE.

En base al estudio realizado se determinó que para el municipio de Colotenango el índice de pobreza extrema es de 61%, para San Gaspar Ixchil de 60%, se tomó el índice más alto de los dos municipios a los que estará dirigido el mercado para el cálculo de la demanda potencial y la población delimitada que será en este caso de 39%, según datos obtenidos de ENCOVI y el Plan de Desarrollo Municipal de SEGEPLAN año 2011-2010, el consumo per cápita se estableció de acuerdo a los datos de población total de los municipios de

Colotenango y San Gaspar Ixchil de los años 2009 al 2018, en el año 2013 para Colotenango es de 27,059 y para San Gaspar Ixchil de 7,055, asimismo se estimó con base a informes del Instituto de Nutrición para Centro América y Panamá -INCAP-, el documento Índice de Precios al Consumidor -IPC- Costo de la Canasta Básica Alimentaria y Vital diciembre 2013 según el INE. El consumo por persona de pan francés al año es de 955 unidades y de pan dulce 374 unidades. (ver anexo 28 y 29).

A continuación se presenta el cuadro de demanda potencial histórica y proyectada de pan dulce:

**Cuadro 124**  
**Municipios de Colotenango y San Gaspar Ixchil**  
**Departamento de Huehuetenango**  
**Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Pan Dulce**  
**Período 2009 al 2018**

<b>Año</b>	<b>Población</b>	<b>Población delimitada 39%</b>	<b>Consumo per cápita (unidades)</b>	<b>Demanda potencial (unidades)</b>
2009	31,775	12,392	374	4,634,608
2010	32,683	12,746	374	4,767,004
2011	33,175	12,938	374	4,838,812
2012	33,666	13,130	374	4,910,620
2013	34,144	13,316	374	4,980,184
2014	34,602	13,495	374	5,047,130
2015	35,029	13,661	374	5,109,214
2016	35,432	13,818	374	5,167,932
2017	35,818	13,969	374	5,224,406
2018	36,176	14,109	374	5,276,766

Fuente: elaboración propia, con base a datos de estimaciones de la población total de los municipios de Colotenango y San Gaspar Ixchil de los años 2009 al 2018. Consumo per cápita base en el Documento Índice de Precios al Consumidor - IPC - y Costo de la Canasta Básica Alimentaria y Vital diciembre 2013 según el INE.

Como se puede observar, la demanda potencial histórica y proyectada de pan dulce se mantiene en constante crecimiento, esto representa una excelente oportunidad para la producción y comercialización del pan en la región.

- **Consumo aparente histórico y proyectado**

El consumo aparente histórico presenta el consumo de pan, el cual está integrado por la producción, más las importaciones, menos las exportaciones, el resultado es el consumo del Municipio en unidades y está constituido por las importaciones, debido que no existe producción y exportación del producto. El consumo aparente proyectado determina las unidades que se consumirán del producto en los próximos cinco años.

A continuación se presenta el cuadro de consumo aparente histórico y proyectado de pan francés:

**Cuadro 125**  
**Municipios de Colotenango y San Gaspar Ixchil**  
**Departamento de Huehuetenango**  
**Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Pan Francés**  
**Período 2009 al 2018**  
**(cifras en unidades)**

<b>Año</b>	<b>Producción</b>	<b>Importaciones</b>	<b>Exportación</b>	<b>Consumo aparente</b>
2009	0	21,312	0	21,312
2010	0	42,624	0	42,624
2011	0	63,936	0	63,936
2012	0	85,248	0	85,248
2013	0	106,560	0	106,560
2014	0	127,872	0	127,872
2015	0	149,184	0	149,184
2016	0	170,496	0	170,496
2017	0	191,808	0	191,808
2018	0	213,120	0	213,120

Fuente: elaboración propia, con base en datos del cuadro 121, de oferta histórica y proyectada de pan francés.

El consumo aparente de pan francés muestra un aumento debido a que los pobladores demandan el producto en la región del Municipio.

A continuación se presenta el cuadro de consumo aparente histórico y proyectado de pan dulce:

**Cuadro 126**  
**Municipios de Colotenango y San Gaspar Ixchil**  
**Departamento de Huehuetenango**  
**Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Pan Dulce**  
**Período 2009 al 2018**  
**(cifras en unidades)**

Año	Producción	Importación	Exportación	Consumo aparente
2009	0	99,216	0	99,216
2010	0	198,432	0	198,432
2011	0	297,648	0	297,648
2012	0	396,864	0	396,864
2013	0	496,080	0	496,080
2014	0	595,296	0	595,296
2015	0	694,512	0	694,512
2016	0	793,728	0	793,728
2017	0	892,944	0	892,944
2018	0	992,160	0	992,160

Fuente: elaboración propia, con base en datos del cuadro 122, de oferta histórica y proyectada de pan dulce.

El consumo aparente histórico y proyectado, expresa el crecimiento en el consumo de pan dulce, en los años anteriores a la inversión y los próximos cinco años, razón que justifica la producción y el consumo de pan.

- **Demanda insatisfecha histórica y proyectada**

Es lo que la población no logra satisfacer de acuerdo a sus necesidades, se establece sobre la base de la demanda potencial menos el consumo aparente.

Según las exigencias del mercado se presentan las proyecciones de la demanda insatisfecha para los próximos cinco años.

A continuación se presenta el cuadro de demanda insatisfecha histórica y proyectada de pan francés:

**Cuadro 127**  
**Municipios de Colotenango y San Gaspar Ixchil**  
**Departamento de Huehuetenango**  
**Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Pan Francés**  
**Período 2009 al 2018**  
**(cifras en unidades)**

<b>Año</b>	<b>Demanda potencial</b>	<b>Consumo Aparente</b>	<b>Demanda insatisfecha</b>
2009	11,834,360	21,312	11,813,048
2010	12,172,430	42,624	12,129,806
2011	12,355,790	63,936	12,291,854
2012	12,539,150	85,248	12,453,902
2013	12,716,780	106,560	12,610,220
2014	12,887,725	127,872	12,759,853
2015	13,046,255	149,184	12,897,071
2016	13,196,190	170,496	13,025,694
2017	13,340,395	191,808	13,148,587
2018	13,474,095	213,120	13,260,975

Fuente: elaboración propia, con base en datos del cuadro 123 demanda potencial histórica y proyectada de pan francés; y cuadro 125 de consumo aparente histórico y proyectado de pan francés del presente informe.

De acuerdo al estudio se puede observar la incidencia en el incremento de la demanda insatisfecha, factor que representa una oportunidad para la comercialización del pan francés a nivel del mercado de la región que se cubrirá, componente positivo para la factibilidad del proyecto, otro elemento que colabora al aumento de la demanda del producto es el crecimiento de la población en la región.

**Cuadro 128**  
**Municipios de Colotenango y San Gaspar Ixchil**  
**Departamento de Huehuetenango**  
**Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Pan Dulce**  
**Período 2009 al 2018**  
**(cifras en unidades)**

<b>Año</b>	<b>Demanda potencial</b>	<b>Consumo Aparente</b>	<b>Demanda insatisfecha</b>
2009	4,634,608	99,216	4,535,392
2010	4,767,004	198,432	4,568,572
2011	4,838,812	297,648	4,541,164
2012	4,910,620	396,864	4,513,756
2013	4,980,184	496,080	4,484,104
2014	5,047,130	595,296	4,451,834
2015	5,109,214	694,512	4,414,702
2016	5,167,932	793,728	4,374,204
2017	5,224,406	892,944	4,331,462
2018	5,276,766	992,160	4,284,606

Fuente: elaboración propia, con base en datos del cuadro 124 demanda potencial histórica y proyectada de pan dulce; y cuadro 126 de consumo aparente histórico y proyectado de pan dulce del presente informe.

Como se puede observar durante el periodo de los últimos cinco años ha existido demanda insatisfecha de pan dulce en el Municipio y las proyecciones para los siguientes cinco años estiman una tendencia de crecimiento continuo en la demanda insatisfecha de pan dulce, derivado de los datos se estima que el producto será solicitado en el mercado.

#### **8.3.4.4 Precio**

Es determinado por la competencia del mercado y costos de producción. Al comercializar el producto con base a la calidad, variedad y precio, estos factores influirán en el consumidor final para comprar el producto.

El precio que se utilizará para la colocación del pan, se determinó por los costos de elaboración y otros gastos que intervienen, también se tomaron en cuenta los precios que serán operados en el área de mercados, tiendas y distribuidores.

Se determinó que el precio de venta por cada unidad es de 0.33 centavos, para el consumidor final al adquirirlo en la cabecera del municipio de Colotenango y para el detallista también será el mismo, este lo comercializará a 50 centavos por cada unidad.

#### **8.3.4.5 Comercialización**

Proceso utilizado para hacer llegar el pan, hasta el consumidor final en óptimas condiciones para la satisfacción de sus necesidades, a través de minoristas en el mercado local tanto en el área urbana como rural.

Para la venta del pan se determinó, que se realizará el proceso de comercialización a nivel de los municipios de Colotenango y San Gaspar Ixchil, con el objetivo de cubrir una fracción de la demanda insatisfecha.

- **Proceso de comercialización**

Conjunto de pasos para que el producto llegue a las manos del consumidor final, para el estudio de la comercialización de pan se deben tomar en cuenta las herramientas y estrategias de mercadeo idóneas para la producción.

#### **Mezcla de mercadotecnia**

Parte esencial en la mercadotecnia que constituye el proceso estratégico para colocar los productos de una empresa, dentro del mercado basado en variables.

En la producción de pan se analizan las variables siguientes: producto, precio, plaza y promoción.

**Tabla 38**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Panadería**  
**Mezcla de Mercadotecnia**  
**Año: 2013**

<b>Variable</b>	<b>Actividad</b>	<b>Descripción</b>
<b>Producto</b>	Variedad del producto	Pan dulce y pan francés
	Calidad	Es establecida por la materia prima utilizada para la elaboración, harina, manteca, azúcar, levadura, agua, sal, mejorante y polvo de hornear.
	Características	Producto para consumo masivo, parte de la dieta alimenticia básica
	Marca	No tiene.
<b>Precio</b>	Precio de venta	Q. 0.33 cada unidad de pan dulce y pan francés.
	Forma de pago	Contado.
<b>Plaza</b>	Canales	Productor-detallista-consumidor final.
	Cobertura	Área urbana y rural.
	Inventario	No manejan.
	Ubicaciones	Municipios de Colotenango y San Gaspar Ixchil, Departamento de Huehuetenango.
<b>Promoción</b>	Publicidad	De boca en boca.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

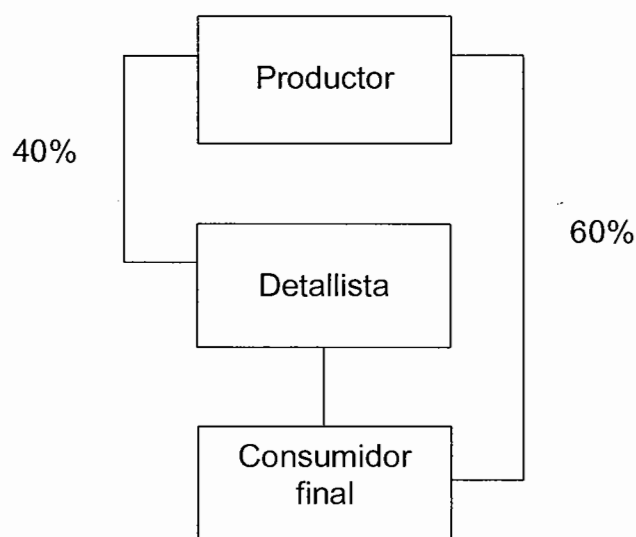
Las operaciones de comercialización, planteadas inician con los canales en donde se indican los participantes dentro del proceso de distribución y se cuantifican y comparan los márgenes a través de los factores de diferenciación.



- **Canales de comercialización**

Para hacer llegar el producto al consumidor final, la Cooperativa utilizará un canal de comercialización nivel uno, donde estarán incluidos: productor, detallista y consumidor final. A continuación se presenta la gráfica de canal de comercialización:

**Gráfica 24**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Panadería**  
**Canal de Comercialización**  
**Año: 2013**



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

El canal que se propone para la comercialización es el nivel uno, donde 60% del producto elaborado se venderá al consumidor en el municipio de Colotenango y 40% al detallista del municipio de San Gaspar Ixchil.

- **Márgenes de comercialización**

El objetivo es establecer costos y utilidades por la participación en el mercado y los gastos en los que se inciden en el proceso de comercialización.

La unificación de estos rubros revela los gastos, en los que se incurre al llevar el producto al consumidor final y la utilidad que se recibe por la participación en el proceso.

A continuación se presenta el cuadro de márgenes de comercialización:

**Cuadro 129**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Panadería**  
**Márgenes de Comercialización**  
**Año: 2013**

Participantes	Precio de venta Q.	Margen bruto Q.	Costo de mercadeo Q.	Margen neto Q.	Rentabilidad sobre inversión (%)	Participación (%)
<u>Productor</u>	0.33					66
<u>Detallista</u>	0.50	0.17	0.02	0.15	45	34
<u>Flete</u>			0.02			
<u>Consumidor Final</u>						
<b>Total</b>		<b>0.17</b>	<b>0.02</b>	<b>0.15</b>		<b>100</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

De acuerdo a los cálculos realizados en el cuadro anterior, se puede observar que el detallista obtiene un margen bruto de Q. 0.17 centavos por cada pan que vende, sin embargo al descontar a éste margen bruto los costos de flete recibe un margen neto de Q. 0.15, la rentabilidad sobre la inversión que devenga es del 45%, con respecto a la participación del productor en la comercialización se determinó que es del 66%, mientras que el detallista participa en un 34%.

### 8.3.5 Estudio técnico

El objetivo del estudio técnico es la utilización óptima o eficiente de los recursos disponibles para la puesta en marcha del proyecto, se analizarán las opciones

tecnológicas y las condiciones para el desarrollo de los procesos productivos y lograr la determinación de los costos de elaboración e inversión.

#### **8.3.5.1 Localización**

A continuación se describen los conceptos de la macrolocalización y microlocalización:

- **Macrolocalización**

El lugar seleccionado para el desarrollo del proyecto se encuentra en el municipio de Colotenango, ubicado en el kilómetro 289.5 con acceso por la carretera Interamericana CA-1 en el kilómetro 287.8 se cruza en el puente Selegua y se toma la carretera asfaltada RN-7W-A.

- **Microlocalización**

El proyecto se realizará en el casco urbano del municipio de Colotenango, donde existen vías de comunicación accesibles para la comercialización.

#### **8.3.5.2 Tamaño del proyecto**

El tamaño del proyecto se determinó después de considerar diversos factores como el mercado insatisfecho y la cobertura estimada de población existente, la capacidad instalada y financiera de los artesanos y la organización empresarial propuesta.

El proyecto tendrá una vida útil de cinco años como mínimo, para la ejecución del proyecto es necesaria la utilización de un local de 400 metros cuadrados, que estará dividido en departamentos administrativos y de producción, con un rendimiento diario de 2,555 unidades por cada quintal de harina y se producirán 2,555 unidades de pan francés y 2,555 unidades de pan dulce, para un rendimiento anual de 360 días con una producción de 919,800 unidades para

cada tipo de pan, se tomó en consideración el 1% de merma sobre la producción.

- **Volumen y valor de la producción**

Está representado por el número de productos que el artesano está dispuesto a producir de acuerdo a la capacidad y tamaño de su empresa, en este caso es por la cantidad de unidades de pan que el productor está dispuesto a elaborar.

A continuación se presenta el cuadro de volumen y valor de la producción de pan dulce:

**Cuadro 130**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Panadería**  
**Volumen y Valor de la Producción de Pan Francés**  
**Año: 2013**

Año	Producción en unidades	Merma en unidades 1%	Producción total anual	Precio de venta por unidad	Valor total en ventas
1	919,800	9,198	910,602	0.33	300,499
2	919,800	9,198	910,602	0.33	300,499
3	919,800	9,198	910,602	0.33	300,499
4	919,800	9,198	910,602	0.33	300,499
5	919,800	9,198	910,602	0.33	300,499
<b>Total</b>	<b>4,599,000</b>		<b>4,553,010</b>		<b>1,502,495</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

Se estima que la participación de la producción de pan francés abarcara 7% del total de demanda insatisfecha en el municipio de Colotenango y San Gaspar Ixchil, lo que promoverá la factibilidad del proyecto para comercializarlo.

En el siguiente cuadro se observa el volumen y valor de la producción de pan dulce:

**Cuadro 131**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Panadería**  
**Volumen y Valor de la Producción de Pan Dulce**  
**Año: 2013**

<b>Año</b>	<b>Producción en unidades</b>	<b>Merma en unidades 1%</b>	<b>Producción total anual</b>	<b>Precio de venta por unidad</b>	<b>Valor total en ventas</b>
1	919,800	9,198	910,602	0.33	300,499
2	919,800	9,198	910,602	0.33	300,499
3	919,800	9,198	910,602	0.33	300,499
4	919,800	9,198	910,602	0.33	300,499
5	919,800	9,198	910,602	0.33	300,499
<b>Total</b>	<b>4,599,000</b>		<b>4,553,010</b>		<b>1,502,495</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

El volumen de la producción anual de pan dulce cubrirá 20% de la demanda insatisfecha durante el primer año y para los siguientes cuatro años el 21%, dato que incentiva la comercialización.

Se determinó con base a una producción diaria total de 5,110 unidades, con un rendimiento por quintal de 2,555 unidades por dos que se producirán a diario por 360 días para una producción anual de 1,839,600 unidades, menos un descuento de 1% de merma, se obtendrá como resultado 1,821,204 unidades de producción total anual de pan dulce y pan francés lo que cubrirá en conjunto 11% de la demanda insatisfecha de Colotenango y San Gaspar Ixchil, por lo que es factible la implementación de un nuevo proyecto de panadería en el Municipio.

### **8.3.5.3 Proceso productivo**

Sistema con etapas necesarias para la elaboración del pan, se llevarán a cabo de forma artesanal, es decir manual, con el cuidado de obtener un producto comestible y de calidad, el lugar para la elaboración será el taller familiar, en el que se utilizarán amasadoras y técnicas tradicionales.

Se determinó que para el proceso de elaboración de pan francés son necesarios varios pasos, el procedimiento se diferencia en que el pan francés utiliza mejorante, no utiliza polvo para hornear y no se le coloca decoración con azúcar, manteca y huevo.

A continuación se presentan las fases necesarias del proceso productivo para optimizar tiempo y recursos, detalladas en un flujograma:

**Gráfica 25**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Panadería**  
**Flujograma del Proceso Productivo de Pan Francés**

**Año: 2013**

Paso	Descripción del proceso	Simbología
1		Inicio
2	Se selecciona a cada uno de los proveedores de los insumos que intervienen en el proceso de producción.	Adquisición de Insumos
3	Solicita las cantidades de ingredientes necesarios al almacén.	Solicitud
4	Se pesan todos los ingredientes que se utilizaran para la elaboración del pan francés.	Pesado
5	Limpieza de los implementos de pesado y superficie de la mesa de trabajo y hornos.	Limpieza
6	Se mezcla, harina, levadura, agua, manteca, mejorante, sal y azúcar revolviendo bien para que la masa quede manejable.	Mezclado
7	Se amasan todos los ingredientes, hasta lograr una masa blanda, luego se deja reposar la masa por 15 minutos.	Amasado
8	Se divide en porciones similares, en varios pedazos de masa, dándole un tamaño y peso uniforme a cada pan.	Moldeado
9	Son las formas que se le dan al pan.	Diseño
10	Se colocan las piezas de pan en el horno a una temperatura de 90° por 20 minutos, para activar la levadura e incrementar el tamaño.	Fermentado
11	Se prepara el horno a 200° C, se colocan las piezas en el horno, durante un tiempo de 12 a 15 minutos	Horneado
12	Se retiran las bandejas del horno y se enfrían a temperatura ambiente.	Enfriado
		Fin

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

El pan dulce necesita para su elaboración: azúcar, harina suave, levadura, agua, manteca, sal, vainilla y polvo de hornear.

Se determinó que para el proceso de elaboración de pan dulce son necesarios varios pasos, los cuales se detallan mediante el flujograma que se muestra a continuación:



**Gráfica 26**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Panadería**  
**Flujograma del Proceso Productivo de Pan Dulce**  
**Año: 2013**

Paso	Descripción del proceso	Simbología
1		Inicio
2	Se selecciona a cada uno de los proveedores de los insumos que intervienen en el proceso de producción.	Adquisición de Insumos
3	Solicita las cantidades de ingredientes necesarios al almacén..	Solicitud
4	Se pesan todos los ingredientes que se utilizaran para la elaboración del pan dulce.	Pesado
5	Limpieza de los implementos de pesado y superficie de la mesa de trabajo y hornos.	Limpieza de implementos
6	Disolver el azúcar con el polvo de hornear, agua, manteca, sal, levadura y harina suave teniendo el cuidado de mezclar bien la masa.	Mezclado
7	Se amasan todos los ingredientes, hasta conseguir una masa uniforme y se deja en reposo por un periodo de 15 minutos.	Amasado
8	En esta etapa se elaboran las diferentes formas de pan dulce, en los diseños que determina el panadero.	Moldeado
9	Se barniza con huevo el pan, con el apoyo de una brocha y se decora con azúcar y mantequilla previamente preparada.	Decoración
10	Se colocan las piezas de pan en el horno a una temperatura de 90° por 20 minutos, para activar la levadura he incrementar el tamaño.	Fermentado
11	Se prepara el horno a 200° C, se colocan las piezas en el horno, durante un tiempo de 12 a 15 minutos	Horneado
12	Se retiran las bandejas del horno y se enfrían a temperatura ambiente.	Enfriado
		Fin

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

Para la ejecución del proceso de elaboración de pan dulce es necesario desarrollar doce pasos, que garantizan un producto de primera calidad que satisfaga las necesidades del consumidor final y que permita obtener un margen de utilidad a los que participaran en el proceso de comercialización.

#### **8.3.5.4 Requerimientos técnicos**

Incluye todos los elementos que se requieren para ejecutar el proyecto, para llevar a cabo la elaboración de pan francés y pan dulce en el municipio de Colotenango, es necesario contar con lo siguiente:

**Tabla 39**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Panadería**  
**Requerimientos Técnicos**  
**Año: 2013**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
<b>Tangibles</b>		
<b>Maquinaria</b>		
Horno de 6 bandejas	Unidad	2
Olla amasadora	Unidad	1
Cilindro para refinar	Unidad	1
<b>Herramientas</b>		
Carritos clavijeros de 36 bandejas	Unidad	4
Bandejas	Unidad	60
Rodillos	Unidad	6
Espátulas	Unidad	6
Picheles medidores	Unidad	4
Balanza	Unidad	1
<b>Mobiliario y equipo</b>		
Mesas antioxidantes	Unidad	3
Estantería	Unidad	1
Mostrador	Unidad	1
Reloj de pared	Unidad	1
Sillas	Unidad	2
Cestas plásticas	Unidad	12
<b>Equipo de computo</b>		
Computadora de escritorio	Unidad	1
<b>Vehículos</b>		
Pick up	Unidad	1

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

En la tabla anterior se describen los recursos necesarios que se utilizarán para el desarrollo de este proyecto, entre los cuales se puede mencionar: materia prima, herramientas, mano de obra, mobiliario y equipo y equipo de computación constituyendo así todos los recursos con lo que se debe contar para llevar a cabo la producción de pan.

### **8.3.6 Estudio administrativo legal**

Establece todas las disposiciones legales de la estructura organizacional del proyecto, de forma interna y externa con el fin de definir los diferentes cargos y responsabilidades. El sistema legal identifica las restricciones reglamentarias del proyecto en cuanto a localización, tributación y uso del producto entre otros.

#### **8.3.6.1 Justificación**

Para poner en marcha el proyecto es importante el desarrollo del estudio administrativo legal, debido al marco legal que regirá para el cumplimiento del mismo.

De acuerdo a la investigación realizada se identificaron las necesidades de la población, una de ellas es que en la actualidad el Municipio no cuenta con habitantes que se dediquen a la elaboración de pan, debido a ello se considera viable la integración de una cooperativa de artesanos dedicados a la elaboración de pan francés y pan dulce, que será constituida con base a todos los requerimientos legales y fiscales que sean necesarios.

En la actualidad en el Municipio no existe una organización que promueva la elaboración de pan, razón por la que se propone la formación de una cooperativa para la puesta en marcha del proyecto.

Debido a que la actividad económica relacionada con la comercialización de pan tiene una alta demanda en el mercado local por ser un producto de consumo diario se considera exitosa la puesta en marcha del proyecto de panadería.

#### **8.3.6.2 Objetivos**

Son los propósitos a los que se dirige la actividad en forma general y específica. A continuación se describe los objetivos que se desean alcanzar:

- **General**

Evaluar el desarrollo del Municipio a través del trabajo en equipo de los productores de pan, que generará fuentes de empleo y por consiguiente elevar el nivel de vida de los pobladores.

- **Específicos**

- Servir de instrumento para el crecimiento de las ventas y análisis de la competencia en el desarrollo del mercado demandante del producto.
- Promover la participación de los habitantes del Municipio en la elaboración de pan, con ello mejorar el nivel de vida de la población.
- Establecer los controles administrativos necesarios en el proceso de elaboración y comercialización de pan.
- Verificar registros financieros para comprobar la rentabilidad esperada.
- Generar fuentes de empleo a partir de sus asociados.
- Capacitar la mano de obra a través de asistencia técnica.

### **8.3.6.3 Tipo y denominación**

La cooperativa es el tipo de organización en donde un conjunto de personas, se unen voluntariamente para llevar a cabo un proyecto de interés colectivo o comunitario, por su funcionalidad sirve para promover desarrollo a los sectores productivos agrícola, pecuario, artesanal, comercial, industrial y financiero del país. De acuerdo al Decreto 82-78 del Congreso de la República de Guatemala, este tipo de organización se denominará con el término "Cooperativa" y será exonerada de impuestos.

Se propone la creación de una cooperativa de productores de pan denominada con el nombre comercial de Cooperativa De Productores de Pan Colotenango, R.L. "COEPAN" y estará integrada por 30 asociados.

Los requisitos para la legalización de la cooperativa a través de un acta constitutiva son los siguientes:

- Elegir el consejo de administración con la aceptación de por lo menos 60% de los integrantes.
- Fotocopia del acta de elección del consejo administrativo, certificación de acta, (extendida por el secretario municipal) y fotocopia de DPI de todos los integrantes electos.

Luego del proceso de formación, se procede a formar un expediente legal y uno técnico, para el trámite de Personalidad Jurídica, donde se incluirán todas las constancias y papeles propios del trabajo realizado con los interesados.

Finalizada la conformación de los expedientes, cuando son entregados en el Registro de Cooperativas (expediente legal) y en la Gerencia de Fomento y Desarrollo Cooperativo (expediente técnico) para la revisión y análisis correspondiente, de conformidad con el artículo 20 de la Ley General de Cooperativas, con la documentación en orden se procede a la inscripción de la nueva cooperativa; inscrita la cooperativa, se trasladará al Consejo Directivo del INACOP, a efecto que en acto solemne sea entregada la Constancia de Personalidad Jurídica y se proceda a Juramentar a los Directivos que la constituyeron.

- **Organización propuesta**

Con base en el diagnóstico realizado en el municipio de Colotenango, el tipo de organización empresarial que se propone es la conformación de una cooperativa de productores de pan, por ser una organización que reúne a las personas involucradas para planificar, decidir, dirigir, coordinar y controlar la elaboración y

comercialización del proyecto. Todo ello con el propósito de obtener ingresos que cubran los costos en que se incurre y utilidades a los asociados.

Esto es posible a través del trabajo organizado y la interacción de cada asociado de la cooperativa que tiene como fin primordial alcanzar el desarrollo económico y social de todos sus asociados.

#### **8.3.6.4 Marco jurídico**

Son todas las disposiciones legales que regulan la conducta de las personas, con carácter atributivo y de cumplimiento obligatorio. La cooperativa se rige por normas legales internas y externas.

##### **Internas**

Están compuestas por ordenamientos que regulan la organización y las funciones de la cooperativa, son dirigidas a los miembros, para el adecuado desempeño de las actividades y son descritas a continuación:

- Acta de constitución
- Reglamento interno de la cooperativa
- Reglamento interno de trabajo
- Manual de organización
- Manual de normas y procedimientos
- Manual de higiene y seguridad
- Código de ética

##### **Externas**

Se toman como base las leyes que legislarán de forma inmediata y prolongada, la formación e inscripción de las Cooperativas, la Ley General de Cooperativas y su Reglamento, Decreto 82-78 del Congreso de la República de Guatemala, regula las actuaciones legales de las cooperativas, en su constitución,

integración, inscripción y fiscalización. Quien se encarga de velar por la aplicación, es el Instituto Nacional de Cooperativas -INACOP- y la Inspección General de Cooperativas -INGECOP-; así también se considerará en las siguientes referencias:

- Constitución Política de la República de Guatemala, Asamblea Nacional Constituyente 1985, Artículos 34, 43, 101 y 119 literal a.
- Ley General de Cooperativas Decreto 82-78, Congreso de la República de Guatemala.
- Reglamento de Inscripción y Registro de Cooperativas. Acuerdo 121-85
- Ley de Actualización Tributaria, Decreto 10-2012, Congreso de la República de Guatemala.
- Acuerdo Gubernativo 359-2012 Salarios Mínimo para Actividades Agrícolas, No Agrícolas y Actividades de Exportación y Maquila.
- Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, Decreto 11-2002, Congreso de la República de Guatemala.
- Código de Trabajo, Decreto 1441, Congreso de la República de Guatemala, Artículos 61-63 y 81-82
- Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, Decreto 68-86, Congreso de la República de Guatemala.
- Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Decreto 295, Congreso de la República de Guatemala.
- Ley de Bonificación Incentivo, Decreto 37-2001, Congreso de la República de Guatemala.

#### **8.3.6.5 Estructura de la organización**

Describe el esquema formal de relaciones, división del trabajo, niveles jerárquicos, formalización, comunicaciones, toma de decisiones, procedimientos, normas y objetivos.

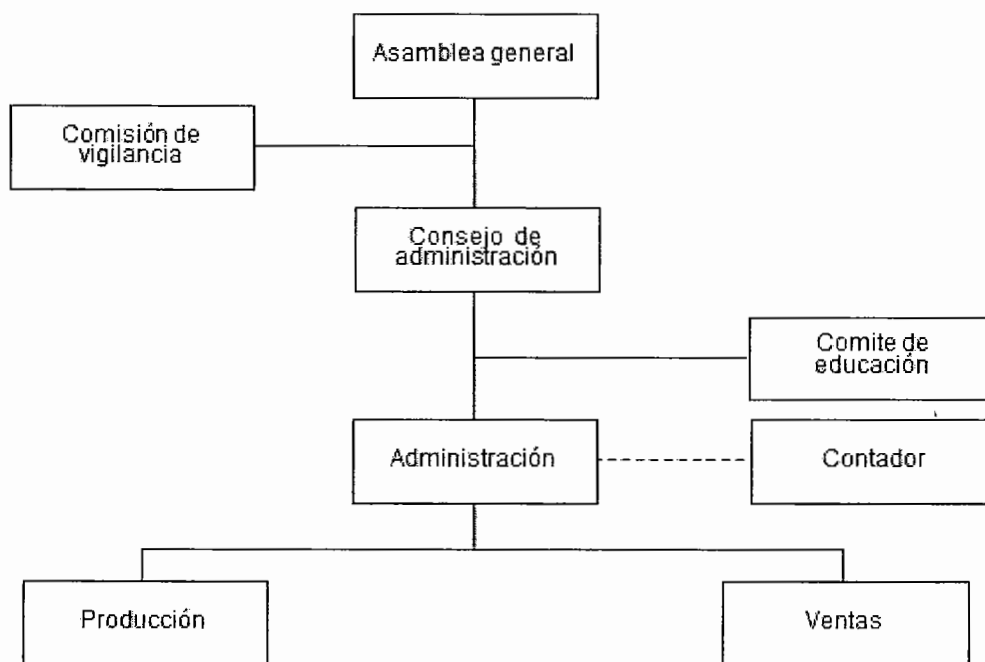


- **Diseño de la organización**

La estructura organizacional estará conformada en primera instancia por la Asamblea General, Comisión de Educación, Comisión de Vigilancia, Consejo de Administración, Administrador, Ventas, Producción y una unidad de asesoría externa de un Contador, con base a la Ley de Cooperativas de Guatemala Decreto 82-78.

A continuación se presenta el organigrama de la cooperativa:

**Gráfica 27**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Panadería**  
**Organigrama Estructural Propuesto**  
**Cooperativa de Productores de Pan Colotenango**  
**Año: 2013**



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

La estructura anterior, es de carácter lineal, debido a que la autoridad proviene de un nivel superior y cada subordinado es responsable, solamente, ante su superior jerárquico, los departamentos de producción y ventas estarán a cargo del administrador.

- **Sistema organizacional**

El estilo de organización propuesto, refleja una estructura administrativa que utiliza la comunicación formal en relación a las exigencias de cada puesto. La división del trabajo se manifiesta en una escala menor, para aprovechar los conocimientos de los asociados; la autoridad y responsabilidad estará delegada por cada nivel superior.

### **8.3.7 Estudio financiero**

El estudio financiero se integra por la inversión total que se realizará en el proyecto, se compone de inversión fija e inversión en capital de trabajo.

#### **8.3.7.1 Inversión fija**

Comprende la adquisición de los activos tangibles (terrenos, edificios, maquinaria, equipo, vehículos, etc.) e intangibles (patentes, marcas, diseños, nombres comerciales, asistencia técnica, gastos de instalación, etc.) necesarios para iniciar operaciones del proyecto.

Para poner en marcha este proyecto se requiere de una inversión inicial que se detalla a continuación:

**Cuadro 132**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Panadería**  
**Inversión Fija**  
**Año: 2013**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Total Q.
<b>Tangible</b>				<b>95,468</b>
<b>Maquinaria</b>				<b>59,000</b>
Horno de 6 bandejas	Unidad	2	12,000	24,000
Cilindro para refinar	Unidad	1	10,000	10,000
Olla amasadora	Unidad	1	25,000	25,000
<b>Herramientas</b>				<b>5,908</b>
Carritos clavijeros de 36 bandejas	Unidad	4	850	3,400
Bandejas	Unidad	60	27	1,620
Rodillos	Unidad	6	28	168
Espátulas	Unidad	6	30	180
Picheles medidores	Unidad	2	20	40
Balanza	Unidad	1	500	500
<b>Mobiliario y equipo</b>				<b>9,060</b>
Mesas antioxidantes	Unidad	3	1,800	5,400
Estantería de metal	Unidad	1	1,000	1,000
Mostrador	Unidad	1	1,500	1,500
Reloj de pared	Unidad	1	90	90
Sillas plásticas	Unidad	2	25	50
Cestas plásticas	Unidad	12	85	1,020
<b>Equipo de computo</b>				<b>1,500</b>
Computadora de escritorio	Unidad	1	1,500	1,500
<b>Vehículos</b>				<b>20,000</b>
Pick up	Unidad	1	20,000	20,000
<b>Intangible</b>				<b>3,000</b>
Gastos de organización		1	3,000	3,000
<b>Total</b>				<b>98,468</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

El cuadro anterior refleja la inversión fija que se debe realizar en el primer año del proyecto; la mayor inversión es la maquinaria con un valor de Q 59,000.00,

que representa el 60%, vehículos por Q.20,000.00 que representa el 20%, las herramientas, mobiliario y equipo de cómputo el 17% y los gastos de organización con 3%.

### 8.3.7.2 Inversión en capital de trabajo

Comprende el capital necesario para el inicio de operaciones como insumos, mano de obra, costos indirectos variables. A continuación se presenta la inversión en capital de trabajo por un mes:

**Cuadro 133**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Panadería**  
**Inversión de Capital de Trabajo Mensual**  
**Año: 2013**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Pan francés	Pan dulce	Total Q.
<b>Insumos</b>				<b>9,874</b>	<b>13,919</b>	<b>23,793</b>
Harina dura	Quintal	30.00	265.00	7,950	-	7,950
Harina suave	Quintal	30.00	245.00	-	7,350	7,350
Polvo para hornear	Libra	60.00	5.00	-	300	300
Levadura	Libra	90.00	9.50	570	285	855
Mejorante	Libra	30.00	11.50	345	-	345
Azúcar	Libra	900.00	3.60	216	3,024	3,240
Manteca	Libra	510.00	5.80	348	2,610	2,958
Agua	Garrafón	90.00	8.00	400	320	720
Sal	Libra	75.00	1.00	45	30	75
<b>Mano de obra</b>				<b>2,221</b>	<b>2,221</b>	<b>4,442</b>
Panadero A	Quintal	30	55.13	827	827	1,654
Panadero B	Quintal	30	55.13	827	827	1,654
Bonificación incentivo		30	8.33	250	250	500
Séptimo día			3,807.60	317	317	635
<b>Van</b>				<b>12,095</b>	<b>16,140</b>	<b>28,235</b>

Continúa ...

## Continuación cuadro 133

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Pan francés	Pan dulce	Total Q.
<b>Vienen</b>				<b>12,095</b>	<b>16,140</b>	<b>28,235</b>
<b>Costos indirectos variables</b>				<b>2,802</b>	<b>2,982</b>	<b>5,784</b>
Prestaciones laborales			0.3055	602	602	1,204
Cuota patronal			0.1267	250	250	500
Gas propano		30	130.00	1,950	1,950	3,900
Vainilla	Libra	60	3.00	-	180	180
<b>Gastos variables de ventas</b>				<b>70</b>	<b>70</b>	<b>140</b>
Bolsas plásticas	Millar	4	35.00	70	70	140
<b>Gastos fijos de ventas</b>				<b>2,269</b>	<b>2,269</b>	<b>4,538</b>
Combustibles y lubricantes		4	150.00	300	300	600
Sueldo vendedor rutero	Mensual	1		1,086	1,086	2,172
Bonificación incentivo	Mensual	1		125	125	250
Séptimo día			2,421.75	202	202	404
Prestaciones laborales			0.3055	393	393	787
Cuota patronal			0.1267	163	163	326
<b>Gastos fijos de producción</b>				<b>180</b>	<b>180</b>	<b>360</b>
Arrendamiento instalaciones	Mensual	60%	600.00	180	180	360
<b>Gastos fijos de administración</b>				<b>2,384</b>	<b>2,384</b>	<b>4,768</b>
Honorarios del contador	Mensual	1	250.00	125	125	250
Energía eléctrica	Mensual	1	300.00	150	150	300
Papelería y útiles	Mensual	1	40.00	20	20	40
Sueldo administrador	Mensual	1		1,086	1,086	2,172
Bonificación incentivo	Mensual	1		125	125	250
Séptimo día			2,421.75	202	202	404
Prestaciones laborales			0.3055	393	393	787
Cuota patronal			0.1267	163	163	326
Arrendamiento instalaciones	Mensual	40%	600.00	120	120	240
<b>Total</b>						<b>43,826</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

El capital de trabajo para el presente proyecto, contempla los rubros necesarios para la puesta en marcha y desarrollo del proyecto de panadería para el primer mes de producción, la utilización de capital para la materia prima será del 54%, mano de obra 10%, costos indirectos variables y gastos variables de ventas 14%, gastos fijos de ventas, de producción y administración 22%.

### 8.3.7.3 Inversión total

Está representada por el desembolso total para iniciar el proyecto de producción de pan. A continuación se presenta la integración de la inversión total:

**Cuadro 134**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Panadería**  
**Inversión Total**  
**Año: 2013**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Total	%
Inversión fija	98,468	69
Inversión en capital de trabajo	43,826	31
<b>Total</b>	<b>142,294</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

El cuadro anterior presenta la inversión necesaria y distribuida en porcentajes de la inversión efectuada en el proyecto de panadería, la inversión fija representa el 69% constituido por los activos tangibles e intangibles y la inversión en capital de trabajo representa el 31%, distribuido en materia prima, mano de obra y todo lo requerido para la puesta en marcha del proyecto.

### 8.3.7.4 Financiamiento

El financiamiento permite identificar las necesidades monetarias del proyecto, las cuales pueden ser de fuentes internas y externas, a corto, mediano o largo plazo. Para la realización del proyecto de panadería, los 30 miembros de la

cooperativa aportarán recursos financieros cada uno por Q. 3,443.13 que sumados equivalen el 73% del total de la inversión, el 27% restante se obtendrá a través de financiamiento externo, si resultara de que no se apruebe el crédito solicitado los miembros de la cooperativa tendrán que asumir el total de la inversión para poner en marcha el proyecto, los recursos de las fuentes de financiamiento se detallan a continuación:

**Cuadro 135**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Panadería**  
**Fuentes de Financiamiento**  
**Año: 2013**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Recursos propios	Recursos ajenos	Inversión total
<b>Inversión fija</b>	<b>59,468</b>	<b>39,000</b>	<b>98,468</b>
Maquinaria	20,000	39,000	59,000
Herramientas	5,908		5,908
Mobiliario y equipo	9,060		9,060
Equipo de computo	1,500		1,500
Vehículos	20,000		20,000
Gastos de organización	3,000		3,000
<b>Inversión en capital de trabajo</b>	<b>43,826</b>		<b>43,826</b>
Insumos	23,793		23,793
Mano de obra	4,442		4,442
Costos indirectos variables	5,784		5,784
Gastos variables de ventas	140		140
Gastos fijos de ventas	4,538		4,538
Gastos fijos de producción	360		360
Gastos fijos de administración	4,768		4,768
<b>Total</b>	<b>103,294</b>	<b>39,000</b>	<b>142,294</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

En el cuadro anterior se observa que del total de recursos financieros, la mayor parte la representan los recursos propios con 73% de fuentes internas y los recursos ajenos con un 27% de fuentes externas.

A continuación se presenta el plan de amortización del préstamo, mismo que es considerado una fuente de financiamiento externa:

**Cuadro 136**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Panadería**  
**Plan de Amortización del Préstamo**  
**Año: 2013**  
**(cifras en quetzales)**

Año	Amortización a capital	Tasa de interés 18%	Total	Saldo de capital
				39,000
1	39,000	7,020	46,020	0
<b>Total</b>	39,000	7,020	46,020	

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

En el cuadro anterior se observa que los recursos externos se obtendrán por medio de un préstamo a realizarse en BANRURAL con una tasa de interés del 18% anual, con plazo a un año y con una garantía fiduciaria que será respaldado por alguno de los asociados que cuente con los requisitos solicitados por el banco.

#### 8.3.7.5 Estados financieros

Los Estados Financieros, también denominados informes financieros, muestran la situación financiera y los resultados económicos obtenidos en un período de tiempo determinado, su objetivo principal es proveer información para facilitar la toma de decisiones económicas.

A continuación se presentan el estado de costo directo de producción proyectado, el estado de resultados proyectado, presupuesto de caja y el estado de situación financiera proyectado, con su respectiva interpretación:



• **Estado de costo directo de producción proyectado**

Se conforma por los costos incurridos en concepto de materia prima, mano de obra y costos indirectos variables en la producción. A continuación se presenta el estado de costo directo de producción proyectado.

**Cuadro 137**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Panadería (Producción de Pan Francés)**  
**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
<b>Materia prima</b>	<b>118,488</b>	<b>118,488</b>	<b>118,488</b>	<b>118,488</b>	<b>118,488</b>
Harina dura	95,400	95,400	95,400	95,400	95,400
Manteca	4,176	4,176	4,176	4,176	4,176
Azúcar	2,592	2,592	2,592	2,592	2,592
Levadura	6,840	6,840	6,840	6,840	6,840
Agua	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800
Sal	540	540	540	540	540
Mejorante	4,140	4,140	4,140	4,140	4,140
<b>Mano de obra</b>	<b>26,653</b>	<b>26,653</b>	<b>26,653</b>	<b>26,653</b>	<b>26,653</b>
Panadero A	9,923	9,923	9,923	9,923	9,923
Panadero B	9,923	9,923	9,923	9,923	9,923
Bonificación incentivo	2,999	2,999	2,999	2,999	2,999
Séptimo día	3,808	3,808	3,808	3,808	3,808
<b>Costos indirectos variables</b>	<b>33,623</b>	<b>33,623</b>	<b>33,623</b>	<b>33,623</b>	<b>33,623</b>
Cuota patronal	2,997	2,997	2,997	2,997	2,997
Prestaciones laborales	7,226	7,226	7,226	7,226	7,226
Gas propano	23,400	23,400	23,400	23,400	23,400
<b>Costo directo de producción</b>	<b>178,765</b>	<b>178,765</b>	<b>178,765</b>	<b>178,765</b>	<b>178,765</b>
Total de quintales producidos	360	360	360	360	360
<b>Costo por quintal</b>	<b>497</b>	<b>497</b>	<b>497</b>	<b>497</b>	<b>497</b>
Total de pan francés producido	2,529	2,529	2,529	2,529	2,529
<b>Costo por unidad</b>	<b>0.1963</b>	<b>0.1963</b>	<b>0.1963</b>	<b>0.1963</b>	<b>0.1963</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

Se puede observar que el costo directo por unidad de pan de francés asciende a la cantidad de Q. 0.1963, para los cinco años proyectados. A continuación se presenta el costo de producción por unidad de pan dulce:

**Cuadro 138**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Panadería (Producción de Pan Dulce)**  
**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
<b>Materia Prima</b>	<b>167,028</b>	<b>167,028</b>	<b>167,028</b>	<b>167,028</b>	<b>167,028</b>
Harina suave	88,200	88,200	88,200	88,200	88,200
Manteca	31,320	31,320	31,320	31,320	31,320
Polvo para hornear	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600
Azúcar	36,288	36,288	36,288	36,288	36,288
Levadura	3,420	3,420	3,420	3,420	3,420
Agua	3,840	3,840	3,840	3,840	3,840
Sal	360	360	360	360	360
<b>Mano de obra</b>	<b>26,653</b>	<b>26,653</b>	<b>26,653</b>	<b>26,653</b>	<b>26,653</b>
Panadero A	9,923	9,923	9,923	9,923	9,923
Ayudante B	9,923	9,923	9,923	9,923	9,923
Bonificación incentivo	2,999	2,999	2,999	2,999	2,999
Séptimo día	3,808	3,808	3,808	3,808	3,808
<b>Costos indirectos variables</b>	<b>35,783</b>	<b>35,783</b>	<b>35,783</b>	<b>35,783</b>	<b>35,783</b>
Cuota patronal Prestaciones laborales	2,997	2,997	2,997	2,997	2,997
Gas propano	7,226	7,226	7,226	7,226	7,226
Vainilla	23,400	23,400	23,400	23,400	23,400
	2,160	2,160	2,160	2,160	2,160
<b>Costo directo de producción</b>	<b>229,465</b>	<b>229,465</b>	<b>229,465</b>	<b>229,465</b>	<b>229,465</b>
<b>Total de quintales producidos</b>	<b>360</b>	<b>360</b>	<b>360</b>	<b>360</b>	<b>360</b>
<b>Costo por quintal</b>	<b>637</b>	<b>637</b>	<b>637</b>	<b>637</b>	<b>637</b>
<b>Total de pan dulce producido</b>	<b>2,529</b>	<b>2,529</b>	<b>2,529</b>	<b>2,529</b>	<b>2,529</b>
<b>Costo por unidad</b>	<b>0.2520</b>	<b>0.2520</b>	<b>0.2520</b>	<b>0.2520</b>	<b>0.2520</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

Se puede observar que el costo directo por unidad de pan dulce asciende a la cantidad de Q. 0.2520, esto incluye únicamente los tres elementos del costo: materia prima, mano de obra y costos indirectos variables.

• **Estado de resultados proyectado**

Este presenta de manera detallada y proyectada el resultado de las operaciones a realizar durante un periodo determinado. A continuación se presenta el estado de resultados proyectado.

**Cuadro 139**  
**Municipios de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Panadería**  
**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
<b>Ventas</b>	<b>600,997</b>	<b>600,997</b>	<b>600,997</b>	<b>600,997</b>	<b>600,997</b>
Pan francés	300,499	300,499	300,499	300,499	300,499
Pan dulce	300,499	300,499	300,499	300,499	300,499
<b>(-) Costo directo de producción</b>	<b>408,229</b>	<b>408,229</b>	<b>408,229</b>	<b>408,229</b>	<b>408,229</b>
Costo directo producción Pan francés	178,765	178,765	178,765	178,765	178,765
Costo directo producción pan dulce	229,465	229,465	229,465	229,465	229,465
<b>Contribución a la ganancia</b>	<b>192,768</b>	<b>192,768</b>	<b>192,768</b>	<b>192,768</b>	<b>192,768</b>
<b>(-) Gastos variables</b>					
<b>Ventas</b>	<b>1,680</b>	<b>1,680</b>	<b>1,680</b>	<b>1,680</b>	<b>1,680</b>
Bolsas plásticas	1,680	1,680	1,680	1,680	1,680
<b>Ganancia marginal</b>	<b>191,088</b>	<b>191,088</b>	<b>191,088</b>	<b>191,088</b>	<b>191,088</b>
<b>(-) Gastos fijos de ventas</b>	<b>51,525</b>	<b>51,525</b>	<b>51,525</b>	<b>51,525</b>	<b>51,525</b>
Depreciación vehículos	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000
Combustibles y lubricantes	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200
Van	139,563	139,563	139,563	139,563	139,563

Continúa...

Continuación cuadro 139

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Vienen	139,563	139,563	139,563	139,563	139,563
Sueldo vendedor rutero	26,061	26,061	26,061	26,061	26,061
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Prestaciones laborales	7,962	7,962	7,962	7,962	7,962
Cuota patronal	3,302	3,302	3,302	3,302	3,302
<b>(-)Costos fijos de producción</b>	<b>17,597</b>	<b>17,597</b>	<b>17,597</b>	<b>17,597</b>	<b>16,120</b>
Depreciación maquinaria	11,800	11,800	11,800	11,800	11,800
Depreciación herramientas	1,477	1,477	1,477	1,477	-
Arrendamiento instalaciones	4,320	4,320	4,320	4,320	4,320
<b>(-) Gastos fijos de administración</b>	<b>53,197</b>	<b>53,197</b>	<b>53,197</b>	<b>52,697</b>	<b>52,697</b>
Honorarios del contador	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Energía eléctrica	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600
Papelería y útiles	480	480	480	480	480
Depreciación mobiliario y equipo	1,812	1,812	1,812	1,812	1,812
Depreciación equipo de computación	500	500	500	-	-
Amortización gastos de organización	600	600	600	600	600
Sueldo administrador	26,061	26,061	26,061	26,061	26,061
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Prestaciones laborales	7,962	7,962	7,962	7,962	7,962
Cuota patronal admón.	3,302	3,302	3,302	3,302	3,302
Arrendamiento instalaciones	2,880	2,880	2,880	2,880	2,880
<b>(-) Gastos financieros</b>	<b>7,020</b>	-	-	-	-
Intereses sobre prestamos	7,020	-	-	-	-
<b>Utilidad antes del I.S.R.</b>	<b>61,480</b>	<b>68,500</b>	<b>68,500</b>	<b>69,000</b>	<b>70,477</b>
(-) I.S.R.	19,142	19,256	17,192	17,317	17,687
<b>Ganancia neta</b>	<b>42,607</b>	<b>49,514</b>	<b>51,577</b>	<b>51,952</b>	<b>53,060</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

Las ventas y costos de producción se mantienen durante los cinco años de vida del proyecto, reflejan una ganancia marginal del 31.80% sobre el total de las ventas, la utilidad neta del primer año es de Q 42,607.00 con un incremento creciente.

- **Presupuesto de caja proyectado**

Presenta los posibles ingresos y egresos monetarios con los cuenta la entidad. A continuación se presenta el presupuesto de caja proyectado.

**Cuadro 140**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Panadería**  
**Presupuesto de Caja Proyectado**  
**Al 31 diciembre de cada año**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Años				
	1	2	3	4	5
<b>Ingresos</b>	<b>743,291</b>	<b>687,762</b>	<b>757,579</b>	<b>827,282</b>	<b>899,048</b>
Saldo inicial	0	86,765	156,581	226,285	298,051
Ventas	600,997	600,997	600,997	600,997	600,997
Aportación de los asociados	103,294	-	-	-	-
Préstamo	39,000	-	-	-	-
<b>Egresos</b>	<b>656,526</b>	<b>531,181</b>	<b>531,294</b>	<b>529,231</b>	<b>529,356</b>
Maquinaria	59,000	-	-	-	-
Herramientas	5,908	-	-	-	-
Mobiliario y equipo	9,060	-	-	-	-
Equipo de computo	1,500	-	-	-	-
Vehículos	20,000	-	-	-	-
Gastos de organización	3,000	-	-	-	-
Gastos fijos de ventas	47,525	47,525	47,525	47,525	47,525
Costos fijos de producción	4,320	4,320	4,320	4,320	4,320
Costo directo de producción	408,229	408,229	408,229	408,229	408,229
Gastos fijos de administración	50,285	50,285	50,285	50,285	50,285
Gastos variables de ventas	1,680	1,680	1,680	1,680	1,680
Amortización de préstamo	39,000	-	-	-	-
Intereses sobre préstamo	7,020	-	-	-	-
Impuesto sobre la renta	-	19,142	19,256	17,192	17,317
<b>Saldo final</b>	<b>86,765</b>	<b>156,581</b>	<b>226,285</b>	<b>298,051</b>	<b>369,693</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

El cuadro anterior muestra el flujo de caja, para el primer año se obtendrán ingresos por Q 743,291.00, con lo que se cubrirán sus egresos que hacienden a Q. 656,526.00, esto equivale a un saldo final de caja de Q. 86,765.00, al final de los cinco años los flujos de efectivo que se generaran serán positivos, lo que demuestra la solvencia económica para cubrir los costos y gastos de los próximos periodos.

- **Estado de situación financiera proyectado**

El estado de situación financiera detalla los bienes, derechos, obligaciones y capital neto de una unidad económica en un período de tiempo establecido, como se muestra a continuación:

**Cuadro 141**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Panadería**  
**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
<b>Activo</b>					
<b>Corriente</b>	<b>86,765</b>	<b>156,581</b>	<b>226,285</b>	<b>298,051</b>	<b>369,693</b>
Efectivo	86,765	156,581	226,285	298,051	369,693
<b>No corriente</b>	<b>78,279</b>	<b>58,090</b>	<b>37,901</b>	<b>18,212</b>	<b>-</b>
Maquinaria	59,000	59,000	59,000	59,000	59,000
(-) Depreciación maquinaria	(11,800)	(23,600)	(35,400)	(47,200)	(59,000)
Herramientas	5,908	5,908	5,908	5,908	-
(-) Depreciación herramientas	(1,477)	(2,954)	(4,431)	(5,908)	-
Mobiliario y equipo	9,060	9,060	9,060	9,060	9,060
(-) Depreciación mobiliario y equipo	(1,812)	(3,624)	(5,436)	(7,248)	(9,060)
Equipo de computo	1,500	1,500	1,500	-	-
(-) Depreciación equipo de computo	(500)	(1,000)	(1,500)	-	-
Vehículos	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
(-) Depreciación Vehículos	(4,000)	(8,000)	(12,000)	(16,000)	(20,000)
Gastos de organización	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
<b>Van</b>	<b>78,279</b>	<b>58,090</b>	<b>37,901</b>	<b>18,212</b>	<b>-</b>

Continúa...

## Continuación cuadro 141

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Vienen	78,279	58,090	37,901	18,212	-
(-) Amortización gastos organización	(600)	(1,200)	(1,800)	(2,400)	(3,000)
<b>Total activo</b>	<b>165,044</b>	<b>214,671</b>	<b>264,186</b>	<b>316,263</b>	<b>369,693</b>
<b>Pasivo y patrimonio</b>					
<b>Corriente</b>	<b>19,142</b>	<b>19,256</b>	<b>17,192</b>	<b>17,317</b>	<b>17,687</b>
Impuesto sobre la renta por pagar	19,142	19,256	17,192	17,317	17,687
<b>Suma del pasivo</b>	<b>19,142</b>	<b>19,256</b>	<b>17,192</b>	<b>17,317</b>	<b>17,687</b>
<b>Patrimonio</b>	<b>145,901</b>	<b>195,416</b>	<b>246,993</b>	<b>298,946</b>	<b>352,006</b>
Aportación de los asociados	103,294	103,294	103,294	103,294	103,294
Utilidad del ejercicio	42,607	49,514	51,577	51,952	53,060
Utilidades acumuladas		42,607	92,122	143,699	195,652
<b>Total pasivo y patrimonio</b>	<b>165,044</b>	<b>214,671</b>	<b>264,186</b>	<b>316,263</b>	<b>369,693</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

En el cuadro anterior se proyecta la situación financiera de la empresa, tanto en los bienes y derechos, como en las obligaciones que tendrá el proyecto. Muestra un incremento en el activo corriente que está integrado por valores monetarios de caja y bancos; en el activo no corriente se manifiesta una disminución la cual se debe a las depreciaciones y amortizaciones según la ley. El pasivo lo conforman las obligaciones a favor de terceros y el patrimonio está integrado por la aportación de los asociados y las utilidades acumuladas.

### 8.3.8 Evaluación financiera

A continuación se analiza el entorno financiero del proyecto para determinar la factibilidad de que realmente todos los costos logren ser cubiertos de forma oportuna, para esto se realiza la medición de rentabilidad de la inversión a través de la aplicación de índices o razones financieras, para lo que se utilizará el estado de resultados y el estado de situación financiera.

#### 8.3.8.1 Punto de equilibrio

Se define como el volumen de producción necesario donde se cubren los costos y gastos fijos, sin obtener ganancia ni pérdida.

- **Punto de equilibrio en valores**

Representa el valor monetario de las ventas que se deben alcanzar para cubrir los costos y gastos fijos.

**Punto de equilibrio en valores**

**P.E.V.**

$$\frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ Ganancia marginal}} = \frac{129,338}{0.3180} = 406,785$$

- **Punto de equilibrio en unidades**

Se determina la cantidad exacta de unidades que se deben de vender, para obtener los ingresos que igualen a los costos y gastos incurridos en el proceso del proyecto.

**Punto de equilibrio en unidades**

**P.E.U.**

$$\frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio de venta}} = \frac{406,785}{0.33} = 1,232,683$$

- **Margen de seguridad**

Lo conforman las ventas que se pueden dejar de realizar, sin tener pérdidas. Para este proyecto genera un margen de seguridad del 32% sobre el total de ventas.

**Fórmula Margen de seguridad**

$$\frac{\text{Ventas} - \text{Punto de Equilibrio} \times 100}{\text{Ventas}} = \frac{194,212}{600,997} = 32\%$$



**Prueba del punto de equilibrio**

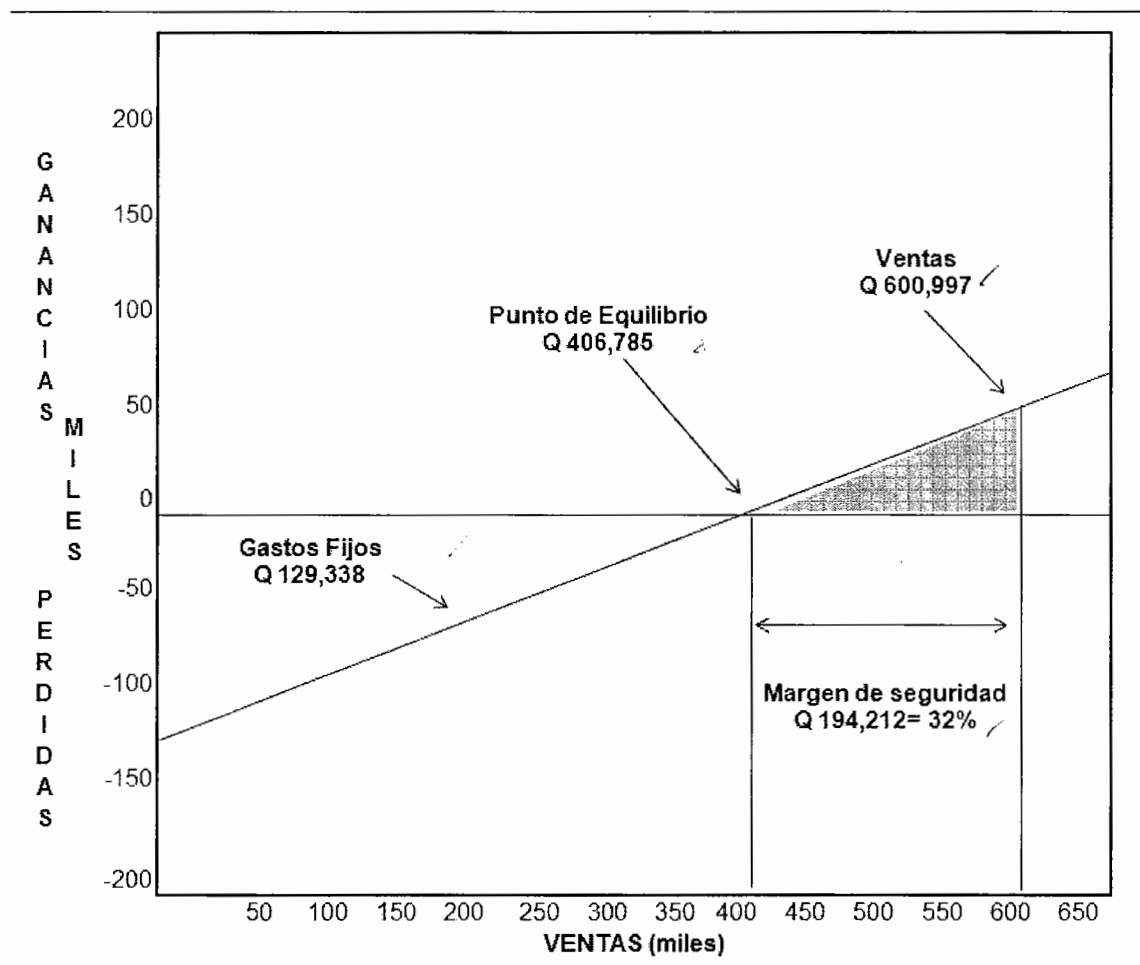
Ventas en punto de equilibrio	406,785
(-) Costos variables en punto de equilibrio	277,447
Ganancia marginal	<u>129,338</u>
(-) Costos y gastos fijos	129,338
Utilidad neta	<u>0</u>

- **Gráfica del punto de equilibrio**

Muestra el comportamiento de las ventas necesarias para obtener el equilibrio con los gastos fijos, el punto exacto donde no existe ganancia ni pérdida, también llamado punto neutro.

A continuación se presenta la gráfica de punto de equilibrio:

**Gráfica 28**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Panadería**  
**Punto de Equilibrio**  
**Año: 2013**



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

En la gráfica anterior se observa la cantidad monetaria que es necesaria de ventas para llegar al punto de equilibrio consolidado es de Q. 406,786 y el margen de seguridad es de 32%.

### 8.3.8.2 Flujo neto de fondos

Estado financiero que refleja la diferencia entre los flujos de ingresos y egresos, tiene como referencia la utilidad que se obtiene durante un período con lo que permite tomar decisiones importantes.

A continuación se presentan los flujos netos de fondos de los años productivos del proyecto de panadería:

**Cuadro 142**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Panadería**  
**Flujo Neto de Fondos -FNF-**  
**(cifras en quetzales)**

<b>Descripción</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>Ingresos</b>	<b>600,997</b>	<b>600,997</b>	<b>600,997</b>	<b>600,997</b>	<b>600,997</b>
Ventas	600,997	600,997	600,997	600,997	600,997
<b>Egresos</b>	<b>538,201</b>	<b>531,294</b>	<b>529,231</b>	<b>529,356</b>	<b>529,725</b>
Costo directo de producción	408,229	408,229	408,229	408,229	408,229
Gastos variables de ventas	1,680	1,680	1,680	1,680	1,680
Gastos fijos de ventas	47,525	47,525	47,525	47,525	47,525
Costos fijos de producción	4,320	4,320	4,320	4,320	4,320
Gastos fijos de administración	50,285	50,285	50,285	50,285	50,285
Gastos financieros	7,020	-	-	-	-
Impuesto sobre la renta	19,142	19,256	17,192	17,317	17,687
<b>Flujo neto de fondos</b>	<b>62,796</b>	<b>69,703</b>	<b>71,766</b>	<b>71,641</b>	<b>71,272</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

En el cuadro anterior se reflejan los flujos netos de fondos para cada uno de los cinco años, donde se observa que los ingresos en cada año son mayores a los egresos, lo que indica que es viable.

- **Prueba del flujo neto de fondos**

Se realiza con la finalidad de comprobar que el flujo neto de fondos coincida con la ganancia obtenida.

**Cuadro 143**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Panadería**  
**Prueba de Flujo Neto de Fondos con la Ganancia**  
**(cifras en quetzales)**

<b>Descripción</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Ganancia neta	42,607	49,514	51,577	51,952	53,060
(+) Depreciaciones	19,589	19,589	19,589	19,089	17,612
(+) Amortizaciones	600	600	600	600	600
<b>Flujo neto de fondos</b>	<b>62,796</b>	<b>69,703</b>	<b>71,766</b>	<b>71,641</b>	<b>71,272</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

Con el cuadro anterior se comprueba que el cálculo del flujo neto de fondos es confiable, debido que se realizó la prueba con la ganancia neta, con la suma de las depreciaciones, amortizaciones y el valor de rescate de los activos fijos.

### **8.3.8.3 Valor actual neto**

Consiste en encontrar la diferencia entre las corrientes de ingresos y egresos, que incluye la inversión total y considera el valor del dinero en el transcurrir del tiempo.

El factor de descuento que se utiliza para los flujos es la tasa de rendimiento mínima aceptada TREMA, si el proyecto se encuentra por debajo de ésta, el proyecto no debe efectuarse, para evaluar el proyecto de panadería se tomará como base 20%.

A continuación se presenta la determinación del VAN:

**Cuadro 144**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Panadería**  
**Valor Actual Neto -VAN-**  
**(cifras en quetzales)**

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización (20%)	Valor actual neto
0	142,294		142,294	(142,294)	1.00000	(142,294)
1		600,997	538,201	62,796	0.83333	52,330
2		600,997	531,294	69,703	0.69444	48,405
3		600,997	529,231	71,766	0.57870	41,532
4		600,997	529,356	71,641	0.48225	34,549
5		600,997	529,725	71,272	0.40188	28,643
<b>Total</b>	<b>142,294</b>	<b>3,004,987</b>	<b>2,800,101</b>	<b>204,886</b>		<b>63,165</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

Con el cuadro anterior se traen los valores futuros a valores actuales de los cinco años y se verifica si la TREMA que se desea obtener por el dinero invertido se alcanza. El proyecto es viable debido a que obtiene un valor actual neto positivo para cada periodo.

#### 8.3.8.4 Relación beneficio costo

Conocido como índice de deseabilidad (ID), es el resultado de dividir los flujos netos actualizados positivos entre los flujos netos actualizados negativos, también se incluye la inversión total. Permite establecer la eficiencia con que se utilizan los recursos de un proyecto.

Cuando el resultado es igual o mayor que la unidad, el proyecto de inversión deberá aceptarse, de lo contrario se rechaza.

A continuación se presenta la relación beneficio-costos del proyecto:

**Cuadro 145**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Panadería**  
**Relación Beneficio Costo -RBC-**  
**(cifras en quetzales)**

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización (20%)	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	142,294		142,294	1.00000		142,294
1		600,997	538,201	0.83333	500,831	448,501
2		600,997	531,294	0.69444	417,359	368,954
3		600,997	529,231	0.57870	347,799	306,268
4		600,997	529,356	0.48225	289,833	255,284
5		600,997	529,725	0.40188	241,527	212,885
<b>Total</b>	<b>142,294</b>	<b>3,004,987</b>	<b>2,800,101</b>		<b>1,797,350</b>	<b>1,734,185</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{1,797,350}{1,734,185} = \mathbf{1.03642}$$

Al obtener un resultado mayor a la unidad, el proyecto es rentable.

### 8.3.8.5 Tasa interna de retorno

Mide la rentabilidad de un proyecto, si es igual o mayor que la TREMA debe aceptarse, de lo contrario se rechaza, esto garantiza que el proyecto generará mayor utilidad de la esperada.

A continuación se presenta el cuadro de la tasa interna de retorno:

**Cuadro 146**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Panadería**  
**Tasa Interna de Retorno -TIR-**  
**(cifras en quetzales)**

Año	Flujo neto de fondos	Tasa de descuento (+)38.43%	Flujo neto de fondos actualizados (+)	Tasa de descuento (-)38.45%	Flujo neto de fondos actualizados (-)	TIR 38.441%	Flujo neto de fondos actualizados
0	(142,294)	1.00000	(142,294)	1.00000	(142,294)	1.00000	(142,294)
1	62,796	0.72239	45,363	0.72228	45,357	0.72233	45,360
2	69,703	0.52184	36,374	0.52169	36,364	0.52176	36,368
3	71,766	0.37697	27,054	0.37681	27,042	0.37688	27,048
4	71,641	0.27232	19,509	0.27216	19,498	0.27223	19,503
5	71,272	0.19672	14,021	0.19658	14,011	0.19664	14,015
	<b>204,886</b>		<b>27</b>		<b>(23)</b>		<b>0</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

Fórmula para el cálculo de la TIR

$$TIR = (R + (DR) \frac{VAN+}{(VAN+) - (VAN-)})$$

R = Tasa de descuento que genera valor actual positivo

DR = Diferencia entre tasas de descuento

VAN+ = Valor Actual Neto positivo

VAN- = Valor Actual Neto negativo

$$TIR = 0.3843 + 0.0002 * \frac{27}{27 - (-23)}$$

$$TIR = 0.3843 + 0.0002 * \frac{27}{50}$$

$$TIR = 0.3843 + 0.0002 * 0.5497349373$$

$$TIR = 0.3826 + 0.5497349373$$

$$TIR = 0.38441$$

$$TIR = 38.441$$

La TIR determinada es de 38.441%, superior a la TREMA del 20%, indica que los inversionistas de este proyecto obtendrán una rentabilidad, por lo tanto se acepta esta propuesta de inversión.

### 8.3.8.6 Período de recuperación de la inversión

Da a conocer el momento que se obtiene de regreso la inversión que se realizó, debe tenerse en cuenta que mientras menor sea el tiempo de recuperación, tendrá mayor viabilidad el proyecto, a continuación se presenta el cuadro del período de recuperación:



**Cuadro 147**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Panadería**  
**Período de Recuperación de la Inversión -PRI-**  
**(cifras en quetzales)**

Año	Inversión	Valor actual neto	Valor actual neto acumulado
0	142,294		0
1		52,330	52,330
2		48,405	100,735
3		41,532	142,267
4		34,549	176,816
5		28,643	205,459

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

Inversión total	142,294
(-) Recuperación al tercer año	142,267
(=) Monto pendiente de recuperar	27

27	/	34,549 =	0.001
0.001	x	12 =	0.009 Meses
0.009	x	30 =	0.282 Días

**PRI = 3 años y 1 día**

Se observa que el período de recuperación es aceptable, porque se recupera en los tres primeros años de puesto en marcha del proyecto de los cinco de la vida útil.

### 8.3.9 Impacto social

Con la implementación del proyecto Panadería en el municipio de Colotenango, se beneficiarán los 30 asociados que participarán en la cooperativa con sus familias en forma directa, en relación a sus ingresos y estilo de vida.

Se beneficiará a la población con la creación de nuevas fuentes de empleo, se fomentará la organización social a través de la creación de la cooperativa, se cubrirá parte de la demanda insatisfecha con un producto de calidad a un precio accesible y se capacitará al personal para contar con mano de obra calificada.

Se diversificará la producción artesanal, se promoverán cambios en las actividades productivas, se identificarán y aprovecharán nuevas formas de financiamiento al tener acceso al crédito bancario y se comercializará un nuevo producto que forma parte de la dieta básica que no se produce en el Municipio.

## CONCLUSIONES

De acuerdo a la investigación de campo realizada sobre el tema “Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión” en el municipio de Colotenango, departamento de Huehuetenango, se plantean las siguientes conclusiones:

1. La situación de la división política del Municipio para el año 2013 ha tenido un aumento de centros poblados en comparación con los años 1994 y 2002, debido al incremento poblacional, lo que ha provocado aumento en los requerimientos de servicios básicos e infraestructura.
2. Los recursos naturales al año de estudio se han deteriorado en relación a los años 1994 y 2002, producto de la contaminación de ríos, deforestación, incendios forestales y la extensión de la frontera agrícola, lo que repercute en la calidad de vida de los habitantes.
3. La población al año 2013 no ha tenido un desarrollo socioeconómico acorde al crecimiento poblacional en comparación con los años 1994 y 2002, condición generada por la falta de fuentes de empleo, el comercio informal y los elevados porcentajes de pobreza extrema 60% y pobreza no extrema 35%; fenómeno que conlleva a la desnutrición, analfabetismo y escasa cobertura de viviendas, situación que provoca la emigración de los habitantes dentro y fuera del país, con el objetivo de emplearse de forma temporal o indefinida y así mejorar la condición de vida de las familias.
4. Los servicios de agua entubada, energía eléctrica y drenajes al año de estudio han mejorado, a pesar que no se ha logrado abarcar el total de la población, en relación a los años 1994 y 2002, resultado del aprovechamiento de los nacimientos de agua natural y proyectos de

electrificación rural, sin embargo el servicio de drenajes solo presenta un incremento del 13%; lo que provoca que el resto de la población carezca de dicho servicio.

5. La educación del Municipio al año 2013 ha mejorado la cobertura en infraestructura para los niveles de pre primaria y primaria en comparación a los años 1994 y 2002, todos los centros poblados cuentan con edificio escolar y en la mayoría las clases se imparten en idioma Mam y Español, lo que contribuye a la disminución del nivel de analfabetismo. En el nivel medio se implementó el ciclo básico, sin embargo las clases se imparten en los establecimientos que utilizan los niveles de pre primaria y primaria, en relación al ciclo diversificado solo existe una institución de carácter privado, situación que provoca que los estudiantes tengan que acudir a la cabecera departamental.
6. La cobertura de salud al año 2013 no ha variado significativamente en comparación con los años 1994 y 2002, en el casco urbano existe un centro de atención permanente, tres puestos de salud y seis centros de convergencia distribuidos en nueve centros poblados, la mayoría no tienen suficiente personal ni equipo para trabajar, lo cual afecta en la calidad y cantidad de cobertura.
7. La inversión en unidades de mini-riego en el Municipio al año 2013 es pobre, únicamente se observaron tres unidades, sin embargo existen muchos nacimientos de agua y no se aprovechan para esta actividad, lo que limita la ampliación en la diversidad de cultivos en época seca.
8. Las vías de acceso no han mejorado significativamente al año 2013 en relación a los años 1994 y 2002, debido al poco mantenimiento de carreteras

y caminos; no existen carreteras rurales asfaltadas, lo que limita el comercio y transporte de personas.

9. Las organizaciones sociales han tenido un aumento significativo al año 2013 en relación a los años 1994 y 2002, los COCODE incrementaron acorde a la formación de nuevos centros poblados, como consecuencia promueven la organización y generan propuestas de mejora ante las autoridades municipales, organizaciones gubernamentales y no gubernamentales.
10. Las entidades de apoyo que existen en el Municipio en comparación con los años 1994 y 2002 no han aumentado de forma significativa, existe una agencia bancaria ubicada en el casco urbano que no cubre la demanda de servicios financieros del Municipio. El MAGA no brinda asistencia técnica a todos los centros poblados. Se identificaron como nuevas organizaciones las siguientes: El RENAP y Fundación Contra el Hambre; la ausencia de entidades provoca que la población no tenga apoyo en sus diversas gestiones para solucionar problemas de diferente índole.
11. Los requerimientos de inversión social y productiva presentan alta demanda en el Municipio, producto del aumento poblacional y la necesidad de cubrir áreas como salud, educación y recreación; sin embargo la falta de presupuesto de la municipalidad para cumplir los requerimientos de la población, no ha permitido mejoras en la infraestructura.
12. Los riesgos del Municipio al año 2013 han aumentado, producto de la escasa cobertura de servicios básicos, la falta de concientización de los pobladores y el poco interés de las autoridades, lo que ha provocado el incremento de vulnerabilidades y amenazas en todos los centros poblados.

13. La municipalidad en el año de estudio en comparación con los años 1994 y 2002, carece de personal en varias unidades administrativas y otras que no están funcionando, por lo que existe duplicidad de actividades, lo que provoca que la atención al público no sea eficiente.
14. El flujo comercial del Municipio al año 2013 ha incrementado de manera leve en comparación con los años 1994 y 2002, la importación de productos en su mayoría son de consumo básico. Por otro lado se ven en la necesidad de exportar mano de obra a los municipios aledaños, departamentos de la costa sur y a los estados fronterizos de México, lo que provoca emigración masiva de campesinos principalmente en temporada de cosecha de café.
15. La actividad productiva de mayor relevancia en la economía del Municipio es la artesanal, entre los principales productos están: cortes, fajas, güipiles y morrales, que representan la mayor fuente de ingresos económicos y la generación de empleos.
16. La actividad agrícola al año de estudio no ha cambiado en relación a los años 1994 y 2002, debido a que no hay diversidad de cultivos, los campesinos siembran maíz, frijol y café, esta actividad es la segunda en importancia. Sin embargo la no diversidad de cultivos y la falta de asesoría técnica limita el desarrollo.
17. En la actividad pecuaria, la producción aviar es la más representativa, con la crianza de aves de corral y producción de huevo. Se ubica en la tercera posición de las actividades productivas del Municipio, sin embargo la falta de organización y financiamiento no permite incrementar la producción lo que redundaría en un bajo ingreso económico.

18.El Municipio cuenta con los recursos necesarios para implementar los proyectos de inversión de producción de: melocotones, miel de abeja y panadería. Por medio de la evaluación financiera se determinó que son rentables, por lo que permitirán incrementar el desarrollo socioeconómico.

## RECOMENDACIONES

Con base a las conclusiones planteadas con anterioridad, se sugieren las siguientes recomendaciones:

1. Que un representante de la municipalidad y de las entidades de apoyo que existan en el Municipio, trabajen de manera conjunta para coordinar proyectos que permitan ampliar la cobertura de servicios básicos y crear la infraestructura necesaria, para proporcionar un nivel de vida saludable y sostenible en cada uno de los centros poblados.
2. Que las autoridades Municipales a través de la Oficina Municipal de Agua y Saneamiento implemente y difunda en la población, campañas y programas de concientización y orientación para el uso adecuado y equilibrado de los recursos naturales, con el objetivo de encauzar al Municipio hacia un desarrollo sostenible.
3. Que las autoridades Municipales con apoyo del MAGA identifique y promueva las potencialidades del Municipio, bajo el principio de explotación sostenible de los recursos naturales, con el fin de atraer fondos de inversión social y productiva de iniciativa privada y pública, que permitan financiar proyectos sociales que generen empleo y eleven el nivel de ingresos de la población.
4. Que la corporación Municipal de seguimiento a las solicitudes de los COCODE y priorice la ejecución de proyectos de agua entubada, energía eléctrica y drenajes, en los sectores que aún no cuentan con ellos, con el fin de mejorar las condiciones de vida de los habitantes.



5. Qué a través de la Coordinación Técnica Administrativa Distrital del Municipio, se gestione ante el MINEDUC la creación del ciclo diversificado, para cubrir la demanda educativa.
6. Que la dirección del CAP gestione ante el MSPAS la contratación de personal capacitado y aumente el suministro de insumos y equipo, para ampliar la cobertura de salud en el Municipio.
7. Que las autoridades Municipales a través de la Oficina Municipal de Agua y Saneamiento gestione ante el MAGA la asistencia técnica para aprovechar de manera equilibrada los recursos hídricos del Municipio y la implementación de sistemas de mini-riego que permitan al productor dejar la dependencia de la época lluviosa y potencializar su producción.
8. Que los representantes de los COCODE gestionen y promuevan ante la municipalidad, proyectos que tiendan a crear o mejorar la infraestructura vial, para impulsar el desarrollo social y productivo de la población.
9. Que los pobladores junto a los líderes comunitarios se organicen para establecer estrategias y acciones que permitan una mayor participación ciudadana, en las cuales se conozcan los intereses de la población, además de orientar la forma en que estos puedan ser reconocidos e incluidos en las políticas de gobierno.
10. Que los líderes comunitarios busquen el apoyo de otras instituciones de carácter gubernamental y privado, en la cabecera departamental, para mejorar las condiciones en educación, infraestructura, salud, seguridad y vivienda, en beneficio de los habitantes del Municipio.

11. Que la Dirección Administrativa Financiera Municipal, realice una planificación del presupuesto a favor de las comunidades que presenten mayor necesidad en infraestructura como salud, educación y recreación.
12. Que los líderes comunitarios y las autoridades municipales gestionen ante la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres -CONRED- la creación de la Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres -COMRED-, para identificar y dar a conocer las amenazas y vulnerabilidades del Municipio, con el fin de implementar programas de prevención y mitigación de desastres.
13. Que las autoridades Municipales evalúen la reestructuración de personal y tome en cuenta los manuales administrativos, para evitar la duplicidad de funciones y brindar un servicio adecuado a los vecinos.
14. Qué los líderes comunitarios con el apoyo de entidades gubernamentales y no gubernamentales, promuevan el desarrollo de propuestas de inversión que permitan exportar bienes y servicios hacia municipios aledaños para generar ingresos al Municipio.
15. Que los productores artesanales se organicen para promover sus productos, obtener financiamiento para promocionar e incrementar la exportación de tejidos artesanales, con el objetivo de elevar su nivel de ingresos y la vez permita la reinversión, ampliación y diversificación.
16. Que los representantes de las comunidades deberán solicitar apoyo técnico y financiero a entidades como el MAGA y entidades de apoyo de índole productiva, para mejorar las técnicas de cultivo, implementar unidades de mini-riego y reenfocar la producción en base a la vocación y uso adecuado del suelo para potencializar de manera sostenible la actividad agrícola.

17. Que los líderes comunitarios deberán asociarse con fines productivos, para solicitar y gestionar el apoyo técnico y financiero al sector pecuario, para impulsar el carácter no estacional de este tipo de producción y satisfacer de esta forma la demanda interna y exportar la producción restante.
18. Que los representantes de los COCODE promuevan los proyectos de producción de: melocotones, miel de abeja y panadería para que se organicen con el propósito de buscar apoyo técnico, financiamiento e implementar dichos proyectos y fomentar el desarrollo socioeconómico en el Municipio.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Aguilar Catalán, J. A. 2013. Método para Investigación del Diagnóstico Socioeconómico: Pautas para el desarrollo de las regiones, en países que han sido mal administrados. 4ª. Ed. Guatemala, Renacer. 126 p.
2. ANAM (Asociación Nacional de Municipalidades GT). 2007. Finanzas Municipales. 2ª. Ed. s.n. 50 p.
3. Asamblea Nacional Constituyente. 1985. Constitución Política de la República de Guatemala. Guatemala, Librería Jurídica. 77 p.
4. Bernal Torres, C. A. 2006. Metodología de la Investigación: Proceso de Investigación Científica Método General. 2ª. Ed. México, s.n. s.p.
5. Chiavenato, I. 2003. Administración de Recursos Humanos. 5ª. Ed. s.1, Mc Graw Hill/ Interamericana Editores, S. A. de C. V. 699 p.
6. \_\_\_\_\_. 2009. Gestión del Talento Humano. 3ra. Ed. s.1, Mc Graw Hill/ Interamericana Editores, S. A. de C. V. 686 p.
7. Clasificación de desnutrición en niños. (en línea). Consultado el 14 de oct. de 2013. Disponible en: [http://www.medicalcriteria.com/site/index.php?option=com\\_content&view=article&id=275%3Amalnutrition&catid=66%3Anutrition&Itemid=80&lang=e](http://www.medicalcriteria.com/site/index.php?option=com_content&view=article&id=275%3Amalnutrition&catid=66%3Anutrition&Itemid=80&lang=e)
8. Comisión para el Esclarecimiento Histórico. 1999. Memoria del Silencio. 1a. Ed. Guatemala, 426 p.

9. Congreso de la República de Guatemala y sus reformas. 1970. Código De Comercio Decreto 2-70. Guatemala, Librería Jurídica. 158 p.
- 10.\_\_\_\_\_. 2011. Código De Trabajo Decreto 1441. Guatemala, Librería Jurídica. 26 p.
- 11.\_\_\_\_\_. 2002. Código Municipal Decreto 12-2002. Guatemala, Librería Jurídica. 48 p.
- 12.\_\_\_\_\_. 1991. Código Tributario Decreto 6-91. Guatemala, Librería Jurídica. 80 p.
- 13.\_\_\_\_\_. 2002. Ley de Bancos y Grupos Financieros Decreto 19-2002. Guatemala, Librería Jurídica. 122 p.
- 14.\_\_\_\_\_. 2013. Ley Orgánica del Presupuesto Decreto 13-2013. Guatemala, Librería Jurídica. 16 p.
- 15.\_\_\_\_\_. 2002. Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural Decreto 11-2002. Guatemala, Librería Jurídica. 33 p.
- 16.\_\_\_\_\_. 1978. Ley General de Cooperativas Decreto 82-78. Guatemala, Librería Jurídica. 45 p.
- 17.\_\_\_\_\_. 2002. Ley Orgánica del Banco de Guatemala Decreto 16-2002. Guatemala, Librería Jurídica. 57 p.
- 18.\_\_\_\_\_. 2012. Ley del Impuesto Sobre la Renta. Decreto 10-2012. Guatemala, Librería Jurídica. 52 p.

19. Contraloría General de Cuentas GT. 2006. Compendio de leyes Guatemala. s.n. 160 p.
20. \_\_\_\_\_. Proyecto SIAF – SAG.: Manual de Administración Financiera Integrada Municipal. -MAFIM-. 2da. Ed. Ministerio de Finanzas Públicas. 88 p.
21. \_\_\_\_\_. Sistema Integrado de Administración Financiera y Control - SIAF-. 2da. Ed. Ministerio de Finanzas Públicas. 28 p.
22. Crece negocios. Definición de rentabilidad. (en línea). Guatemala. Consultado el 13 de nov. 2013. Disponible en: <http://www.crecenegocios.com/definicion-de-rentabilidad/>.
23. \_\_\_\_\_. El mundo de las plantas. (en línea). Guatemala. Consultado el 25 de oct. 2013. Disponible en: [http://www.botanical-online.com/Beneficios\\_de\\_fresas.html](http://www.botanical-online.com/Beneficios_de_fresas.html)
24. Ecured. Botánica Aplicada. (en línea). Guatemala. Consultado el 25 de oct. 2013. Disponible en: [http://www.ecured.cu/index/cucurbita\\_pepo](http://www.ecured.cu/index/cucurbita_pepo)
25. El ciruelo. (en línea). Guatemala. Consultado el 25 de oct. 2013. Disponible en: <http://www.elciruelo.com/beneficios-del-melocoton-treintamotivos-para-comer-melocotones/>
26. Frutales. Una aproximación a la Fruticultura. (en línea). Guatemala. Consultado el 25 de oct. 2013. Disponible en: <http://frutales.wordpress.com/hueso/melocotonero-2/>

27. Gitman, L. J. "Principios de Administración Financiera". Estados Unidos, Editorial Pearson Addison Wesley, 11a. Ed. 41 p.
28. Hair Jr, J.F., Bush, R.P. y Ortinau, D.J. 2010. Investigación de mercados. 4ta Ed. Editorial McGraw-Hill/ Interamericana Editores, S. A. de C.V. 651 p.
29. INCAP (Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá GT). 2006. Serviprensa. 2da. Ed. s.n. 274 p.
30. INE (Instituto Nacional de Estadística GT). 1994 y 2002. Censo de Población y de Habitación. s.n. s.p.
31. \_\_\_\_\_. 2006. Encuesta Nacional de Condiciones de Vida -ENCOVI-. s.n. s.p.
32. La pobreza extrema se redujo. (en línea). Guatemala. Consultado el 14 de oct. 2013. Disponible en: <http://www.elperiodico.com.gt/es/20111118/cartas/203839>
33. Los riesgos naturales. Conceptos. Tipos, factores y prevención de riesgos. Riesgos inducidos. (en línea). Consultado el 16 de dic. 2013. Disponible en: <http://www.ilexaquifolium.files.wordpress.com/2011/02/ctm-tema31.pdf>.
34. Los beneficios de la intervase para la salud. (en línea). Consultado el 21 de jun. 2014. Disponible en <http://www.globalhealingcenter.net/salud-natural/invertasa-salud.html>

35. Nance. (en línea). Guatemala. Consultado el 25 de oct. 2013. Disponible en <http://www.hort.porduc.edu/Newcrop/morton/nance.html>
36. Organismo Ejecutivo. 2011. Acuerdo Gubernativo 520-2011 Salarios Mínimos para Actividades Agrícolas, No Agrícolas y de la Actividad Exportadora y de Maquila. Guatemala, Librería Jurídica. 04 p.
37. \_\_\_\_\_. 2012. Acuerdo Gubernativo 359-2012 Salarios Mínimos para Actividades Agrícolas, No Agrícolas y de la Actividad Exportadora y de Maquila. Guatemala, Librería Jurídica. 06 p.
38. Perfil orgánico del cultivo de loroco. (en línea). Guatemala. Consultado el 25 de oct. 2013. Disponible en: <http://www.oirsa.org/aplicaciones/Subidoarchivos/bibliotecavirtual/EISalvadorNunez>.
39. Red de Revistas Certificadas de América Latina y El Caribe. Agrociencia. (en línea). Consultado el 25 de oct. 2013. Disponible en: <http://www.redalyc.org/artículo>.
40. Sabelotodo. Artículos de Jardinería. (en línea). Guatemala. Consultado el 25 de oct. 2013. Disponible en: <http://www.sabelotodo.org/agricultura/frutales/guayaba.html>
41. Salazar Saénz G.Y. 2008. Evaluación de la adición de minerales orgánicos Vs. Minerales inorgánicos, sobre la calidad externa de la cáscara de huevo en gallinas ponedoras comerciales en jaula. Ciudad de Guatemala, Guatemala, s.n. Tesis Med. Veter. USAC. Fac. de Medicina Y Veterinaria. (en línea). Guatemala. Consultado el 13 de sept. 2015. Disponible en: [http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/10/10\\_1099.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/10/10_1099.pdf). p. 26.



42. SEGEPLAN (Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia GT). 2010. Caracterización del municipio de Colotenango, departamento de Huehuetenango. s.n. 09 p.
43. \_\_\_\_\_. 2010. Plan de Desarrollo Municipal: Municipio de Colotenango, departamento de Huehuetenango. s.n. 104 p.
44. Valladares, C.H. 2009. Apuntes para el curso Recursos Económicos de Centroamérica. Documento de apoyo a la docencia, Parte I. Guatemala. s.n. 70 p.

## **ANEXOS**

**Anexo 1**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Características de los bosques**  
**Año 2013**

---

- **Bosque húmedo subtropical templado (BHST)**

- Altitud: 1,00260 a 1,500 metros sobre el nivel del mar.
- Precipitación pluvial anual: 1,000 a 2,000 milímetros.
- Temperatura media anual: 18 a 24 grados centígrados.
- Suelos: Superficiales, de textura pesada, bien drenados, color gris oscuro o negro; el rango de pendientes está entre 12% a 32% el potencial es forestal.

- **Bosque húmedo montano bajo subtropical (BHMBMS)**

- Altitudes: 1,500 a 2,400 metros sobre el nivel del mar.
- Precipitación pluvial anual: 1,000 a 1,500 milímetros.
- Temperatura media anual: 15 a 23 grados centígrados o menos.
- Suelos: Superficiales, pesados, bien drenados, de color gris oscuro a negro; también se encuentran de textura mediana, con drenajes imperfectos, de color pardo. Las especies indicativas son: encino, pinos y alisos.

- **Bosque muy húmedo montano bajo subtropical (BMHMBS)**

- Altitudes: 1,800 a 2,400 metros sobre el nivel del mar.
- Precipitación pluvial anual: 2,000 a 3,000 milímetros.
- Temperatura media anual: 12 a 18.6 grados centígrados.
- Suelos: Son superficiales, pesados bien drenados, color gris oscuro a negro, la pendiente es mayor de 45%. Las especies indicativas son: ciprés, pino, encino o roble y alisos.

**Anexo 2**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Concentración de la Tierra**  
**Censos: 1979, 2003 y Año: 2013**

Tamaño	Acumulación Porcentual		Producto	
	Fincas Xi	Superficie Yi	Xi(Y(i+1))	Yi(X(i+1))
Censo año 1979				
Microfincas	43.39	8.33	0.00	0.00
Subfamiliares	96.47	72.28	3,136.08	803.49
Familiares	100.00	100.00	9,646.98	7,227.83
<b>Total</b>			<b>12,783.06</b>	<b>8,031.32</b>
Censo año 2003				
Microfincas	78.27	37.66	0.00	0.00
Subfamiliares	99.40	87.99	6,886.91	3,743.56
Familiares	100.00	100.00	9,939.80	8,799.35
<b>Total</b>			<b>16,826.70</b>	<b>12,542.91</b>
Años: 2013				
Microfincas	84.85	36.72	0.00	0.00
Subfamiliares	100.00	100.00	8,484.85	3,672.00
<b>Total</b>			<b>8,484.85</b>	<b>3,672.00</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos del III y IV Censo Nacional Agropecuario del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

**Anexo 3**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Ecuación del Coeficiente de Gini**  
**Año: 2013**

---

La ecuación del coeficiente de Gini es la siguiente:

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

En donde las variables son:

- $X_i$  = Es la acumulación porcentual del número de fincas.
- $Y_i$  = Es la acumulación porcentual del total de la superficie.
- $\sum$  = Sumatoria de valores

El rango de variación del Coeficiente de Gini se localiza entre 0 y 1. Cuando más se aproxima a la unidad, mayor será el grado de concentración del recurso natural.

• **Niveles de concentración de la tierra según coeficiente del índice**

- |                           |                   |
|---------------------------|-------------------|
| 1. Concentración muy baja | = 0.0000 a 0.1999 |
| 2. Concentración baja     | = 0.2000 a 0.3999 |
| 3. Concentración media    | = 0.4000 a 0.5999 |
| 4. Concentración alta     | = 0.6000 a 0.7999 |
| 5. Concentración muy alta | = 0.8000 a 1.0000 |

**Censo 1979**

$$CG = \frac{12,783.06 - 8,031.32}{100}$$

$$CG = 47.5174 \text{ Concentración media}$$

### Censo 2003

$$\text{CG} = \frac{16,826.70 - 12,542.91}{100}$$

CG= 42.8379 Concentración media

### Encuesta 2013

$$\text{CG} = \frac{8,484.85 - 3,672}{100}$$

CG= 48.1285 Concentración media

**Anexo 4**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Anexo Calculo Generación de Empleo**  
**Producción Agrícola**  
**Año: 2013**

<b>Producto</b>	<b>Unidades Económicas</b>	<b>No. Personas por Familia</b>	<b>Jornaleros contratados</b>	<b>Sub total</b>	<b>Generación empleos</b>
<b><u>Microfincas</u></b>					
Maíz	135	3		3	405
Frijol	73	3		3	219
Café	56	3		3	168
<b><u>Subfamiliares</u></b>					
Café	40	3	2	5	200
Maíz	45	3	2	5	225
Frijol	33	3	2	5	165

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

**Anexo 5**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Anexo de Depreciaciones**  
**Producción Pecuaria**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2013**

Cantidad de unidades productivas	Galeras			Gallinas Ponedoras				
	Valor unitario asignado	Valor total	5% Depre.	Cantidad de ponedoras	Valor unitario	Valor total	Depre. 15 meses de postura	Depre. a 12 meses
<b>MICROFINCAS</b>								
Crianza y engorde de gallinas								
78	Q 200.00	Q 15,600.00	Q 780.00					
Crianza y engorde de pollo								
52	Q 200.00	Q 10,400.00	Q 520.00					
Crianza y engorde de chompipe								
18	Q 200.00	Q 3,600.00	Q 180.00					
Crianza y engorde de gallo								
15	Q 200.00	Q 3,000.00	Q 150.00					
Engorde de bovino-hembra								
2	Q 400.00	Q 800.00	Q 40.00					
Engorde de bovino-macho								
3	Q 400.00	Q 1,200.00	Q 60.00					
<b>SUBFAMILIARES</b>								
Producción de huevo de gallina								
1	Q 18,000.00	Q 18,000.00	Q 900.00	75	Q 75.00	Q 5,625.00	Q 375.00	Q 4,500.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.



**Anexo 6**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Anexo de Depreciaciones y Gastos Fijos**  
**Producción Artesanal**  
**Pequeño Artesano Carpintería**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2013**

DESCRIPCIÓN	Valor en Q.	Unidades Económicas	Valor a Depreciar en Q.	% de Depreciación	Depreciación Anual en Q.
<b>Carpintería</b>					
<b>Herramientas</b>	<b>670.00</b>	<b>2</b>	<b>1,340.00</b>	<b>25</b>	<b>335.00</b>
Serrucho	50.00				
Martillo	50.00				
Formón	30.00				
Garlopa	200.00				
Cepillo manual	250.00				
Escuadra	45.00				
Prensa	45.00				
<b>Maquinaria</b>	<b>1,800.00</b>	<b>2</b>	<b>3,600.00</b>	<b>20</b>	<b>720.00</b>
Sierra de mesa	1,800.00				
<b>Total depreciaciones</b>					<b>1,055.00</b>
Por producto anual					351.67
Alquiler	3,600.00	2			7,200.00
Por producto anual					2,400.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

**Anexo 7**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Anexo de Depreciaciones y Gastos Fijos**  
**Producción Artesanal**  
**Pequeño Artesano Herrería**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2013**

DESCRIPCIÓN	Valor en Q.	Unidades Económicas	Valor a Depreciar en Q.	% de Depreciación	Depreciación Anual en Q.
<b>Herrería</b>	<b>285.00</b>	<b>3</b>	<b>855.00</b>	<b>25</b>	<b>213.75</b>
Herramientas	15.00				
Martillo	40.00				
Copla	75.00				
Baise pico de loro	75.00				
Baise normal	30.00				
Alicate	20.00				
Tenasa	30.00				
Desarmadores	3,700.00	<b>3</b>	<b>11,100.00</b>	<b>20</b>	<b>2,220.00</b>
<b>Maqunaria</b>	<b>1,500.00</b>				
Soldadora	800.00				
Pulidora	900.00				
Cortadora	500.00				
Barreno					
<b>Total depreciaciones</b>					<b>2,433.75</b>
Por producto anual					811.25
Alquiler	3,600.00	3			10,800.00
Por producto anual					3,600.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

**Anexo 8**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Anexo de Depreciaciones y Gastos Fijos**  
**Producción Artesanal**  
**Mediano Artesano Carpintería**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2013**

DESCRIPCIÓN	Valor en Q.	Unidades Económicas	Valor a Depreciar en Q.	% de Depreciación	Depreciación Anual en Q.
<b>Carpintería</b>					
<b>Herramientas</b>	<b>1,570.00</b>	<b>1</b>	<b>1,570.00</b>	<b>25</b>	<b>392.50</b>
Serrucho	50.00				
Martillo	50.00				
Formón	30.00				
Garlopa	200.00				
Cepillo manual	250.00				
Cepillo eléctrico	900.00				
Escuadra	45.00				
Prensa	45.00				
<b>Maquinaria</b>	<b>3,400.00</b>	<b>1</b>	<b>3,400.00</b>	<b>20</b>	<b>680.00</b>
Sierra circular	1,600.00				
Sierra de mesa	1,800.00				
<b>Total depreciaciones</b>					<b>1,072.50</b>
Por producto anual					357.50
Alquiler					12,000.00
Por producto anual	6,000.00	2			4,000.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

**Anexo 9**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Anexo de Depreciaciones y Gastos Fijos**  
**Producción Artesanal**  
**Mediano Artesano Herrería**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2013**

DESCRIPCIÓN	Valor en Q.	Unidades Económicas	Valor a Depreciar en Q.	% de Depreciación	Depreciación Anual en Q.
<b>Herrería</b>					
<b>Herramientas</b>					
Martillo	285.00	1	285.00	25	71.25
Copla	15.00				
Baise pico de loro	40.00				
Baise normal	75.00				
Alicate	75.00				
Tenasa	30.00				
Desarmadores	20.00				
	30.00				
<b>Maquinaria</b>					
Soldadora	4,700.00	1	4,700.00	20	940.00
Pulidora	2,500.00				
Cortadora	800.00				
Barreno	900.00				
	500.00				
<b>Total depreciaciones</b>					<b>940.00</b>
Por producto anual					313.33
Alquiler					12,000.00
Por producto anual	6,000.00	2			4,000.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

**Anexo 10**  
**Municipios de Colotenango, San Ildefonso Ixtahuacan y Cuilco**  
**Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Producción de Melocotón**  
**Carta Escaneada de Nutricionista con Información sobre el**  
**Consumo Per Cápita y Propiedades del Melocotón**  
**Año: 2013**

---

Guatemala 04 de noviembre de 2014.

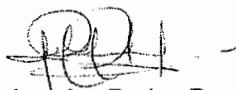
Estimados:

Licenciados Asesores del Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-  
Universidad de San Carlos de Guatemala  
Presente

Estimados Asesores, atendiendo a la solicitud que presentan los practicantes de -EPS- asignados al municipio de Colotenango, departamento de Huehuetenango, me permito extender la siguiente constancia sobre el consumo y las propiedades nutricionales del melocotón y su importancia en el aspecto nutricional.

El Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá -INCAP- sugiere que el requerimiento promedio diario de energía para el cuerpo humano es de 2,640 kcal; la unidad de melocotón contiene 46 kcal que representan el 1.74% del total necesario diario de energía, además de brindar otros nutrientes como carbohidratos, calcio, potasio y vitamina A; se recomienda un consumo per cápita anual de 0.16 de quintal, lo que equivale a 16 libras al año, representados por 4 melocotones por mes dentro de la dieta diaria alimentaria del guatemalteco.

Para los usos que a los interesados convengan extendiendo, firmo y sello la presente constancia en la ciudad de Guatemala a los cuatro días del mes de Noviembre del año 2014.



María Angeles Rodas Reyes  
Licenciada en Nutrición  
Colegiado No. 3129  
Teléfono: 4050-2111

INSTITUTO DE NUTRICIÓN DE CENTROAMÉRICA Y PANAMÁ  
INCAP  
CALLE 13-01, ZONA 13, GUATEMALA

### Datos nutricionales Melocotón

Se toma de referencia para datos nutricionales una unidad de melocotón el cual tiene un peso de 150.00 gramos, y cada fruta da dos porciones de fruta recomendables en una lista de intercambio nutricional para dietas establecidas.

### **Macronutrientes y Micronutrientes en una unidad de Melocotón**

<b>Energia Kcal.</b>	<b>46.00</b>	Vitamina A Equiv. Retinol mcg.	22.00
Proteina g.	0.90	Ac.grasos mono-insat g	0.07
Grasa Total g.	0.10	Ac.grasos poli-insat g	0.09
Cabohidratos g.	11.70	Ac.grasos saturados g	0.02
Fibra Dietetica g.	1.50	Colesterol mg	0
Ceniza g.	0	Potasio mg	190
Calcio mg.	16.00	Sodio mg	0
Fosforo mg.	0	Zinc mg	0.17
Hierro mg.	0.10	Magnesio mg	7.00
Tiamina mg.	0.02	Vitamina B6 mg	0.03
Riboflavina mg.	0.04	Vitamina B12 mcg	0.00
Niacina mg.	1.00	Ácido Fólico mcg	0.00
Vitamina C mg.	19.00	Folato Equiv. FD	4.00

Fuente: Tabla de composición de Alimentos INCAP/FAO. Guatemala, noviembre 2014.

### Recomendaciones Dietéticas Diarias del INCAP

#### **Energía**

La energía derivada de los alimentos es utilizada por el organismo humano para realizar todas sus funciones. El ser humano tiende a mantener un equilibrio entre la energía que ingiere y que gasta para su metabolismo y actividad física. Se toma el valor tomando en cuenta que la población tiene una actividad moderada debido a que la mayoría se desempeña en el área agrícola y comercial.

#### **Requerimientos diarios de Energía**

0 - 1 año	632kcal/día
Niñas 1 - 14 años	1475kcal/día
Niños 1 -14 años	1600 kcal/día
<b>Mujeres 14 -60 años</b>	<b>2281kcal/día</b>
Mujeres 60 +	2000 kcal/ día
<b>Hombre 14 - 60 años</b>	<b>3000 kcal/ día</b>
Hombres 60 +	2350 kal/día

Fuente : RDD del INCAP

Promedio = Hombres 3000, Mujeres 2281  
Igual: 5,281 kcal/día / 2  
Igual: **2,640 kcal/día**

Ministerio de Salud Pública  
Nacional  
Guatemala, Guatemala

**Anexo 11**  
**Municipios de Colotenango, San Idefonso Ixtahuacán y Cuilco**  
**Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Producción de Melocotón**  
**Cálculo de Mínimos Cuadrados, Proyecciones de Producción**  
**Año: 2013**

<b>Años</b>	<b>Y</b>	<b>X</b>	<b>XY</b>	<b>X2</b>
2009	3.6	-2	-7.2	4
2010	7.2	-1	-7.2	1
2011	10.8	0	0	0
2012	14.4	1	14.4	1
2013	18	2	36	4
<b>Sumatoria</b>	<b>54</b>		<b>36</b>	<b>10</b>
	<b>10.8</b>		<b>3.6</b>	

$$a = 54 / 5 = 10.8$$

$$b = 36 / 10 = 3.6$$

$$y = a + b (x)$$

<b>Años</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>X</b>	<b>Proyección</b>
2014	10.8	3.6	3	21.6
2015	10.8	3.6	4	25.2
2016	10.8	3.6	5	28.8
2017	10.8	3.6	6	32.4
2018	10.8	3.6	7	36.0

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

**Anexo 12**  
**Municipios de Colotenango, San Ildefonso Ixtahuacán y Cuilco**  
**Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Producción de Melocotón**  
**Cálculo de Mínimos Cuadrados, Proyección de Importaciones**  
**Año: 2013**

<b>Años</b>	<b>Y</b>	<b>X</b>	<b>XY</b>	<b>X<sup>2</sup></b>
2009	8	-2	-16	4
2010	16	-1	-16	1
2011	24	0	0	0
2012	32	1	32	1
2013	40	2	80	4
<b>Sumatoria</b>	<b>120</b>		<b>80</b>	<b>10</b>
	<b>24</b>		<b>8</b>	

$$a = 36 / 5 = 24$$

$$b = 24 / 10 = 8$$

$$y = a + b(x)$$

<b>Años</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>X</b>	<b>Proyección</b>
2014	24	8	3	48
2015	24	8	4	56
2016	24	8	5	64
2017	24	8	6	72
2018	24	8	7	80

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.



**Anexo 13**  
**Municipios de Colotenango, San Ildefonso Ixtahuacán y Cuilco**  
**Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Producción de Melocotón**  
**Cálculo de Consumo Per Cápita**  
**Año: 2013**

---

**Cálculo Consumo Per Cápita**

4 Melocotones al mes
Igual: $4 \times 12 = 48$ unid/año
Igual: 1 Melocotón = $46 \text{ Kcal} / 2,641 = 1.74 \%$ del total de Kcal/día
48 Melocotones = $2,208 \text{ Kcal/año} / 950,400 \text{ kcal/año} = 0.002 \text{ kcal/año}$
48 Melocotones = 16 libras
16 libras / 100 = <b>0.16 de quintal</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos obtenidos de Recomendaciones dietéticas diarias del -INCAP- y Tabla de composición de Alimentos de Centroamérica del Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá -INCAP-.

El Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá -INCAP- sugiere que el requerimiento promedio diario de energía es de 2,640 kcal; la unidad de melocotón contiene 46 kcal que representan el 1.74% del total necesario diario de energía, el restante requerido se debe complementar con otras frutas altas en energía; se recomienda consumir como mínimo 4 melocotones por mes equivalentes a 16 libras al año obteniendo un consumo per cápita anual de 0.16 de quintal, que equivale a 48 unidades en el año.

**Bibliografía**

Menchú, M. Torún, B. Elías L.G. – **Recomendaciones dietéticas diarias del INCAP**. Guatemala: INCAP, 2012. Segunda edición 222pp.

INCAP. **Tabla de Composición de Alimentos de Centroamérica**./INCAP/ Menchú, MT (ed); Mendéz, H. (ed). Guatemala: INCAP/OPS, 2007. 2da Edición. p.40 Código de fruta 12033.

**Anexo 14**  
**Municipios de Colotenango, San Ildefonso Ixtahuacán y Cuilco**  
**Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Producción de Melocotón**  
**Comparación de Consumo Per Cápita**  
**Año: 2013**

---

Consumo Per cápita Real Departamento de Huehuetenango:

Población Total	1, 150,480
Producción Total de Melocotón quintales	116,025
Consumo Per cápita	0.1008

Consumo Per cápita Real Departamento de Quiche:

Población Total	955,705
Producción Total de Melocotón quintales	191,100
Consumo Per cápita	0.2008

Promedio	
<b>Consumo Per cápita quintales</b>	<b>0.1504</b>
<b>Libras de Melocotón</b>	<b>15.04</b>

---

Fuente: elaboración propia, con base en datos obtenidos del Instituto Nacional de Estadística - INE- y tabla el agro en cifras 2013 DIPLAN – MAGA con datos del Banco de Guatemala.

**Anexo 15**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Producción de Melocotón**  
**Cálculo de Depreciaciones y Amortizaciones**  
**Año: 1 al 8**

Descripción	Cotos de los activos	%	Etapa operativa								Total depreciaciones	
			Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8		
Herramienta agrícola	9,767	25	2,442	2,442	2,442	2,441	-	-	-	-	-	9,767
Equipo agrícola	1,015	20	203	203	203	203	203	203	-	-	-	1,015
Mobiliario y equipo	1,890	20	378	378	378	378	378	378	-	-	-	1,890
Equipo de computación	3,000	33.33	1,000	1,000	1,000	-	-	-	-	-	-	3,000
Gastos de organización	4,000	20	800	800	800	800	800	800	-	-	-	4,000
Inversión en plantación	135,999	15	-	-	-	20,400	20,400	20,400	20,400	20,400	20,400	102,000
<b>Totales</b>	<b>155,671</b>											<b>121,672</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

**Anexo 16**  
**Municipios de Colotenango, Huehuetenango, San Gaspar Ixchil y San Rafael Pétzal**  
**Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Producción de Miel de Abeja**  
**Cálculo del Consumo Per Cápita y Descripción de Miel de Abeja**  
**Año: 2013**

---

La miel de abeja es una sustancia dulce producida por abejas (*Apis Mellifera*), se compone de diferentes azúcares como la fructuosa y glucosa, aminoácidos orgánicos, enzimas, vitaminas, agua y partículas sólidas derivadas de la recolección, sus colores van desde incolora hasta colores ámbar fuerte, en algunos casos verde claro, la tonalidad se define conforme al tipo de alimentación de las abejas

De acuerdo al Viceministerio de Sanidad Agropecuaria y Regulaciones -VISAR- del Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación -MAGA-, el consumo per cápita de miel de abeja en Guatemala es de 140 gramos, equivalente a 0.0031 quintales.

Densidad=	masa/volumen
Densidad de la miel:	1 kilogramo=1,400 gramos
1 quintal=	100 libras
1 libra=	454 gramos
1 quintal=	45,400 gramos
140g/45,400g=	0.0030837 quintales

Viceministerio de Sanidad Agropecuaria y Regulaciones -VISAR- del Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación -MAGA-.

**Cantidad de suministro de alimentos (toneladas)**

año

país	producto	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Guatemala	Miel	1097.00	1560.00	1815.00	1986.00	2060.00	1522.00	1196.00	1411.00

FAOSTAT | © FAO Dirección de Estadística 2015 | 23 septiembre 2015

**Cantidad de suministro de alimentos (kg/persona/año)**

año

país	producto	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Guatemala	Miel	0.10	0.10	0.10	0.20	0.20	0.10	0.10	0.10

FAOSTAT | © FAO Dirección de Estadística 2015 | 23 septiembre 2015

**Cantidad de suministro de alimentos (g/persona/día)**

año

país	producto	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Guatemala	Miel	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

FAOSTAT | © FAO Dirección de Estadística 2015 | 23 septiembre 2015

**Suministro alimentario de energía (kcal/persona/día)**

año

país	producto	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Guatemala	Miel	1	1	1	1	1	1	1	1

FAOSTAT | © FAO Dirección de Estadística 2015 | 23 septiembre 2015

**Cantidad de suministro de proteínas (g/persona/día)**

año

país	producto	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Guatemala	Miel	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

FAOSTAT | © FAO Dirección de Estadística 2015 | 23 septiembre 2015

**Cantidad de suministro de grasa (g/persona/día)**

año

país	producto	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Guatemala	Miel								

FAOSTAT | © FAO Dirección de Estadística 2015 | 23 septiembre 2015

Viceministerio de Sanidad Agropecuaria y Regulaciones -VISAR- del Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación -MAGA-

**Anexo 17**  
**Municipios de Colotenango, Huehuetenango, San Gaspar Ixchil y San**  
**Rafael Pétzal**  
**Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Producción de Miel de Abeja**  
**Composición de la Miel de Abeja por cada 100 gramos**  
**Año: 2013**

<b>Componente</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>
Agua	Gramos	17.10
Calorías	Calorías	304.00
Proteínas	Gramos	0.30
Hidratos de carbono	Gramos	82.40
Fibra	Gramos	0.20
Potasio	Miligramos	52.00
Fósforo	Miligramos	4.00
Hierro	Miligramos	0.42
Sodio	Miligramos	4.00
Magnesio	Miligramos	2.00
Manganeso	Miligramos	0.08
Selenio	Miligramos	0.80
Zinc	Miligramos	0.22
Cobre	Miligramos	0.04
Calcio	Miligramos	6.00
Vitamina C	Miligramos	0.50
Vitamina B2 (Riboflavina)	Miligramos	0.04
Vitamina B3 (Niacina)	Miligramos	0.12
Vitamina B5 (Ácido pantoténico)	Miligramos	0.07
Vitamina B6 (Piridoxina)	Miligramos	0.02
Vitamina B9 (Ácido fólico)	Microgramos	2.00

Fuente: Valor Nutritivo de los alimentos de Centro América. Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá, -INCAP- .

**Anexo 18**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Producción de Miel de Abeja**  
**Cálculo de Mínimos Cuadrados, Proyección de Importaciones**  
**Año: 2013**

<b>Años</b>	<b>Y</b>	<b>X</b>	<b>XY</b>	<b>X2</b>
2009	14	-2	-28	4
2010	14	-1	-14	1
2011	15	0	0	0
2012	15	1	15	1
2013	15	2	30	4
<b>Sumatoria</b>	<b>73</b>		<b>3</b>	<b>10</b>
	<b>14.5</b>		<b>0.3</b>	

$$a = 73 / 5 = 15$$

$$b = 3 / 10 = 0.3$$

$$y = a + b(x)$$

<b>Años</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>X</b>	<b>Proyección</b>
2014	15	0.30	3	16
2015	15	0.30	4	16
2016	15	0.30	5	17
2017	15	0.30	6	17
2018	15	0.30	7	17

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

**Anexo 19**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Cálculo de depreciaciones y amortizaciones**  
**Proyecto: Producción de Miel de Abeja**  
**Año: 2013**  
**(cifras en quetzales)**

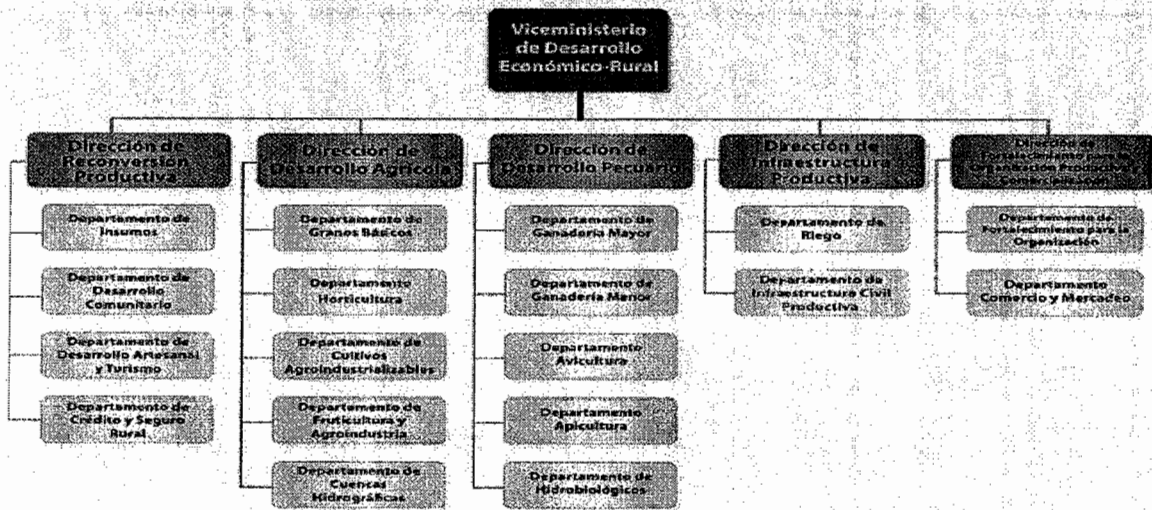
Descripción	Costo base	% legal	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Valor de rescate
<b>Depreciaciones</b>								
Instalaciones	14,758	5%	738	738	738	738	738	11,068
Enjambre de abejas	17,875	10%	1,788	1,788	1,788	1,788	1,788	8,935
Equipo apícola	6,385	20%	1,277	1,277	1,277	1,277	1,277	0
Herramienta apícola	939	25%	235	235	235	234		0
Herramientas	290	25%	73	73	72	72		0
Mobiliario y Equipo	1,475	20%	295	295	295	295	295	0
Equipo de computo	1,500	33.33%	500	500	500			0
<b>Amortización</b>								
Gastos de organización	2,500	20%	500	500	500	500	500	0
<b>Total</b>	<b>43,222</b>		<b>5,406</b>	<b>5,406</b>	<b>5,405</b>	<b>4,904</b>	<b>4,598</b>	<b>17,503</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

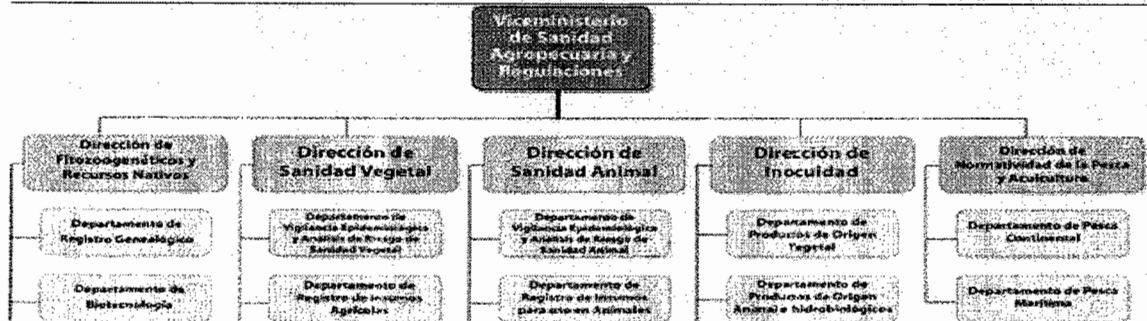


**Anexo 20**  
**Municipios de Colotenango, Huehuetenango, San Gaspar Ixchil,**  
**San Rafael Pétzal**  
**Departamento de Huehuetenango**  
**Consumo Per Cápita según el Viceministerio de Desarrollo Económico-**  
**Rural-Maga**  
**Proyecto: Producción de Miel de Abeja**  
**Año: 2013**

**Ministerio de Agricultura y sus áreas que Participan directamente en el Desarrollo de la Apicultura.**



El Viceministerio de Desarrollo Económico Rural a través del Departamento de Apicultura. Sus funciones son: Implementar y desarrollar programas y proyectos productivos apícolas en el área rural, promoverlos y comercializarlos nacional e internacional, que permitan el impulso económico de los apicultores, mejorando sustancialmente su calidad de vida y por ende procurar la seguridad alimentaria.



Fuente: Viceministerio de Sanidad Agropecuaria y Regulaciones -VISAR- Del Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación -MAGA-.

El componente Apícola que pertenece al departamento de Productos de origen Animal e Hidrobiológico de la Dirección de Inocuidad de Alimentos, tiene como fin asegurar la inocuidad de los productos apícolas comestibles, tales como la miel y el polen, a través de la inspección, certificación, control y vigilancia de unidades de producción, centros de acopio, transformadoras, envasadoras y exportadoras. Anualmente desarrolla el Monitoreo Oficial de Inocuidad Apícola”

- Emisión de Licencias de funcionamiento.
- Verificación del cumplimiento de Buenas Practicas Apícolas en apiarios y Buenas Prácticas de Manufactura en Centros de Acopio, Transformadoras envasadoras y exportadoras de miel de Abejas
- Certificar las exportaciones de miel (Sistema Traces)
- Capacitaciones
- Muestreo Oficial de Residuos Químicos en miel de abejas.
- Registro de Apicultores
- Otros.

---

Fuente: Viceministerio de Sanidad Agropecuaria y Regulaciones -VISAR- Del Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación -MAGA-.

- Manual de prerrequisitos y guía HACCP para procesamiento de miel de abejas del OIRSA, Normas COGUANOR (comisión Guatemalteca de Normalización)
- Reglamentos Técnicos Centroamericanos (RTCA)

#### **11. Instituciones de Apoyo al Sector Apícola.**

- a. Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación
- b. Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria –OIRSA-
- c. Comité Apícola de La Asociación Guatemalteca de Exportadoras - AGEXPORT.
- d. Federación Centroamericana y del Caribe de Apicultores –FEDECCAPI.
- e. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia FMVZ-USAC.
- f. Centro de Transferencia de Tecnología Apícola del Programa MOSCAMED.
- g. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social en su Programa de Control de Alimentos
- h. Laboratorio I2QB3 de la Universidad Mariano Gálvez
- i. Ministerio de Economía.

#### **Datos Relevantes.**

- Marzo 2013, se llevó a cabo una auditoría sobre residuos químicos y medicamentos Veterinarios por la FVO SANCO-UE con un resultado Satisfactorio.
- Medalla de Bronce en el 41º Congreso Internacional Apimondia Francia 2009 en la categoría de Miel Tropical. COPIASURO
- **2003:** CIPAC recibe en Ginebra Suiza el Galardón Century International Quality Award que la reconoce por producir la mejor miel del mundo.
- **2013.** COPIASURO R.L. Premio al exportador del año otorgado por AGEXPORT.

---

Fuente: Viceministerio de Sanidad Agropecuaria y Regulaciones -VISAR- Del Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación -MAGA-.

**Cantidad de suministro de alimentos (toneladas)**

		año								
país	producto	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	
Guatemala	Miel	1097.00	1560.00	1815.00	1986.00	2060.00	1522.00	1196.00	1411.00	

FAOSTAT | © FAO Dirección de Estadística 2015 | 23 septiembre 2015

**Cantidad de suministro de alimentos (kg/persona/año)**

		año								
país	producto	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	
Guatemala	Miel	0.10	0.10	0.10	0.20	0.20	0.10	0.10	0.10	

FAOSTAT | © FAO Dirección de Estadística 2015 | 23 septiembre 2015

**Cantidad de suministro de alimentos (g/persona/día)**

		año								
país	producto	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	
Guatemala	Miel	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	

FAOSTAT | © FAO Dirección de Estadística 2015 | 23 septiembre 2015

**Suministro alimentario de energía (kcal/persona/día)**

		año								
país	producto	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	
Guatemala	Miel	1	1	1	1	1	1	1	1	

FAOSTAT | © FAO Dirección de Estadística 2015 | 23 septiembre 2015

**Cantidad de suministro de proteínas (g/persona/día)**

		año								
país	producto	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	
Guatemala	Miel	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	

FAOSTAT | © FAO Dirección de Estadística 2015 | 23 septiembre 2015

**Cantidad de suministro de grasa (g/persona/día)**

		año								
país	producto	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	
Guatemala	Miel									

FAOSTAT | © FAO Dirección de Estadística 2015 | 23 septiembre 2015

**Anexo 21**  
**Municipio de Colotenango, Huehuetenango, San Gaspar Ixchil,**  
**San Rafael Pétzal**  
**Departamento de Huehuetenango**  
**Precios de Miel en Supermercado Paiz**  
**Proyecto: Producción de Miel de Abeja**  
**Año: 2013**





EL PANAL OSITO MIEL 340GR

**Q17.50**

EL PANAL OSITO MIEL 340GR  
 748438339822

WR



Anexo 21  
Municipio de Colotenango, Huehuetenango, San Gaspar Ixchil,  
San Rafael Pétzal  
Departamento de Huehuetenango  
Precios de Miel en Supermercado Paiz  
Proyecto: Producción de Miel de Abeja  
Año: 2013







**El Panal**

*miel de abeja*  
La original  
Peso Neto 340g

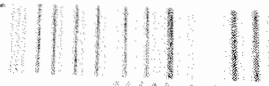
EL PANAL OSITO MIEL 340GR

**Q17.50**

EL PANAL OSITO MIEL 340GR

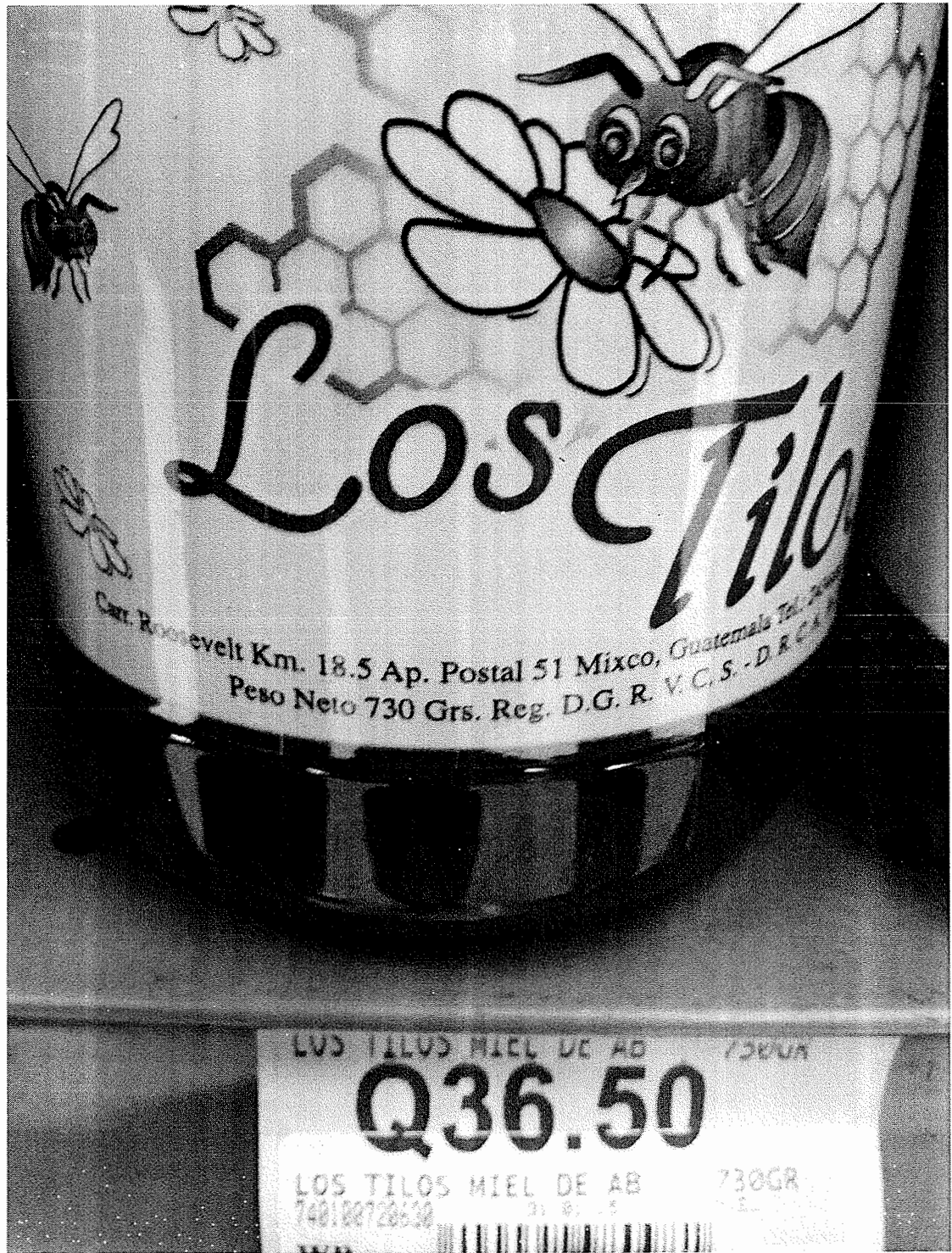
748488039802

WR









# Los Tilos

Car. Roosevelt Km. 18.5 Ap. Postal 51 Mixco, Guatemala Tel. 2222  
Peso Neto 730 Grs. Reg. D.G. R. V. C. S. - D. R. C. A.

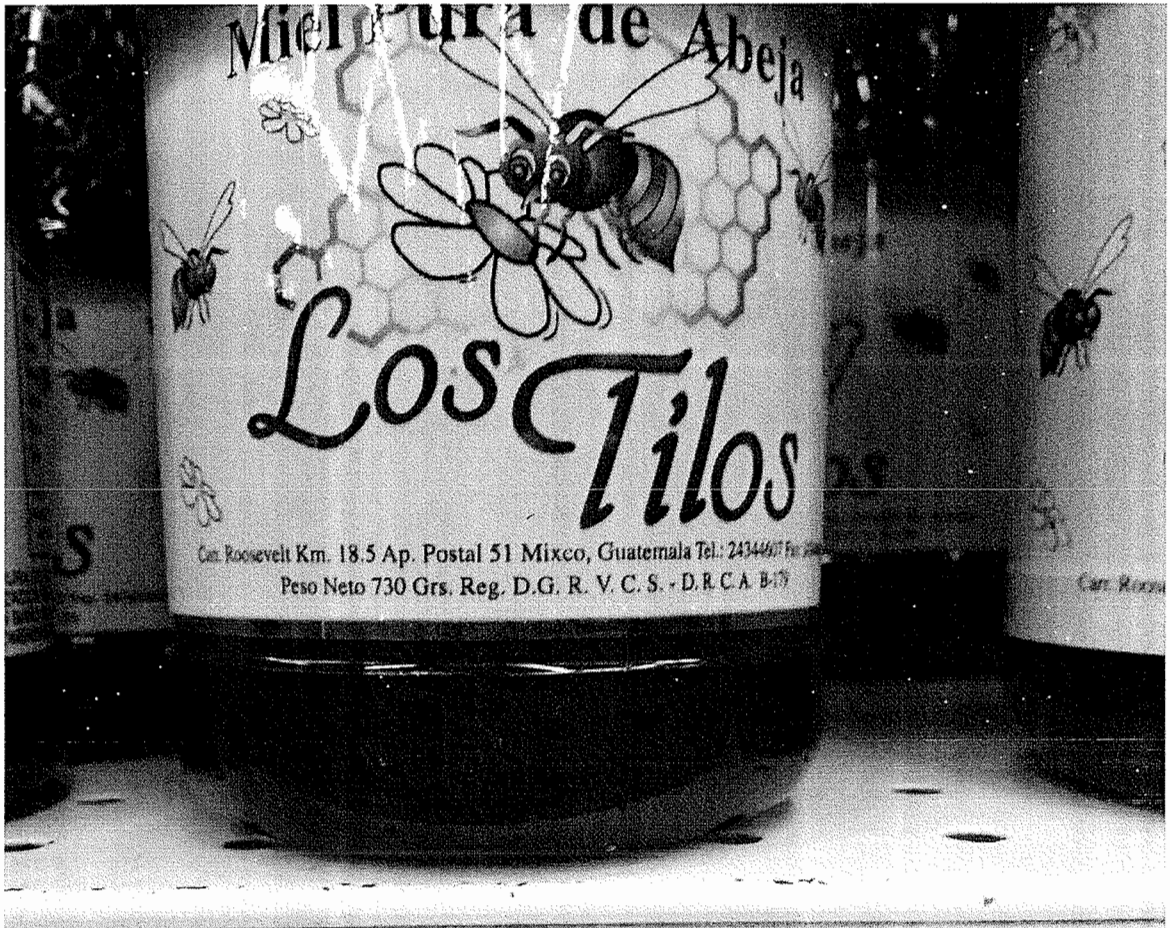
LOS TILOS MIEL DE AB 730GR

**Q36.50**

LOS TILOS MIEL DE AB 730GR

740100720530





Descripción: 7401007206304 PLU:15530

LOS TILOS MIEL ABEJA



LA TORRE

20140508

Precio <sup>Sup</sup>

33.80

Precio Normal:

37.35



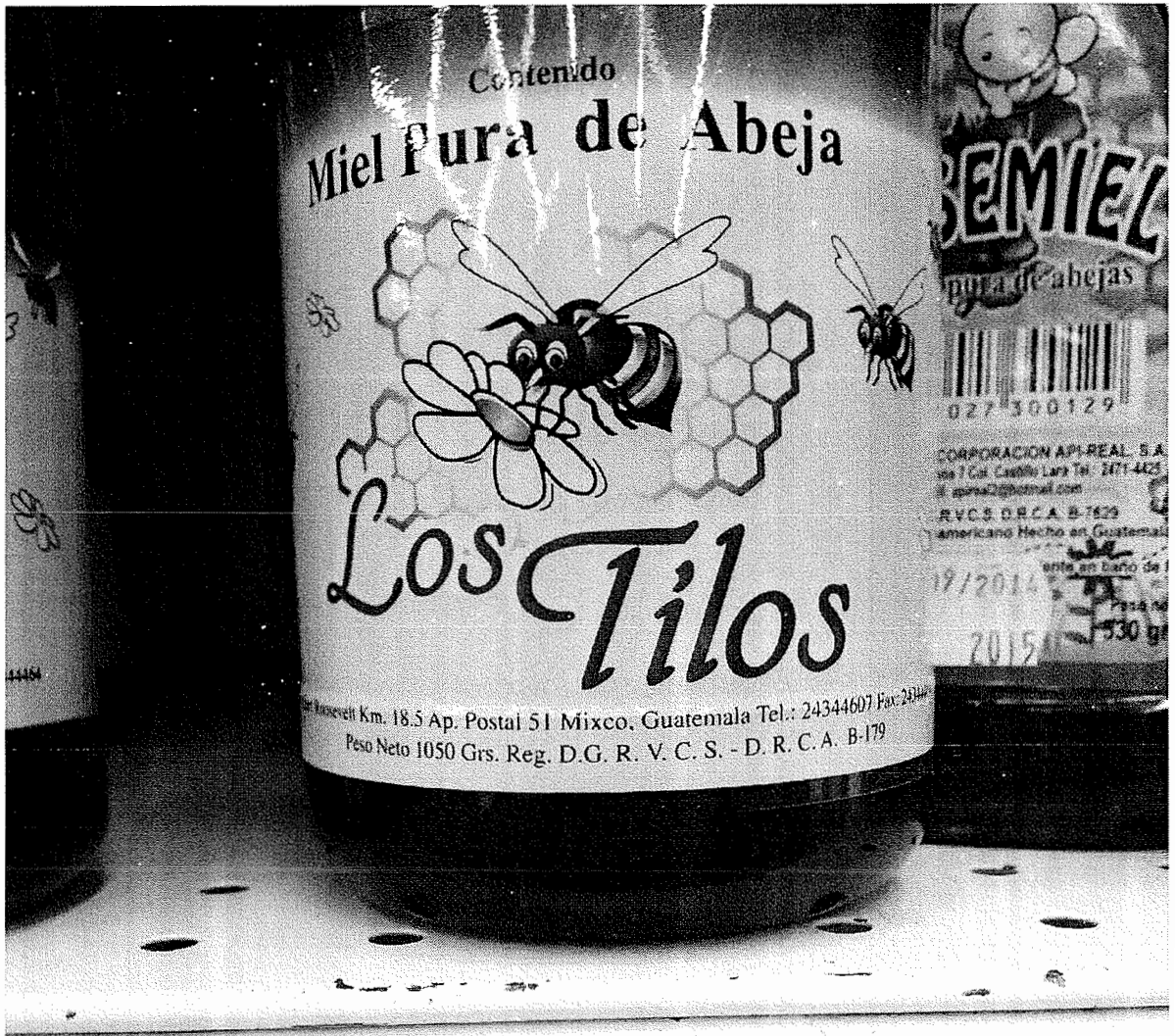
LA TORRE

20140508



Anexo 22  
Municipio de Colotenango, Huehuetenango, San Gaspar Ixchil,  
San Rafael Pétzal  
Departamento de Huehuetenango  
Precios de Miel en Supermercado La Torre  
Proyecto: Producción de Miel de Abeja  
Año: 2013





Contenido  
**Miel Pura de Abeja**



**Los Tilos**

Km. 18.5 Ap. Postal 51 Mixco, Guatemala Tel.: 24344607 Fax: 24344608  
Peso Neto 1050 Grs. Reg. D.G. R. V. C. S. - D. R. C. A. B-179



**SEMIEL**  
Miel Pura de Abejas



0274300129  
CORPORACION API-REAL S.A.  
Calle 7 Col. Castillo Lara Tel: 2471-4425  
api-real@hotmail.com  
R.V.C.S. D.R.C.A. B-1529  
Americano Hecho en Guatemala  
19/2014  
2015

Descripción: 7401007210004 PLU:15531

**LOS TILOS MIEL ABEJA**



**LA TORRE**

20140508

Precio **Sup**:

**51.85**

Precio Normal:

**57.30**

**Anexo 23**  
**Municipios de Colotenango, Huehuetenango, San Gaspar Ixchil y San Rafael Pétzal**  
**Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Producción de Miel de Abeja**  
**Precios Promedio Quintal Miel de Abeja**  
**Año: 2013**

	Investigación de campo	Peso gramos	Precio Q.	Precio por gramo Q.	Peso quintal Gramos	Precio Promedio quintal Q.
<b>Marca</b>	Sin marca	600	30.00	0.05000	45,400	2,270.00
	<b>Supermercado Paiz</b>					
	Ceci	650	26.95	0.04146	45,400	1,882.35
<b>Marca</b>	El Panal	340	17.50	0.05147	45,400	2,336.76
	El Panal	1,000	43.25	0.04325	45,400	1,963.55
	Los Tilos	730	36.50	0.05000	45,400	2,270.00
	<b>Supermercado La Torre</b>					
	Ceci	650	27.99	0.04306	45,400	1,954.99
<b>Marca</b>	El Panal	1,000	45.35	0.04535	45,400	2,058.89
	Los Tilos	730	37.35	0.05116	45,400	2,322.86
	Los Tilos	1,050	57.30	0.05457	45,400	2,477.54

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

**Anexo 24**  
**Municipios de Colotenango y San Gaspar Ixchil**  
**Departamento de Huehuetenango**  
**Carta Escaneada de Nutricionista con Información sobre el**  
**Consumo Per Cápita y Propiedades del Pan Francés y Pan Dulce**  
**Año: 2013**

---

Guatemala, 04 de Noviembre de 2014

Estimados:  
Licenciados Asesores del Ejercicio Profesional Supervisado –EPS-  
Universidad de San Carlos de Guatemala  
Presente

Estimados Asesores, atendiendo a la solicitud que presentan los practicantes de -EPS- asignados al municipio de Colotenango, departamento de Huehuetenango, accedo extender la siguiente constancia sobre el consumo y las propiedades nutricionales del pan francés y pan dulce y su importancia en el aspecto nutricional

El Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá -INCAP- plantea que el requerimiento promedio diario por cada persona es de 2.62 unidades diarias de pan francés y 1.03 unidades diarias de pan dulce; alimentos que brindan nutrientes al cuerpo humano como proteínas, grasas, carbohidratos, calcio, fósforo, hierro, tiamina, niacina y vitamina a; se recomienda un consumo per cápita anual de 955 unidades de pan francés y 374 unidades de pan dulce al año, en la dieta de una persona guatemalteca.

Para los usos que a los interesados convengan extiendo, firmo y sello la presente constancia en la ciudad de Guatemala a los cuatro días del mes de Noviembre del año 2014.



María Angeles Rodas Reyes  
Licenciada en Nutrición  
Colegiado No. 3129  
Teléfono: 4050-2111

Escaneada en  
Guatemala  
04 de Noviembre  
2014

### **Datos nutricionales Pan Francés**

La referencia para los datos nutricionales en un consumo de 100 gramos de pan francés, de acuerdo los gramos/día/familia según dietas básicas mínimas en Guatemala.

<b>Componente</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Medida</b>
Agua	26.6	ml
Energía	311	kcal
Proteína	9.4	g
Grasa Total	4.3	g
Carbohidratos	58.5	g
Ceniza	1.1	g
Calcio	38	mg
Fosforo	114	mg
Hierro	4.9	mg
Tiamina	0.1	mg
Ribo flavina	0.2	mg
Niacina	1.26	mg
Vitamina A Equivalente a Retinol	2	mcg

Fuente: Tabla de composición de Alimentos INCAP/OPS. Guatemala, noviembre 2014.

### **Datos nutricionales Pan Dulce**

<b>Componente</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Medida</b>
Agua	16.6	ml
Energía	377	kcal
Proteína	6.9	g
Grasa Total	9.8	g
Carbohidratos	65.4	g
Ceniza	1.3	g
Calcio	51	mg
Fosforo	182	mg
Hierro	4.6	mg
Tiamina	0.13	mg
Ribo flavina	0.18	mg
Niacina	0.42	mg
Vitamina A Equivalente a Retinol	1	mcg

Fuente: Tabla de composición de Alimentos INCAP/OPS. Guatemala, noviembre 2014.

Logo del INCAP  
Nutrición  
Guatemala 2014



**Cuadro 25**  
**Municipios de Colotenango y San Gaspar Ixchil**  
**Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Panadería**  
**Calculo de Mínimos Cuadrados, Proyecciones de Importación Pan Frances**  
**Año: 2013**

<b>Años</b>	<b>Y</b>	<b>X</b>	<b>XY</b>	<b>X2</b>
2009	21,312	-2	-42,624	4
2010	42,624	-1	-42,624	1
2011	63,936	0	0	0
2012	85,248	1	85,248	1
2013	106,560	2	213,120	4
<b>Sumatoria</b>	<b>319,680</b>		<b>213,120</b>	<b>10</b>
	<b>63,936</b>		<b>21,312</b>	

$$a = 319,680 / 5 = 63,936$$

$$b = 213,120 / 10 = 21,312$$

$$y = a + b(x)$$

<b>Años</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>X</b>	<b>Proyección</b>
2014	63,936	21,312	3	127,872
2015	63,936	21,312	4	149,184
2016	63,936	21,312	5	170,496
2017	63,936	21,312	6	191,808
2018	63,936	21,312	7	213,120

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

**Cuadro 26**  
**Municipios de Colotenango y San Gaspar Ixchil**  
**Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Panadería**  
**Calculo de Mínimos Cuadrados, Proyecciones de Importación Pan Dulce**  
**Año: 2013**

<b>Años</b>	<b>Y</b>	<b>X</b>	<b>XY</b>	<b>X2</b>
2009	99,216	-2	-198,432	4
2010	198,432	-1	-198,432	1
2011	297,648	0	0	0
2012	396,864	1	396,864	1
2013	496,080	2	992,160	4
<b>Sumatoria</b>	<b>1,488,240</b>		<b>992,160</b>	<b>10</b>
	<b>297,648</b>		<b>99,216</b>	

$$a = 1,488,240 / 5 = 297,648$$

$$b = 992,160 / 10 = 99,216$$

$$y = a + b(x)$$

<b>Años</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>X</b>	<b>Proyección</b>
2014	297,648	99,216	3	595,296
2015	297,648	99,216	4	694,512
2016	297,648	99,216	5	793,728
2017	297,648	99,216	6	892,944
2018	297,648	99,216	7	992,160

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

**Anexo 27**  
**Municipios de Colotenango y San Gaspar Ixchil**  
**Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Panadería**  
**Cálculo de la Población Para Comercializar el Producto**

---

Al proponer el proyecto de Elaboración de pan francés y pan dulce se tomó en consideración dos municipios del departamento de Huehuetenango, Colotenango y San Gaspar Ixchil, se realizaron encuestas a los importadores como a los comerciantes que ofrecen el producto en el mercado regional, además de la población de los dos municipios.

La población según datos proyectados por el Instituto Nacional de Estadística -INE- para los cinco años históricos y proyectados es la siguiente:

<b>Año</b>	<b>Colotenango</b>	<b>San Gaspar Ixchil</b>	<b>Población Regional</b>
2009	25,091	6,684	31,775
2010	25,904	6,779	32,683
2011	26,303	6,872	33,175
2012	26,701	6,965	33,666
2013	27,089	7,055	34,144
2014	27,461	7,141	34,602
2015	27,809	7,220	35,029
2016	28,138	7,294	35,432
2017	28,454	7,364	35,818
2018	28,748	7,428	36,176

Fuente: elaboración propia con base a la proyección de datos del Censo de Población y VI de Habitación año 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-

Al realizar la entrevista a los importadores de pan del Municipio se logró establecer que para el año 2013 la cantidad importada fue de 106,560 unidades de pan francés y 496,080 unidades de pan dulce, cantidades que van en aumento año con año, en 5%, lo que no es suficiente para satisfacer las necesidades de los consumidores, información proporcionada por los comerciantes del producto.

El consumo per cápita se calculó en base a los datos del Documento Índice de Precios al Consumidor - IPC - y Costo de la Canasta Básica Alimentaria y Vital - CBA- diciembre 2013 según el INE.

Con base al precio que en la actualidad se comercializa el pan en el Municipio se estableció que para el proyecto el precio de cada unidad de pan francés y pan dulce será de Q. 0.33 cada unidad.

**Anexo 28**  
**Municipios de Colotenango y San Gaspar Ixchil**  
**Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Panadería**  
**Cálculo Del Consumo Per Cápita Pan Francés**

---

Los gramos/día/familia según dietas básicas mínimas en Guatemala es de 235.40 considerando que las familias guatemaltecas están constituidas por 5 habitantes se estableció lo siguiente:

$235.4/5 = 47.08$  gramos por persona diarios

$47.08 \text{ gramos} * 365 \text{ días del año} = 17,184.20$  gramos anuales por persona

$17,184.20/18 \text{ gramos cada pan} = 955$  panes por persona anual

---

Fuente: elaboración propia con base en el Documento Índice de Precios al Consumidor - IPC - y Costo de la Canasta Básica Alimentaria y Vital diciembre 2013 según el INE.

**Anexo 29**  
**Municipios de Colotenango y San Gaspar Ixchil**  
**Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Panadería**  
**Cálculo Del Consumo Per Cápita Pan Dulce**

---

Los gramos/día/familia según dietas básicas mínimas en Guatemala es de 92.3 considerando que las familias guatemaltecas están constituidas por 5 habitantes se estableció lo siguiente:

$92.3/5 = 18.46$  gramos por persona diarios

$18.46 \text{ gramos} * 365 \text{ días del año} = 6,737.9$  gramos anuales por persona

$6,737.9/18 \text{ gramos cada pan} = 374$  panes por persona anual

---

Fuente: elaboración propia con base en el Documento Índice de Precios al Consumidor - IPC - y Costo de la Canasta Básica Alimentaria y Vital diciembre 2013 según el INE.

**Anexo 30**  
**Municipios de Colotenango y San Gaspar Ixchil**  
**Departamento de Huehuetenango**  
**Índice de Precios al Consumidor -IPC- y Costo de la Canasta Básica**  
**Alimentaria y Vital Febrero 2014, sobre el**  
**Consumo Per Cápita y Propiedades del Pan Francés y Pan Dulce**  
**Año: 2013**



Instituto Nacional de Estadística -INE-  
 Índice de Precios al Consumidor  
 febrero 2014

**7.4 Detalle del Costo de la Canasta Básica Alimentaria -CBA-**

En febrero 2014, 17 productos de la CBA incrementaron sus precios medios entre los que destacan: leche en polvo (Q 0.46), queso fresco (Q 0.43) y cebolla (Q 0.16). Por su parte 5 productos registraron reducciones como: tomate (Q 0.35), ejote (Q 0.12) y café tostado y molido (Q 0.09).

Cuadro 5: Costo de adquisición de la CBA  
febrero-2014

Producto	Unidad de medida	Consumo por familia al día	Precio medio	Diferencia respecto mes anterior	Costo diario por familia <sup>1</sup>
1.Crema fresca no Pasteurizado	250 ml	58.28	8.88	0.04	2.07
2.Queso fresco	460 grs	34.46	36.15	0.43	2.71
3.Leché Pasteurizada	1000 ml	201.21	12.04	0.00	2.42
4.Leché en polvo	460 grs	26.97	41.30	0.46	2.42
5.Pollo con menudos	460 grs	135.59	14.40	0.00	4.24
6.Hueso con carne de res	460 grs	127.85	13.95	0.04	3.88
7.Huevos	648 grs	135.11	17.39	-0.05	3.63
8.Frijol Negro	460 grs	339.71	5.77	-0.02	4.26
9.Arroz de segunda	460 grs	166.59	4.26	0.00	1.54
10.Tortillas de maíz	460 grs	2214.77	6.66	0.01	32.07
11.Pan francés corriente	460 grs	235.4	10.87	0.09	5.56
12.Pan dulce	460 grs	92.3	10.21	0.06	2.05
13.Pastas para sopa	460 grs	110.93	6.31	0.00	1.52
14.Azúcar Blanca	460 grs	452.06	3.83	0.05	3.76
15.Margarina	460 grs	18.95	11.28	0.01	0.46
16.Aceite corriente	750 ml	80.7	17.69	-0.10	1.90
17.Güisquil	460 grs	320.11	7.79	0.06	5.42
18.Ejote	460 grs	38.35	10.92	-0.12	0.91
19.Tomate	460 grs	169.85	6.60	-0.35	2.44
20.Cebolla	460 grs	62.58	7.29	0.16	0.99
21.Papas	460 grs	182.92	8.32	0.04	3.31
22.Bananos maduros	460 grs	209.82	4.91	0.07	2.24
23.Plátanos maduros	460 grs	164	5.08	0.15	1.81
24.Café tostado y molido	460 grs	53.8	32.48	-0.09	3.80
25.Sal común de cocina	115 grs	53.8	0.42	0.01	0.20
26.Bebida gaseosa	1000 ml	191.77	10.63	0.02	2.04
Costo diario familiar					97.65
Costo CBA mensual por familia					2,929.50
Costo CBV mensual por familia					5,345.80

Fuente: Instituto Nacional de Estadística -INE-, índice de Precios al Consumidor, febrero 2014.

**Anexo 31**  
**Municipio de Colotenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Panadería**  
**Cálculo de Depreciaciones y Amortizaciones**  
**Año: 1 a 5**

Descripción	Costo de Activos Fijos	% Dep. y/o Amor.	Etapa operativa					Total Depre.	Valor de rescate
			Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5		
<b>Maquinaria</b>	<b>59,000</b>		<b>11,800</b>	<b>11,800</b>	<b>11,800</b>	<b>11,800</b>	<b>11,800</b>	<b>59,000</b>	-
Horno de 6 bandejas	24,000	20	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800	24,000	-
Cilindro para refinar	10,000	20	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	10,000	-
Olla amasadora	25,000	20	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	25,000	-
<b>Herramienta</b>	<b>5,908</b>		<b>1,477</b>	<b>1,477</b>	<b>1,477</b>	<b>1,477</b>	<b>1,477</b>	<b>5,908</b>	-
Carritos clavijeros de 36 bandejas	3,400	25	850	850	850	850	850	3,400	-
Bandejas	1,620	25	405	405	405	405	405	1,620	-
Rodillos	168	25	42	42	42	42	42	168	-
Espátulas	180	25	45	45	45	45	45	180	-
Picheles medidores	40	25	10	10	10	10	10	40	-
Balanza	500	25	125	125	125	125	125	500	-
<b>Mobiliario y equipo</b>	<b>9,060</b>		<b>1,812</b>	<b>1,812</b>	<b>1,812</b>	<b>1,812</b>	<b>1,812</b>	<b>9,060</b>	-
Mesas antioxidantes	5,400	20	1,080	1,080	1,080	1,080	1,080	5,400	-
Estantería de metal	1,000	20	200	200	200	200	200	1,000	-
Mostrador	1,500	20	300	300	300	300	300	1,500	-
Reloj de pared	90	20	18	18	18	18	18	90	-
Sillas plásticas	50	20	10	10	10	10	10	50	-
Cestas plásticas	1,020	20	204	204	204	204	204	1,020	-
<b>Van</b>			<b>15,089</b>	<b>15,089</b>	<b>15,089</b>	<b>15,089</b>	<b>13,612</b>	<b>73,968</b>	-

Continúa...



Continuación anexo 31

Descripción	Costo de Activos Fijos	% Dep. y/o Amor.	Etapa operativa					Total Depre.	Valor de rescate
			Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5		
<b>Vienen</b>			<b>15,089</b>	<b>15,089</b>	<b>15,089</b>	<b>15,089</b>	<b>13,612</b>	<b>73,968</b>	-
Equipo de Computo	1,500		500	500	500	-	-	1,500	-
Computadora de escritorio	1,500	33.33	500	500	500	-	-	1,500	-
<b>Vehiculos</b>	<b>20,000</b>		<b>4,000</b>	<b>4,000</b>	<b>4,000</b>	<b>4,000</b>	<b>4,000</b>	<b>20,000</b>	-
Pick up	20,000	20	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	20,000	-
<b>Gastos de organización</b>	<b>3,000</b>		<b>600</b>	<b>600</b>	<b>600</b>	<b>600</b>	<b>600</b>	<b>3,000</b>	-
Gastos de Organización	3,000	20	600	600	600	600	600	3,000	-
<b>Totales</b>	<b>98,468</b>		<b>20,189</b>	<b>20,189</b>	<b>20,189</b>	<b>19,689</b>	<b>18,212</b>	<b>98,468</b>	<b>0</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.